

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREAMBULE | 3 |
| 1.1 | CONTEXTE DE L'OPERATION..... | 3 |
| 1.2 | OBJET DE LA DEMANDE ET RAPPEL JURIDIQUE | 3 |
| 1.2.1 | <i>Procédure réglementaire.....</i> | 3 |
| 1.2.2 | <i>Rappel du cadre juridique.....</i> | 4 |
| 1.3 | PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET..... | 5 |
| 1.4 | MASSES D'EAUX DCE CONCERNEES PAR LE PROJET | 7 |
| 1.4.1 | <i>La masse d'eau superficielle continentale concernée</i> | 7 |
| 1.4.2 | <i>Les masses d'eaux souterraines concernées</i> | 8 |
| 1.5 | IDENTITE DU DEMANDEUR..... | 9 |
| 1.6 | COMPOSITION DU DOSSIER | 9 |
| 1.6.1 | <i>La Déclaration d'Intérêt Général (DIG).....</i> | 9 |
| 1.6.2 | <i>Le dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.....</i> | 10 |
| 2 | DOSSIER DE DECLARATION D'INTERET GENERAL | 11 |
| 2.1 | MEMOIRE EXPLICATIF JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL | 11 |
| 2.1.1 | <i>Entretien et aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès</i> | 11 |
| 2.1.2 | <i>Maîtrise des eaux pluviales et le ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols</i> | 12 |
| 2.1.3 | <i>Défense contre les inondations et contre la mer</i> | 12 |
| 2.1.4 | <i>Lutte contre la pollution.....</i> | 12 |
| 2.1.5 | <i>Protection et conservation des eaux superficielles et souterraines</i> | 12 |
| 2.1.6 | <i>Protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.....</i> | 12 |
| 2.1.7 | <i>Mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques.</i> | 13 |
| 2.2 | ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS PAR CATEGORIE DE TRAVAUX, D'OUVRAGES ET D'INSTALLATIONS 13 | |
| 2.2.1 | <i>Récapitulatif global des coûts</i> | 13 |
| 2.2.2 | <i>Détail par secteur de cours d'eau</i> | 14 |
| 2.3 | MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS | 16 |
| 2.4 | SERVITUDES DE PASSAGE | 16 |
| 2.5 | CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX..... | 17 |
| 3 | DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU | 19 |
| 3.1 | SITUATION DU PROJET ET COHERENCE HYDROGRAPHIQUE DE L'UNITE D'INTERVENTION..... | 19 |
| 3.1.1 | <i>Justification de l'intervention.....</i> | 19 |
| 3.1.2 | <i>Situation du projet.....</i> | 19 |
| 3.1.3 | <i>Objectifs de l'opération.....</i> | 20 |
| 3.2 | NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX | 20 |
| 3.2.1 | <i>Actions sur le domaine agricole.....</i> | 20 |
| 3.2.2 | <i>Actions sur la gestion et l'entretien des cours d'eau.....</i> | 22 |
| 3.2.3 | <i>Actions sur la gestion des déchets.....</i> | 25 |
| 3.2.4 | <i>Action sur la gestion des écoulements.....</i> | 26 |
| 3.2.5 | <i>Actions sur la gestion des espèces invasives</i> | 29 |
| 3.2.6 | <i>Actions sur l'hydromorphologie.....</i> | 31 |
| 3.2.7 | <i>Actions sur la ripisylve.....</i> | 32 |
| 3.2.8 | <i>Rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau visées.....</i> | 34 |
| 3.3 | COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) ARTOIS-PICARDIE ET LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA LYS | 36 |
| 3.3.1 | <i>SDAGE Artois Picardie.....</i> | 36 |
| 3.3.2 | <i>Positionnement du projet par rapport au SDAGE</i> | 36 |
| 3.3.3 | <i>Préconisations du SAGE de la Lys.....</i> | 41 |
| 3.3.4 | <i>Positionnement du projet par rapport au SAGE de la Lys.....</i> | 41 |
| 3.4 | DOCUMENTS D'INCIDENCES | 45 |
| 3.4.1 | <i>Analyse de l'état initial</i> | 45 |
| 3.4.2 | <i>Analyse des impacts temporaires de l'opération (phase chantier).....</i> | 73 |
| 3.4.3 | <i>Analyse des impacts permanents de l'opération (suite aux travaux)</i> | 79 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| 3.5 | PARTAGE DU DROIT DE PECHE | 82 |
| 3.6 | EVALUATION DES INCIDENCES DU PLAN DE GESTION SUR LES SITES NATURA 2000 | 82 |
| 3.7 | MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION | 85 |
| 3.7.1 | <i>Les actions d'entretien</i> | 85 |
| 3.7.2 | <i>Les actions de restauration</i> | 86 |
| 3.7.3 | <i>Mise en place d'un comité de suivi du plan de gestion</i> | 87 |
| 3.8 | COMPLEMENTS SPECIFIQUES A UN PLAN DE GESTION ETABLI POUR LA REALISATION D'UNE OPERATION GROUPEE D'ENTRETIEN REGULIER DE COURS D'EAU | 87 |
| 3.8.1 | <i>Démonstration de la cohérence hydrographique</i> | 87 |
| 3.8.2 | <i>Liste des obstacles préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés</i> | 88 |
| 3.8.3 | <i>Programme pluriannuel d'interventions</i> | 89 |
| 3.8.4 | <i>Modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau</i> | 90 |
| 4 | ANNEXES | 91 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| FIGURE 1 : | SECTEUR D'ETUDE ET LOCALISATION DES COURS D'EAU | 6 |
| FIGURE 2 : | DECOUPAGE EN SECTEURS HOMOGENES ISSU DE L'ETAT DES LIEUX | 15 |
| FIGURE 3 : | DISPOSITIONS DES BANDES ENHERBEES AGR1 | 20 |
| FIGURE 4 : | LOCALISATION DES ACTIONS DE MISE EN PLACE DE MESURES DE LUTTE CONTRE L'EROSION..... | 21 |
| FIGURE 5 : | LOCALISATION DES OPERATIONS DE FAUCARDAGE | 22 |
| FIGURE 6: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE DEVASUREMENT | 23 |
| FIGURE 7: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE RETRAIT DE DECHETS | 25 |
| FIGURE 8 : | LOCALISATION DES OPERATIONS DE RETRAIT D'ENCOMBRES..... | 26 |
| FIGURE 9: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE RETRAIT DE LAISSES DE COUPES | 27 |
| FIGURE 10: | SCHEMA DE PRINCIPE DES CANIVEAUX MIS EN PLACE | 28 |
| FIGURE 11: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE REFECTION DE PLAQUES | 28 |
| FIGURE 12: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE FAUCHES PERIODIQUES D'ESPECES INVASIVES | 29 |
| FIGURE 13: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE REPLANTATIONS SUR DES ESPECES INVASIVES..... | 30 |
| FIGURE 14 : | LOCALISATION DE L'OPERATION DE RENATURATION DE SECTEUR PLAQUE..... | 31 |
| FIGURE 15: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE COUPE DE PLANTATIONS EN BERGES | 32 |
| FIGURE 16: | LOCALISATION DES OPERATIONS DE REPOUSSE SPONTANEE DE LA RIPISYLVE..... | 33 |
| FIGURE 17 : | MOYENNE MENSUELLE DES TEMPERATURES | 45 |
| FIGURE 18 : | PLUVIOMETRIE MENSUELLE MOYENNE..... | 46 |
| FIGURE 19 : | EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE SUR LA ZONE D'ETUDE | 46 |
| FIGURE 20 : | CAPTAGES RECENSES AU NIVEAU DU PERIMETRE D'ETUDE DU COURANT DU FRENELET | 48 |
| FIGURE 21 : | PRESENTATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDE | 49 |
| FIGURE 22 : | ZNIEFF DE TYPE 1 | 51 |
| FIGURE 23 : | ZONES A DOMINANTES HUMIDES (SDAGE ARTOIS-PICARDIE) | 53 |
| FIGURE 24 : | CARTE DES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE ET PERIMETRE ELOIGNE D'IMPACT DU PROJET. | 54 |
| FIGURE 25 : | OCCUPATION DES SOLS..... | 55 |
| FIGURE 26 : | IMPACT NEGATIF DES FACTEURS DE PERTURBATION SUR LA CAPACITE D'ACCUEIL DU BROCHET ISSU DU PDPG59 | 57 |
| FIGURE 27 : | SCHEMA PROCEDURE H14..... | 60 |
| FIGURE 28 : | RESULTATS DES ANALYSES DE FEVRIER 2008 | 63 |
| FIGURE 29 : | ANALYSES DE FEVRIER 2008 | 63 |
| FIGURE 30 : | RESULTATS DES ANALYSES DE JUIN 2008 | 64 |
| FIGURE 31 : | ANALYSES DE JUIN 2008 | 64 |
| FIGURE 32 : | RESULTATS DES ANALYSES DE NOVEMBRE 2009 | 64 |
| FIGURE 33 : | ANALYSES REALISEES SUR LES SEDIMENTS DU FRENELET (NOVEMBRE 2009) | 65 |
| FIGURE 34 : | ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI DE LA LYS AVAL SUR LA COMMUNE DE LA GORGUE | 68 |
| FIGURE 35 : | ETAT GLOBAL DE LA RIPISYLVE..... | 70 |
| FIGURE 36 : | IMPLANTATION D'ESPECES INVASIVES SUR LA ZONE D'ETUDE | 72 |

1 Préambule

1.1 Contexte de l'opération

L'Union Syndicale d'Aménagement hydraulique du Nord (USAN) est un Syndicat Mixte issu de la fusion de plusieurs syndicats et communes en application des articles L5212-27, L5212-1, L5711-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales. L'USAN a 3 compétences : l'hydraulique dans l'objectif de lutter contre les inondations (entretien des cours d'eau, zones d'expansion des crues...), la lutte contre les espèces invasives et la participation aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). L'USAN participe à des projets européens du programme Interreg et travaille pour l'entretien des cours d'eau sur 131 communes.

Le Courant du Frênelet et ses affluents, représentant environ 51 km de cours d'eau, se situe sur le territoire de compétence de l'USAN.

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, adoptée en 2000, a défini des objectifs environnementaux tels que des objectifs de qualité relatifs aux masses d'eau.

Dans le cas général, à l'horizon 2015 :

- aucune masse d'eau ne doit se dégrader ;
- toutes les masses d'eau naturelles doivent atteindre le bon état écologique ;
- toutes les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles doivent atteindre le bon potentiel écologique et le bon état chimique.

Certaines masses d'eau bénéficient d'un report à 2021 ou 2027. Les objectifs de qualité pour le Courant du Frênelet et ses affluents sont ainsi atteints pour 2015 concernant les paramètres chimiques mais ces cours d'eau bénéficient d'un objectif moins strict pour la qualité écologique.

En conséquence, dans un objectif de lutte contre les inondations et d'atteinte du bon état écologique, l'USAN s'est engagé dans la mise en place d'un plan de gestion pluriannuel ayant pour vocation l'entretien des cours d'eau du sous bassin versant de la Lys canalisée allant du confluent Canal d'Aire à la Bassée au confluent du Canal de la Deûle.

Les communes concernées par ce projet sont La Gorgue (59), Illies (59), Herlies (59), Laventie (62), Neuve-Chapelle (62) et Lorgies (62).

1.2 Objet de la demande et rappel juridique

1.2.1 Procédure réglementaire

Pour permettre des interventions du maître d'ouvrage sur des terrains privés, le projet doit faire l'objet d'une Déclaration d'Intérêt Général, selon l'article L.211-7 du Code de l'Environnement.

Au regard de la nature des travaux à réaliser sur les cours d'eau, le projet doit également faire l'objet d'une procédure de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

La composition du dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et de la Déclaration d'Intérêt Général est fixée par les articles R.214-6 et R.214-99 du Code de l'Environnement.

L'article L.215-15 du Code de l'Environnement régit la mise en place des Plans de Gestion.

1.2.2 Rappel du cadre juridique

L'article L.211-7 du Code de l'Environnement habilite les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du Code Général des Collectivités Territoriales à demander une Déclaration d'Intérêt Général pour l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

- l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- la maîtrise des eaux pluviales et le ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- la défense contre les inondations et contre la mer ;
- la lutte contre la pollution ;
- la protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- l'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- la mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

L'article L.210-1 du Code de l'Environnement précise :

« **L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation.** Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Les articles L.210-1 à L.218-81 du Code de l'Environnement instaurent une gestion équilibrée de la ressource en eau. Celle-ci passe notamment par la conservation et le libre écoulement des eaux, la protection de la ressource en eau et la protection contre les inondations.

Les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement instaurent un régime de demande d'autorisation ou de déclaration « pour les ouvrages, installations, travaux ou activités susceptibles d'affecter la ressource en eau et le milieu aquatique ».

Certains des travaux réalisés dans le cadre de ce projet rentrent dans le champ d'application de ces articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, notamment :

- les travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau ;
- les travaux concernant les berges des cours d'eau ;

L'USAN est un établissement public (syndicat mixte) issu du groupement de collectivités territoriales et en application du L211-7 du Code de l'Environnement, l'USAN est habilitée à entreprendre les travaux mentionnés dans ce plan de gestion.

La composition du dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et de la Déclaration d'Intérêt Général est fixée par les articles R.214-6 et R.214-99 du Code de l'Environnement.

L'article L.215-15 du Code de l'Environnement régit la mise en place des Plans de Gestion.

1.3 Présentation synthétique du projet

Le projet concerne la gestion et l'entretien de l'ensemble des cours d'eau du sous bassin versant de la Lys canalisée allant du confluent Canal d'Aire à la Bassée au confluent du Canal de la Deûle. Ces cours d'eau s'inscrivent dans le bassin versant de la Lys et de la Deûle jusqu'à sa confluence avec la Lys canalisée.

Le projet se positionne sur les communes de La Gorgue (59), Illies (59), Herlies (59), Laventie (62), Neuve-Chapelle (62) et Lorgies (62).

Ces travaux ont pour vocation l'amélioration des écoulements pour ces cours d'eau, l'amélioration de leur qualité physique, chimique et biologique ainsi que la restauration de leur continuité écologique et sédimentaire. La gestion des sédiments pollués présent dans le lit mineur des cours d'eau s'inscrit également dans ce programme de travaux.

Ces travaux s'inscrivent ainsi dans le cadre de la lutte contre les inondations au niveau de ce secteur et de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques dont les objectifs de bon état écologique sont fixés par la Directive Cadre sur l'Eau.

L'ensemble hydrographique s'inscrit dans la masse d'eau n°AR31 : Lys canalisée de l'écluse n° 4 Merville aval à la confluence avec le canal de la Deûle.

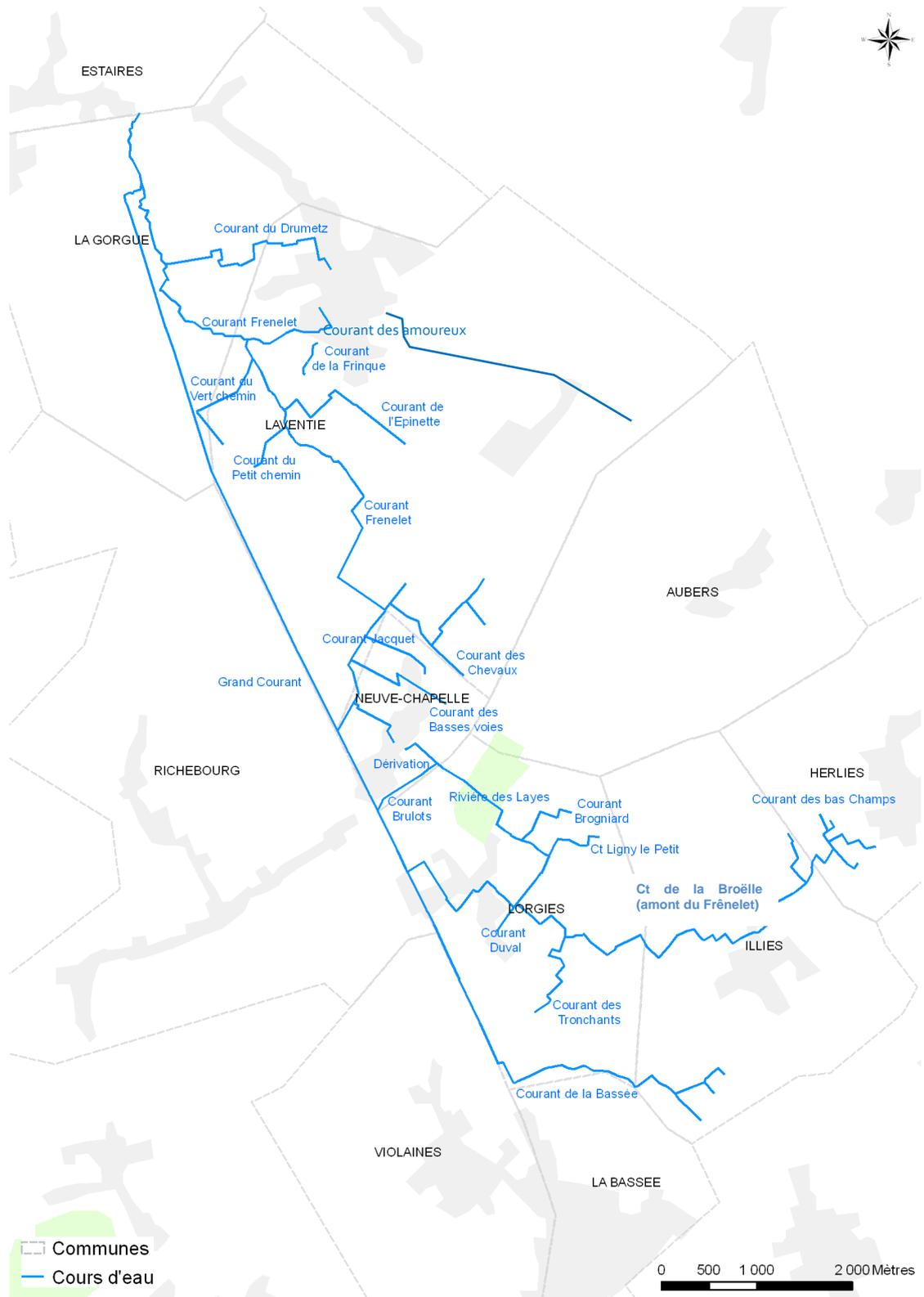


Figure 1 : Secteur d'étude et localisation des cours d'eau

Les cours d'eau faisant l'objet de travaux sont les suivants :

- Affluent du Courant des chevaux ;
- Affluent du Courant du frênelet ;
- Affluent du frênelet à Laventie ;
- Courant de la Bassée ;
- Courant de la flinque ;

- Courant de la Broëlle (amont du Frênelet) ;
- Courant de l'épinette ;
- Courant des bas champs ;
- Courant des basses voies ;
- Courant des chevaux ;
- Courant des tronchants ;
- Courant du brogniard ;
- Courant du drumetz ;
- Courant du Frênelet ;
- Courant du petit chemin ;
- Courant du val ;
- Courant du vert chemin ;
- Courant jacquet ;
- Courant ligny le petit ;
- Grand Courant ;
- Rivière des Layes
- Courant des Amoureux.

1.4 Masses d'Eaux DCE concernées par le projet

La Directive Cadre européenne sur l'Eau [DCE], adoptée en 2000, a défini des objectifs environnementaux qualitatifs et quantitatifs relatifs aux Masses d'Eau [ME].

Dans le cas général, à l'horizon 2015 :

- ✓ aucune masse d'eau ne doit se dégrader ;
- ✓ toutes les masses d'eau naturelles doivent atteindre le bon état écologique et le bon état chimique ;
- ✓ toutes les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles doivent atteindre le bon potentiel écologique et le bon état chimique.

Ces objectifs sont ambitieux, mais laissent des possibilités de dérogations sous forme de report de délais ou d'objectifs moins stricts. Les motifs de report de délais sont les suivants : (art.15 du décret 2005-475) :

- raisons techniques : délais de réalisation des travaux ;
- raisons tenant compte des conditions naturelles : cette disposition renvoie aux délais de transfert des pollutions dans les nappes et les cours d'eau ou au temps de réaction des milieux. La directive cadre impose une obligation de résultats sur le milieu et non seulement de moyens ;
- raisons financières : il s'agit de comparer les incidences du coût des travaux sur le prix de l'eau et sur les activités économiques à la valeur économique des bénéfices environnementaux et autres avantages escomptés afin de préciser si les coûts sont disproportionnés.

1.4.1 La masse d'eau superficielle continentale concernée

Les objectifs de qualité de la masse d'eaux superficielles continentales du Plan de Gestion du Frênelet et de ses affluents est fixée à 2027 :

- La Lys canalisée de l'écluse n°4 à Merville aval à la confluence avec le Canal de la Deûle (AR31) => objectifs DCE : bon état chimique atteint en 2015 et bon état écologique moins strict.

Ce Plan de Gestion des cours d'eau à surfaces libres du Frênelet et de ses affluents s'inscrit donc dans un contexte où :

- l'entretien régulier des cours d'eau à surfaces libres est nécessaire à la protection des biens et des personnes ;
- la restauration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau devra contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état écologique de la Directive Cadre européenne sur l'Eau [DCE].

Ce Plan de Gestion planifie ainsi les travaux d'entretien courant et de restauration sur une période de 5 ans, à savoir de 2016 à 2020, de manière adaptée au contexte local de la plaine du Frênelet et de ses affluents.

1.4.2 Les masses d'eaux souterraines concernées

Les objectifs DCE pour les 3 masses d'eaux souterraines, présentes au droit de la zone du Plan de Gestion du Frênelet et de ses affluents est ainsi fixé à 2015 et à 2027 :

- la Craie de la vallée de la Deûle (1003) pour la partie amont et médiane du bassin versant => objectifs DCE :
 - bon état quantitatif pour 2015 (objectif atteint)
 - bon état qualitatif pour 2027 (dérogation aux motifs des conditions naturelles et d'un temps de réponse long de la nappe de la craie)
- la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys (1004) pour la partie extrême aval du bassin versant => objectifs DCE :
 - bon état quantitatif pour 2015 (objectif atteint)
 - bon état qualitatif pour 2027 (dérogation aux motifs des conditions naturelles et d'un temps de réponse long de la nappe de la craie)
- les Sables du Landénien des Flandres (1014) pour l'ensemble du bassin versant => objectifs DCE de bon état quantitatif et de bon état qualitatif pour les ME souterraines : 2015 (objectif atteint).

Description de la masse d'eau 1014 « Sables du Landénien des Flandres »

La zone d'étude repose sur la masse d'eau des « Sables du Landénien des Flandres ». Cet aquifère, aujourd'hui attribué au Thanétien, est constitué de sables marins fins et glauconieux surmontés de sables fluvio-marins, de sables fins peu perméables et plus ou moins argileux. Cet ensemble est appelé régionalement les « Sables d'Ostricourt » et repose sur des formations argileuses dites de Louvil. Le principal, contenu dans la partie supérieure du Landénien, a une épaisseur d'une dizaine de mètres.

La surface de la partie aquifère de la masse d'eau est de 2700 km² dont 366km² à l'affleurement. La masse d'eau, transfrontalière avec la Belgique, s'étend en France du littoral jusqu'à la vallée de la Deûle, globalement entre Calais et Lille ; zone concernée par le présent Plan de gestion du Frênelet. Les limons sableux qui recouvrent l'argile des Flandres, ainsi que la partie supérieure de cette dernière renferment également un peu d'eau et donnent des nappes très locales dont les possibilités même domestiques sont faibles et les risques de pollution élevés.

Notons que le Plan de Gestion projeté ne modifie pas les conditions hydrogéologiques des cours d'eau gérés par l'USAN sur ce secteur, ni par conséquent la vulnérabilité de la nappe phréatique des Sables du Landénien des Flandres. Ni le faucardement, ni le dévasement n'intervient sur la géologie ni sur l'hydrogéologie de la zone. Ces travaux visent à redonner au cours d'eau ses capacités hydrauliques originales pour assurer le bon écoulement des eaux sur tout le bassin versant et à restaurer une diversité d'habitats permettant d'atteindre le bon potentiel écologique. Ainsi il permet de mieux maîtriser le risque d'inondation sans mettre en danger les eaux du sol et du sous-sol.

1.5 Identité du demandeur

L'organisme demandeur, à savoir le Maître d'Ouvrage :



Union Syndicale d'Aménagement hydraulique du Nord
n° SIRET : 200 043 735 00014

Représentée par Monsieur Etienne BAJEUX
Président
5 rue du Bas
Radinghem-en-Weppes
CS70007
59481 HAUBOURDIN DECEX

1.6 Composition du dossier

L'article L.215-15 du Code de l'Environnement régit la mise en place des Plans de Gestion. La composition du dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et de la Déclaration d'Intérêt Général est fixée par les articles R.214-6 et R.214-99 du Code de l'Environnement. Le dossier sera composé de la Déclaration d'Intérêt Général ainsi que du Dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et des Milieux Aquatiques (Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006).

1.6.1 La Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Le dossier de DIG présente les pièces suivantes :

- un mémoire justifiant de l'intérêt général de l'opération ;
- un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :
 - une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;
 - les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes ;
- un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

1.6.2 Le dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau

Le dossier d'autorisation présente les pièces suivantes :

- l'emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés ;
- la nature, la consistance, le volume et l'objet des travaux envisagés, ainsi que les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- un document :
 - indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000
 - justifiant de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - précisant les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;
- les moyens de surveillance prévus ;
- des éléments graphiques utiles à la compréhension des pièces du dossier. Ces éléments sont intégrés dans les pièces précédentes et complétés par un atlas cartographique au 1/5 000 sur fond SCAN25® IGN, présenté joint au rapport.

Le projet correspondant à un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau, la demande intégrera :

- la démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention ;
- s'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés ;
- le programme pluriannuel d'interventions ;
- s'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau.

2 Dossier de Déclaration d'Intérêt Général

2.1 Mémoire explicatif justifiant l'intérêt général

Selon les articles L.215-14, L.432-1 et L.433-1 du Code de l'environnement, les propriétaires riverains de cours d'eau, les propriétaires de droit de pêche ou de son exercice sont tenu à un entretien régulier du cours d'eau sur les berges et dans le lit de celui-ci.

L'USAN, maître d'ouvrage de ce projet, s'engage dans un programme d'actions pluriannuel d'entretien et de gestion des cours d'eau. Ce programme poursuit également l'objectif d'atteinte du bon état fixé par la Directive Cadre sur l'Eau. **Aucune participation des propriétaires et exploitants n'est demandée dans le cadre de ce programme d'actions.**

Les types d'intervention considérés comme d'intérêt général au regard de la Loi sont définis dans l'article L.211-7 du Code de l'Environnement. Les types suivants sont effectivement concernés par les interventions prévues par le projet :

- **l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau**, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- la maîtrise des eaux pluviales et le ruissellement **ou la lutte contre l'érosion des sols** ;
- **la défense contre les inondations** et contre la mer ;
- la lutte contre la pollution ;
- la protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- l'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- la mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

2.1.1 Entretien et aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès

Le projet vise l'entretien et l'aménagement du Courant du Frênelet et de ses affluents.

Les actions mises en œuvre dans le cadre de l'entretien des cours d'eau et de son environnement sont de diverses natures :

- **La gestion de la ripisylve en place** : des actions de coupes d'espèces arborées inadaptées aux berges (résineux, peupliers) sont notamment prévues ;
- **La réfection de plaques** : plusieurs secteurs feront ainsi l'objet de remplacement de plaques, notamment dans un objectif d'amélioration des écoulements ;
- **Le dévasement et le faucardage** de plusieurs secteurs des cours d'eau.

Une action visant l'aménagement du cours d'eau est également prévue :

- **La renaturation d'un secteur plaqué avec la mise en place d'un lit mineur d'étiage** ;

2.1.2 Maîtrise des eaux pluviales et le ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols

Plusieurs actions du programme ont pour objectif de lutter contre l'érosion des berges du Courant du Frênelet et de ces affluents :

- **la lutte contre les espèces invasives, notamment le rat musqué.** En effet, le creusement de terriers par cette espèce contribue à déstabiliser les berges des cours d'eau, et ainsi accélérer leur érosion.
- **La mise en place d'une réflexion concertée avec le monde agricole sur la problématique de l'érosion des sols** du secteur des Bas-champs (Illies, Herlies).

2.1.3 Défense contre les inondations et contre la mer

Les actions de dévasement et de faucardage contribuent indirectement à réduire les risques d'inondations. Ces actions auront pour effet d'améliorer l'écoulement des eaux dans le secteur. Ainsi, la gestion des écoulements permet également de réduire le risque d'inondation existant sur le secteur d'étude.

2.1.4 Lutte contre la pollution

Plusieurs actions du programme de travaux contribuent directement ou indirectement à la lutte contre la pollution :

- **La mise en place d'un lit mineur d'étiage** entre les communes de Laventie et La Gorgue contribuera à la restauration des phénomènes **auto-épurateurs** à l'aval du Frênelet, actuellement fortement réduit par la présence de plaques de béton ;
- **Le retrait de déchets** présents dans les cours d'eau ;
- **La mise en place de bandes enherbées (sensibilisation des agriculteurs)** permettra de limiter le transfert par ruissellement d'engrais, de produits phytosanitaires et de particules en suspension qui contribuent au déséquilibre de la chimie de l'eau et favorisera leur dégradation ;
- **Le dévasement avec le retrait de sédiments pollués.**

2.1.5 Protection et conservation des eaux superficielles et souterraines

La restauration de la fonctionnalité par le biais de la renaturation d'un tronçon plaqué contribuera à l'amélioration de l'auto-épuration, et ainsi à la protection et à la conservation des masses d'eau superficielles et souterraines.

2.1.6 Protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines

Plusieurs opérations jouent un rôle dans la poursuite de ces enjeux :

- **la création d'un lit mineur d'étiage** entre les communes de Laventie et La Gorgue permettra de créer une diversité d'écoulement et d'habitats favorables à la diversité écologique ;
- **l'entretien de la ripisylve** en place correspondant à l'enjeu de protection et de restauration des formations boisées riveraines ;
- **la mise en place de bandes enherbées** (sensibilisation des agriculteurs)

2.1.7 Mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le programme d'action prévoit une surveillance du réseau du Courant du Frênelet et de ses affluents.

Des pêches électriques seront également réalisées afin d'évaluer la qualité de la ressource à travers les populations piscicoles en présence.

2.2 Estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages et d'installations

Cette estimation se base sur le dossier d'étude préalable réalisé en 2011 puis réadapté par l'USAN en 2012 et 2016.

L'ensemble des coûts seront supportés par l'USAN et ses communes adhérentes (déduction faites d'éventuelles subventions publiques).

2.2.1 Récapitulatif global des coûts

| Domaine | Actions | Total général |
|---|---|------------------|
| Agriculture | | 40 005 € |
| | AGR1 Mise en place de bande enherbée | 0 € |
| | AGR2 Mise en place de mesure de lutte contre l'érosion | 40 005 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | | 471 570 € |
| | GES1 Faucardage | 81 063 € |
| | GES2 Désenvasement | 382 508 € |
| | Surveillance réseau | 8 000 € |
| Gestion des déchets | | 200 € |
| | DEC1 Retrait de déchets ou de décharge | 200 € |
| Gestion des écoulements | | 168 034 € |
| | ECO2 Retrait d'un gros encombre | 600 € |
| | ECO3 Retrait de laisses de coupe sur berges | 250 € |
| | GES2 Désenvasement | 2 184 € |
| | ECO4 Réfection de plaques | 165 000 € |
| Gestion des espèces invasives | | 71 310 € |
| | INV1 Fauche périodique | 1 560 € |
| | INV2 Replantations sur espèces exotiques | 6 000 € |
| | INV3 Rats Musqués | 63 750 € |
| Hydromorphologie | | 60 000 € |
| | DIV4 Renaturation de secteur plaqué | 60 000 € |
| Ripisylve | | 3 300 € |
| | RIP1 Repousse spontanée de la ripisylve | 0 € |
| | RIP4 Coupe de plantations en berge (résineux/peupliers) | 3 300 € |
| Suivi écologique | | 18 000 € |
| | SUI1 Réalisation d'une pêche électrique | 18 000 € |
| Total général | | 832 419 € |

2.2.2 Détail par secteur de cours d'eau

La réalisation de l'étude préalable à un plan de gestion a permis de caractériser les cours d'eau par secteurs homogènes. Les actions entrant dans le cadre du programme de travaux sont ainsi localisées par secteur. La figure suivante présente ces secteurs.

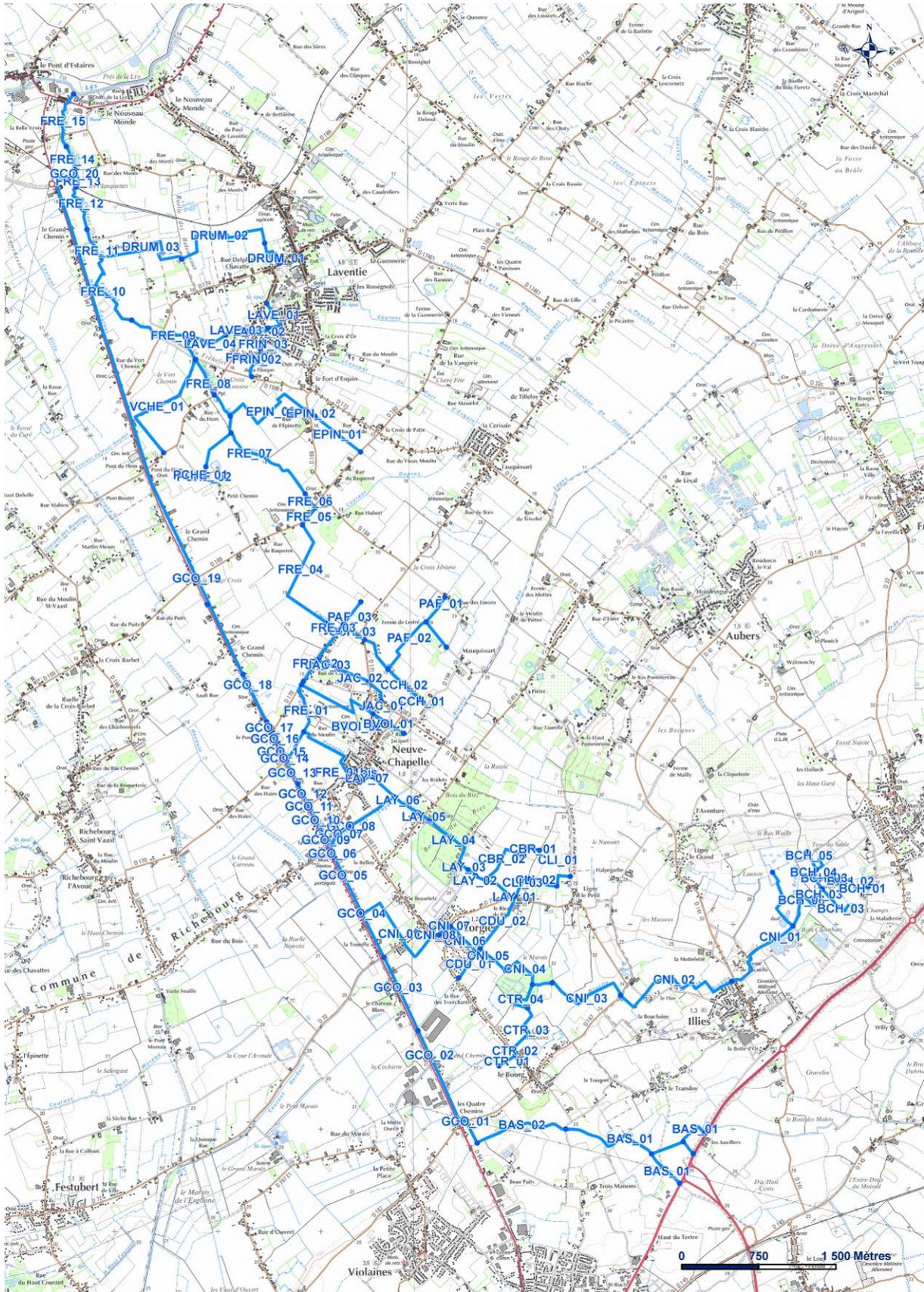


Figure 2 : Découpage en secteurs homogènes issu de l'état des lieux

2.3 Modalités de suivi des actions

Avant les opérations de travaux de restauration, une expertise de l'état initial de la qualité biologique des cours d'eau est nécessaire. Elle permettra de rendre compte de l'amélioration du milieu après les travaux et de justifier les efforts financiers consentis, voire de réorienter les travaux en cours de réalisation.

Un suivi par pêche électrique devra être réalisé à l'aval du Frênelet afin de déterminer les populations piscicoles en présence au niveau de la zone test de renaturation.

Trois campagnes seront réalisées :

- une campagne l'année 1 afin d'établir un état initial
- une campagne l'année 3 à la fin des travaux
- une campagne l'année 5 afin d'établir

Un comité de suivi du plan de gestion sera mis en place par le maître d'ouvrage afin de suivre et d'évaluer les différentes actions.

2.4 Servitudes de passage

Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les entreprises pour la réalisation des travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres (art. L. 215-18 du Code de l'environnement).

Par ailleurs, les cours d'eau du plan de gestion sont soumis à la servitude d'utilité publique A4 au titre du code de l'urbanisme qui implique l'obligation du riverain à laisser le passage pour les travaux et à recevoir les produits de curage.

2.5 Calendrier prévisionnel des travaux

| Domaine | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | Total général |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | 0 € | | | | | 0 € |
| Agriculture | 0 € | | | | | 0 € |
| | 200 € | | | | | 200 € |
| Gestion des déchets | 200 € | | | | | 200 € |
| | | | 60 000 € | | | 60 000 € |
| Hydromorphologie | | | 60 000 € | | | 60 000 € |
| | 600 € | | | | | 600 € |
| Gestion des écoulements | 600 € | | | | | 600 € |
| | 250 € | | | | | 250 € |
| Gestion des écoulements | 250 € | | | | | 250 € |
| | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 81 063 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 81 063 € |
| | 1 308 € | 143 631 € | 171 903 € | 50 053 € | 17 797 € | 384 692 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | 1 308 € | 143 631 € | 169 719 € | 50 053 € | 17 797 € | 382 508 € |
| Gestion des écoulements | | | 2 184 € | | | 2 184 € |
| | 360 € | 300 € | 300 € | 300 € | 300 € | 1 560 € |
| Gestion des espèces invasives | 360 € | 300 € | 300 € | 300 € | 300 € | 1 560 € |
| | 6 000 € | | | | | 6 000 € |
| Gestion des espèces invasives | 6 000 € | | | | | 6 000 € |
| | 0 € | | | | | 0 € |
| Ripisylve | 0 € | | | | | 0 € |
| | | | | | 3 300 € | 3 300 € |
| Ripisylve | | | | | 3 300 € | 3 300 € |
| | 6 000 € | | 6 000 € | | 6 000 € | 18 000 € |
| Suivi écologique | 6 000 € | | 6 000 € | | 6 000 € | 18 000 € |
| | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 63 750 € |
| Gestion des espèces invasives | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 63 750 € |
| | | | | | 165 000 € | 165 000 € |
| Gestion des écoulements | | | | | 165 000 € | 165 000 € |
| | | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 8 000 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 8 000 € |
| | | | | 40 005 € | | 40 005 € |
| Agriculture | | | | 40 005 € | | 40 005 € |
| | 43 681 € | 174 894 € | 269 166 € | 121 320 € | 223 359 € | 832 419 € |

Au sein de chaque année, la répartition des opérations prendra en compte la période de reproduction de l'espèce repère piscicole (le Brochet). Ainsi les travaux au sein du lit des cours d'eau (actions sur l'hydromorphologie, ouvrages hydrauliques) seront réalisés prioritairement entre le 15 juillet de l'année n et le 15 janvier de l'année n+1.

Les travaux d'entretien de la ripisylve et de coupes ponctuelles d'arbres seront réalisés hors période de reproduction et de nidification des oiseaux entre août et mars.

Les travaux de replantation sur espèces exotiques seront réalisés à l'automne.

| | | | |
|--------------------|--|------------|------------|
| Janvier n | Entretien de ripisylve | | |
| Février | Retrait d'encombres | | |
| Mars | Retrait de remblais, de déchets et de décharges | | |
| Avril | | | |
| Mai | | | |
| Juin | | | |
| Juillet | | | |
| Août | Renaturation secteur plaqué, rétablissement connexions latérales | | |
| Septembre | | | |
| Octobre | Entretien de ripisylve | Faucardage | Dévasement |
| Novembre | Replantations sur espèces exotiques | | |
| Décembre | | | |
| Janvier n+1 | | | |

3 Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau

3.1 Situation du projet et cohérence hydrographique de l'unité d'intervention

3.1.1 Justification de l'intervention

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, adoptée en 2000, a défini des objectifs environnementaux tels que des objectifs de qualité relatifs aux masses d'eau.

Dans le cas général, à l'horizon 2015 :

- aucune masse d'eau ne doit se dégrader ;
- toutes les masses d'eau naturelles doivent atteindre le bon état écologique ;
- toutes les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles doivent atteindre le bon potentiel écologique et le bon état chimique.

Certaines masses d'eau bénéficient d'un report à 2021 ou 2027. Les objectifs de qualité pour le Courant du Frênelet et ses affluents ont bénéficié d'un report dans un premier temps à 2027 qui a ensuite été revu à un objectif d'atteinte du bon état écologique moins strict (SDAGE 2016-2021).

En conséquence, dans un objectif de lutte contre les inondations et de poursuite du bon état écologique, l'USAN s'est engagé dans la mise en place d'un plan de gestion pluriannuel ayant pour vocation l'entretien des cours d'eau du sous bassin versant de la Lys canalisée allant du confluent canal d'Aire à la Bassée au confluent du canal de la Deûle.

3.1.2 Situation du projet

Le projet concerne la restauration et l'entretien de l'ensemble des cours d'eau du sous bassin versant de la Lys canalisée allant du confluent canal d'Aire à la Bassée au confluent du canal de la Deûle. Ces cours d'eau s'inscrivent dans le bassin versant de la Lys sur l'ensemble du territoire français et de la Deûle jusqu'à sa confluence avec la Lys canalisée. L'ensemble de ces cours d'eau sont non domaniaux et représente un **linéaire total de 51km**.

Le projet sera réalisé sur les cours d'eau des communes suivantes :

- La Gorgue (59) ;
- Illies (59) ;
- Herlies (59) ;
- Laventie (62) ;
- Neuve-Chapelle (62) ;
- Lorgies (62).

Les cours d'eau faisant l'objet de travaux sont les suivants :

- Affluent du Courant des Chevaux ;
- Affluent du Courant du Frênelet ;
- Courant des amoureux ;
- Courant de la Bassée ;
- Courant de la Flinque ;

- Courant de la Broëlle ;
- Courant de l'Epinette ;
- Courant des Bas Champs ;
- Courant des Basses Voies ;
- Courant des Chevaux ;
- Courant des Tronchants ;
- Courant du Brogniard ;
- Courant du Drumetz ;
- Courant du Frênelet ;
- Courant du Petit Chemin ;
- Courant du Val ;
- Courant du vert chemin ;
- Courant Jacquet ;
- Courant Ligny le petit ;
- Grand Courant ;
- Rivière des Layes.

3.1.3 Objectifs de l'opération

L'objectif de ce projet est la gestion et l'entretien des cours d'eau du Courant du Frênelet, à travers la gestion des écoulements et des inondations et la contribution à l'atteinte du bon état écologique.

Plus particulièrement, les orientations suivantes permettront l'atteinte de ce bon état :

- le faucardage et le dévasement des cours d'eau
- la restauration des fonctions auto-épuratrice du cours d'eau par la renaturation de secteur plaqué ;
- l'entretien de la ripisylve en place ;
- la mise en place de bandes enherbées.

3.2 Nature, consistance, volume et objet des travaux

Le détail de la localisation est fourni en annexe sous forme de planches d'atlas à l'échelle du 1/5 000 sur fond SCAN25[®] IGN. Une vue générale de ces planches sont présentés au sein de ce dossier. La synthèse des coûts, la quantification et la localisation des différentes actions est également fourni en annexe.

Des fiches actions jointes au dossier reprennent les travaux par thématique.

3.2.1 Actions sur le domaine agricole

Deux types d'actions composent ce domaine :

- La mise en place de bande enherbée
- La mise en place de mesure de lutte contre l'érosion

Mise en place de bandes enherbées (AGR1)

Le secteur d'étude est très concerné par l'activité agricole. Le ruissellement des eaux en surface des parcelles peut entraîner un lessivage de particules organiques ou chimiques.

Il est alors important de limiter au maximum le risque de transfert de ces particules dans les cours d'eau. La mise en place de bandes enherbées sur les rives des différents cours d'eau représente une barrière efficace face aux engrais agricoles.

De plus les bandes enherbées permettent de lutter contre le ruissellement et donc contre l'érosion des berges

Une liste d'espèces types à implanter est définie par arrêté préfectoral. On y retrouve des espèces telles que la luzerne, le trèfle, le sainfoin. L'implantation de cette surface doit être réalisée au plus tard le 30 avril de l'année en cours. L'emploi de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques y est interdit.

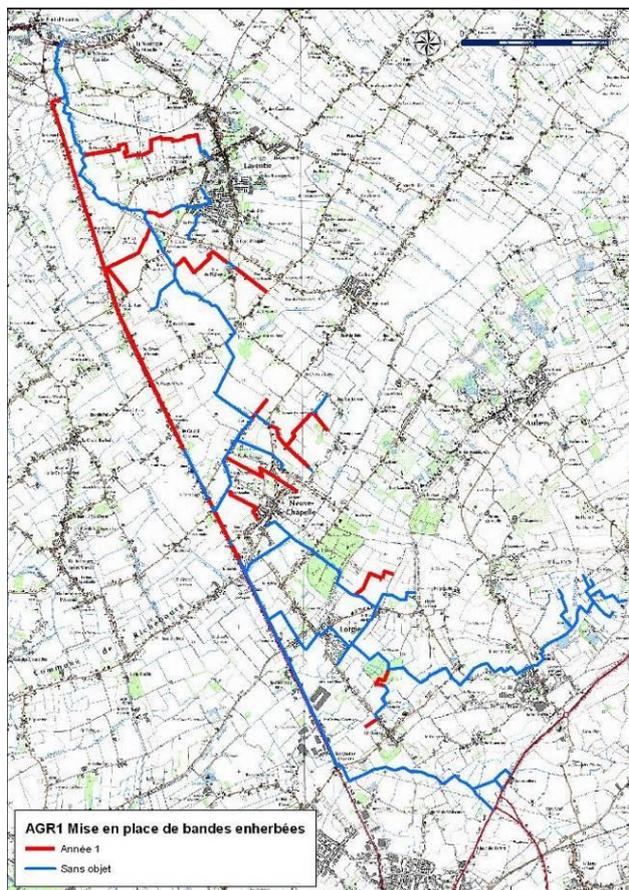
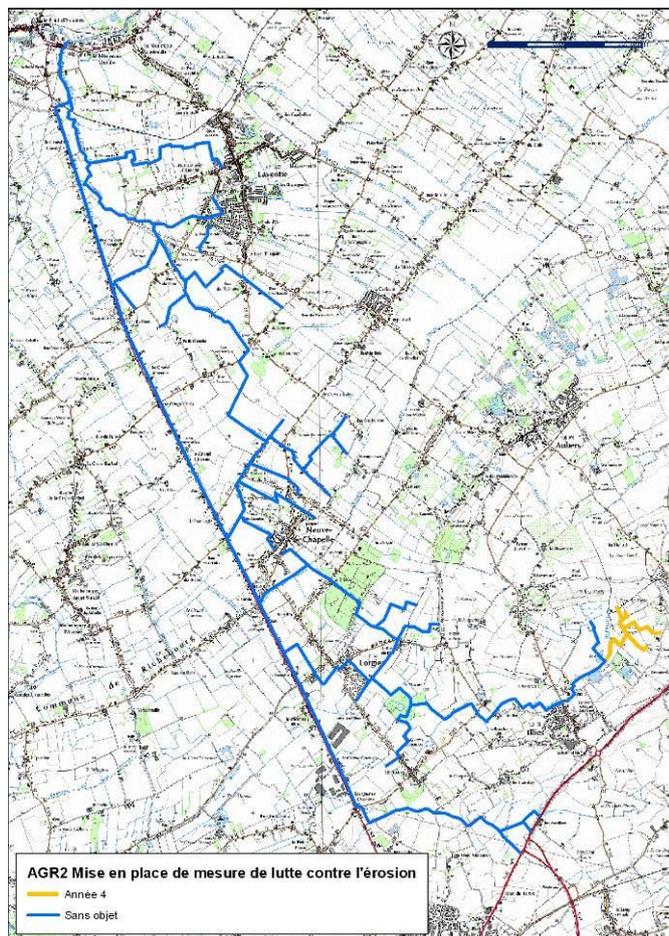


Figure 3 : Dispositions des bandes enherbées AGR1

Les cours d'eau concernés sont le Courant du Frênelet, le Courant des Tronchants, le Grand Courant, le Courant Drumetz, le Courant Brogniart, le Courant des Chevaux, le Courant de l'Épinette et le Courant des Basses Voies pour environ 10 km (voir le détail dans la fiche action AGR₁).

L'USAN n'étant pas propriétaire du foncier agricole, il s'agit de mener une action de sensibilisation à l'égard des riverains sur l'importance de la mise en œuvre d'une bande enherbée dans les secteurs où elles ne sont pas déjà obligatoires par la conditionnalité BCAA.



Mise en place de mesure de lutte contre l'érosion (AGR₂)

Le Courant des Bas-Champs représente un enjeu majeur en matière de lutte contre l'érosion. En effet ce secteur, positionné en amont du réseau hydrographique étudié est fortement soumis à des phénomènes d'érosion et de dégradation des berges. Il est donc impératif de mettre en œuvre des moyens efficaces de lutte contre l'érosion. A travers ce programme, l'USAN souhaite donc s'engager à mener une réflexion concertée avec le monde agricole afin de définir les mesures adaptées à cette problématique. Le plan de gestion prévoit la mise en place des mesures établies au cours de la concertation lors de la quatrième année de travaux. Si nécessaire, ces mesures feront l'objet d'une nouvelle demande de DIG voire d'une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Figure 4 : Localisation des actions de mise en place de mesures de lutte contre l'érosion

La concertation agricole sera engagée dès l'autorisation de ce plan de gestion.

Parmi les aménagements envisagés, on peut citer : les fascines, les haies, les diguettes végétales, les bandes enherbées, les noues...

Cette concertation agricole concernera 211,9 ha sur la zone des Bas Champs (voir le détail dans la fiche action AGR₂).

3.2.2 Actions sur la gestion et l'entretien des cours d'eau

Plusieurs actions sont regroupées sous ce domaine :

Faucardage (GES1)

La configuration des cours d'eau du secteur (de petite taille, écoulement lent et peu de pente) favorise le développement d'une végétation herbacée dense en particulier sur les petit cours d'eau non plaqués.

Le faucardage a pour vocation de pallier à un dysfonctionnement hydraulique sur ce secteur où les écoulements sont déjà limités. Les actions de faucardage consisteront ainsi à des coupes de la végétation aquatique (hydrophytes, espèces végétales immergées et hélrophytes, espèces végétales en partie immergées) à la pelle hydraulique munie d'un panier faucardeur. Le programme de faucardage du plan de gestion du Frênelet correspond à l'entretien régulier déjà effectué par l'USAN sur ce secteur.

Les cours d'eau concernés sont le Courant Drumetz, le Courant du Vert Chemin, le Courant du Petit Chemin, le Courant de l'Épinette, le Courant des Chevaux, le Courant Jacquet, le Courant des Basses Voies, le Courant des Tronchants et le Courant des Bas Champs pour un linéaire total de 12,97 km chaque année.

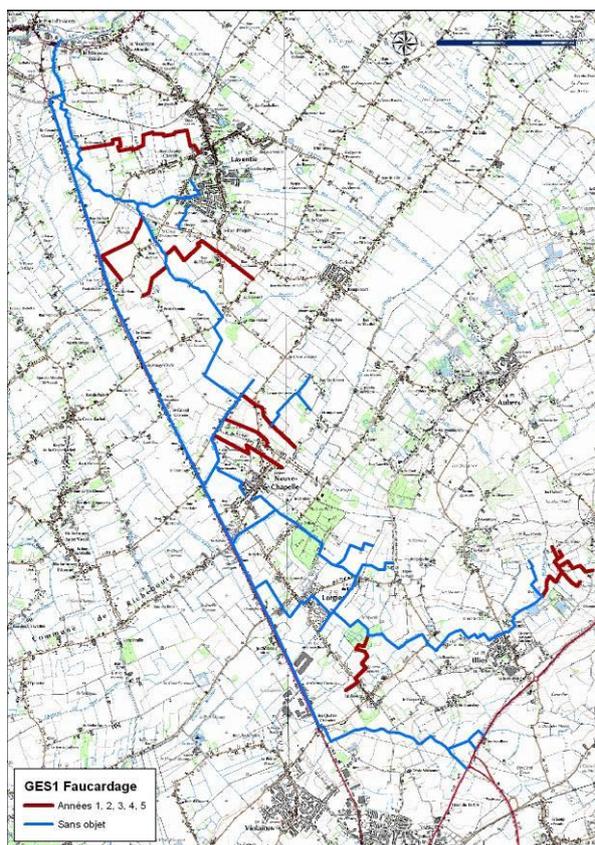


Figure 5 : Localisation des opérations de faucardage

Le Frênelet étant un cours d'eau plaqué, cela limite fortement le développement de la végétation et il n'est donc pas nécessaire de programmer du faucardage.

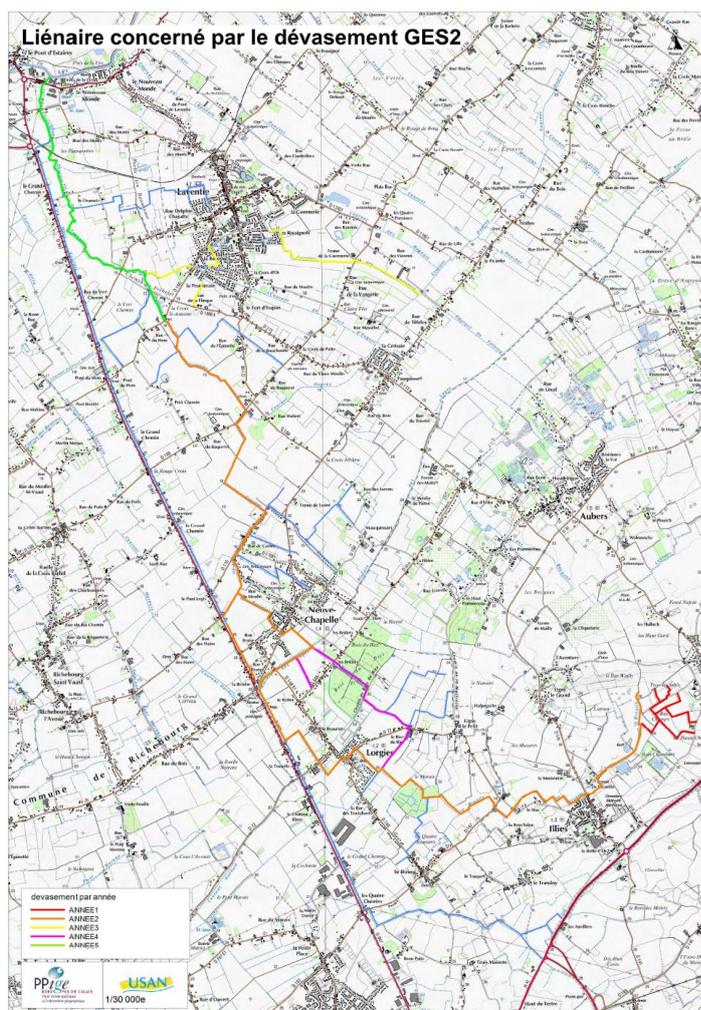
Le protocole de faucardage préconisé par la DDTM 62 ne peut pas être appliqué sur les affluents du Frênelet qui présentent une trop petite largeur. L'USAN ne peut techniquement pas laisser un couloir central d'écoulement et les hautes herbes en berges. L'ensemble de la section est libérée par l'action du panier faucardeur.

Dévasement (GES2)

L'envasement sur le secteur d'étude induit des problèmes d'écoulements des eaux notamment en période de crue. En effet, la pente faible, les problèmes d'assainissement, d'érosion des berges (rats musqués) et des sols, les écoulements très lents provoquent un envasement naturel qui réduit fortement les capacités d'écoulement des cours d'eau.

Sur le Frênelet ou les Bas Champs les niveaux de vases peuvent atteindre 40 cm ce qui correspond à la moitié de section hydraulique utile du cours d'eau. Les ouvrages hydrauliques en sont affectés également et cela provoque des débordements au niveau des routes ou des champs. Il est donc nécessaire de mettre en place des processus de curage. Le dévasement, élimination des vases, sédiments fins qui restent mobilisables, écologiquement pauvres, est préconisé sur l'ensemble du Frênelet, cours d'eau plaqué drainant l'ensemble de la plaine. Certains de ses affluents sont également concernés, comme la Dérivation de la Rivières des Laves, le Courant des Amoureux, le Courant de la Flinque, le Courant des Bas Champs ainsi que ses antennes.

Cette action nécessitera l'utilisation d'une pelle mécanique munie d'un godet adapté. Cette action sera menée de l'amont vers l'aval.



Le profil d'équilibre du cours d'eau est totalement respecté en raison de la présence de plaques béton dans le fond et sur les berges qui permettent de définir très facilement la section originelle du cours d'eau.

Sur les secteurs non plaqués (Bas Champs, Amoureux) le profil a été établi à partir du fond vaseux et reprend le profil d'origine du cours d'eau. Il n'y aura pas d'approfondissement ni d'élargissement.

Des analyses des vases ont été réalisées. Les sédiments à extraire dépassent par endroits les seuils de pollution au vu de la norme S1, c'est pourquoi des analyses complémentaires pour ces secteurs devront être menées afin de déterminer une gestion adaptée aux futurs produits de curage (selon leur dangerosité notamment).

Pour les secteurs non concernés par ces dépassements, les futurs produits de curage seront valorisés par régalaie car ils ne sont pas dangereux pour l'environnement et que cette solution est la plus adaptée.

Figure 6: Localisation des opérations de dévasement

Les vases sont déposées en bordure de cours d'eau sur les berges au-delà de la bande tampon si elle existe et étalées en couche fine afin d'éviter la formation d'un bourrelet de curage. Les riverains sont tenus d'accepter ce dépôt conformément à la prescription de la servitude A4 d'entretien des cours d'eau non domaniaux.

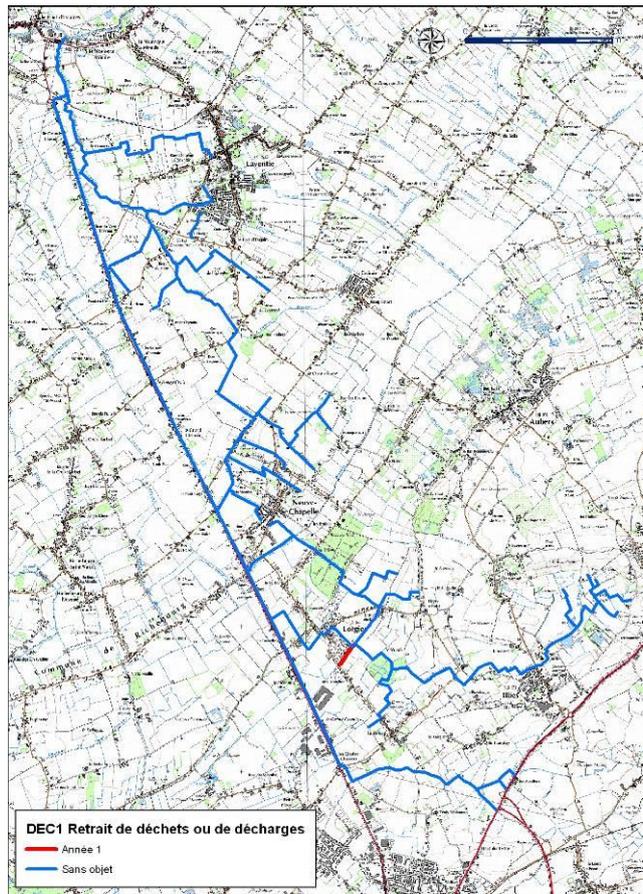
Le régalaage est réalisé en dehors des zones sensibles (zones humides, zones inondables, ...). Après ressuyage, la couche de sédiment représente un dépôt inférieur à 10 cm qui peut facilement être repris dans le labour. La largeur de régalaage sera limitée à 10 m autant que possible.

3.2.3 Actions sur la gestion des déchets

Retraits de déchets ou de décharge (DEC₁)

Cette action vise l'entretien des berges par le retrait des différents déchets observés lors des prospections de terrain. Aucun matériel spécifique n'est nécessaire à l'enlèvement des déchets peu encombrants (sauf équipements de sécurité des intervenants). Ils seront évacués en déchèterie adaptée.

Figure 7: Localisation des opérations de retrait de déchets



- La surveillance réseau a pour objectif d'inspecter les différents cours d'eau présent dans le secteur d'étude. Cette action consistera à un examen par une personne des différents ouvrages présents, des ponts, des points de rejet, des embâcles pouvant obstruer les cours d'eau. Cette action sera menée sur l'ensemble des cours d'eau concernés par le programme d'actions.

3.2.4 Action sur la gestion des écoulements

Les actions de ce domaine correspondent au retrait sélectif d'encombres ainsi qu'à la réfection des plaques de bétons.

Retrait d'un gros encombre (ECO2)

Les encombres peuvent être source de nuisance (en freinant l'écoulement de l'eau et rehaussant artificiellement le niveau d'eau par exemple, augmentant ainsi le risque d'inondation dans des zones vulnérables, ou en augmentant le risque d'érosion au droit d'enjeux dans des secteurs où la berge est fragilisée et lorsque les écoulements se concentrent dans un chenal limité).

Mais, ils sont aussi souvent extrêmement utiles car ils jouent un rôle important sur la diversité hydromorphologique et biologique du cours d'eau (en constituant des abris pour les poissons par exemple) ; le surdébordement qu'ils induisent est également très positif dans les zones à faible enjeu (protection des enjeux en aval par le stockage temporaire d'eau). Par contre, les gros encombres peuvent limiter dans certains cas la connexion amont / aval pour la faune.

L'érosion elle-même fait partie des processus d'évolution naturelle des rivières ; elle favorise la dissipation d'énergie et crée des habitats favorables à certaines espèces : berges abruptes favorables à la nidification d'oiseaux, bancs de graviers permettant le développement d'une végétation pionnière et la reproduction d'autres espèces...

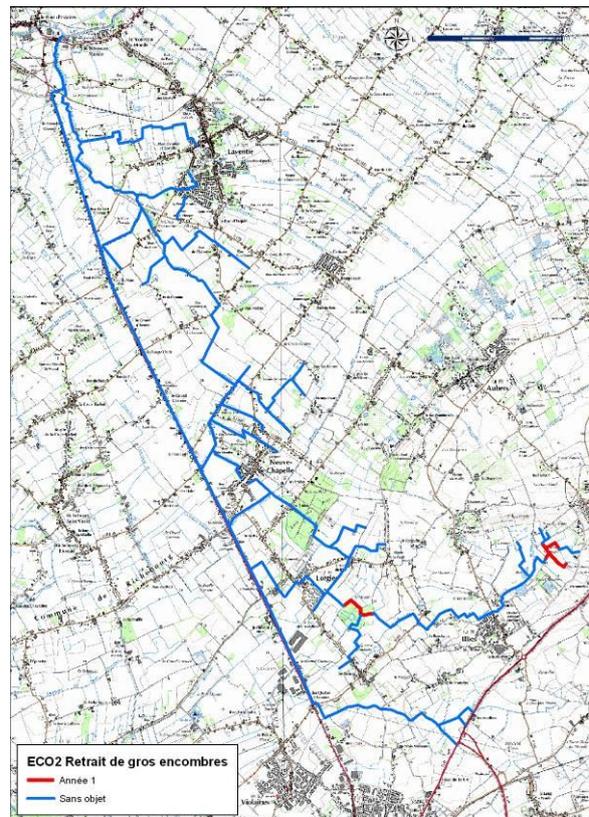


Figure 8 : Localisation des opérations de retrait d'encombres

L'enlèvement des encombres doit donc être sélectif. Il sera réalisé dans les cas suivants :

- L'encombre n'est pas d'origine naturelle (ferraille, bidons, gravats, déchets,...). Il constitue une source de pollution.
- L'encombre est susceptible de provoquer une érosion notable dans une zone sensible du fait de la présence d'un ouvrage (pont par exemple), de bâtiments. L'enlèvement doit permettre de stabiliser le lit et les berges pour éviter les dégâts.
- L'encombre nuit à la circulation de la faune aquatique.

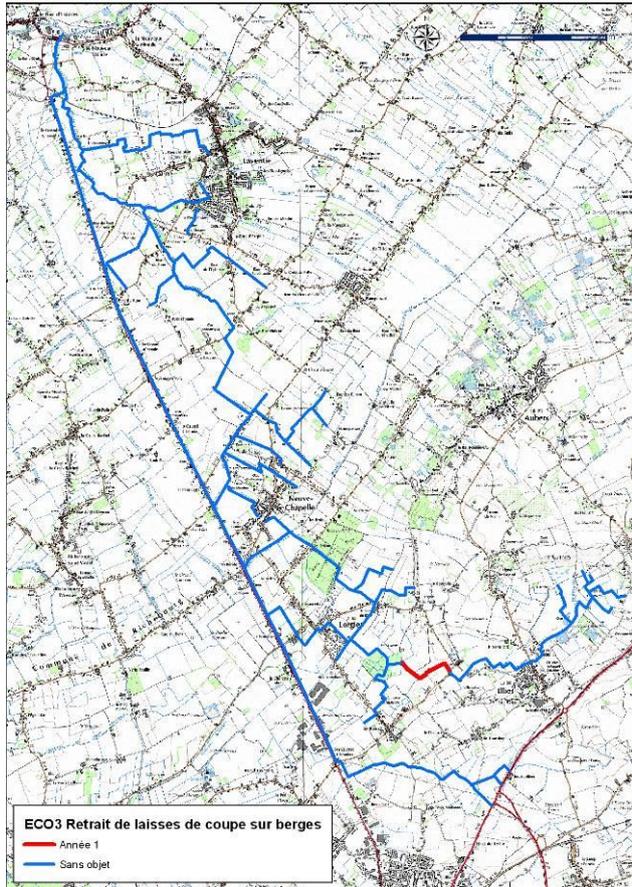


Figure 9: Localisation des opérations de retrait de laisses de coupes

Retrait de laisses de coupes sur berges (ECO3)

L'enlèvement sélectif des encombres est le plus souvent une action de bûcheronnage qui doit souvent être réalisée dans l'eau. L'enlèvement des encombres dans le lit du cours d'eau et en bas de berge peut être réalisé à l'aide d'un treuil monté sur un tracteur, d'une pelle hydraulique ou encore d'une pince forestière montée sur un bras de pelle.

En période de crue, ces branchages coupés sont susceptibles d'être mobilisés et de menacer des enjeux à l'aval. Les laisses de coupe présentes sur berges seront donc évacuées. En période de crue, ces branchages sont susceptibles d'être mobilisés et de menacer des enjeux à l'aval.

Deux niveaux d'interventions sont chiffrés en fonction de la taille de l'encombre à gérer conduisant à des coûts différents.

Des encombres problématiques sont rencontrés sur le courant des Bas Champs et sur l'Amont du Frênelet (Courant de la Broëlle). Ils seront retirés.

Réfection de plaques (ECO4)

Une partie du réseau de cours d'eau présentent un lit mineur constitué de plaques de bétons. Ces plaques permettent d'améliorer l'écoulement des eaux dans le secteur. La réfection des plaques de bétons a pour objectif d'entretenir le réseau constitué par le Courant du Frênelet et ses affluents. Préalablement les plaques endommagées en place dans les cours d'eau seront retirées. Par la suite, des caniveaux préfabriqués seront implantés. Ces travaux nécessiteront l'utilisation d'une pelle mécanique ainsi que d'une grue pour permettre la pose des nouveaux caniveaux.

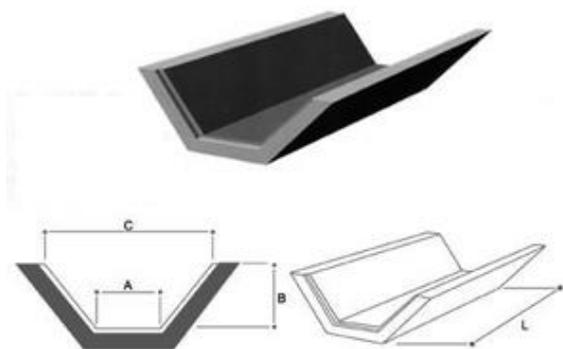


Figure 10: Schéma de principe des caniveaux mis en place

Ces travaux concernent uniquement le courant du Frênelet à Neuve-Chapelle et Laventie.

A Neuve-Chapelle, il s'agit d'un tronçon urbain qui circule au milieu des habitations et de la voirie. Les enjeux sont donc importants. Un simple retrait nuirait à l'écoulement des eaux et présenterait un risque d'effondrement pour les constructions riveraines. Le remplacement des plaques est prévu sur 50 ml.

A Laventie, il s'agit d'un problème de pente et d'écoulement. La pente trop faible (0,00043 m/m) du secteur provoque des mauvais écoulements des affluents (courant des amoureux) accentués par le mauvais état actuel des plaques. Deux tronçons de 250 ml sont programmés entre le Courant Drumetz et le Courant des Amoureux.

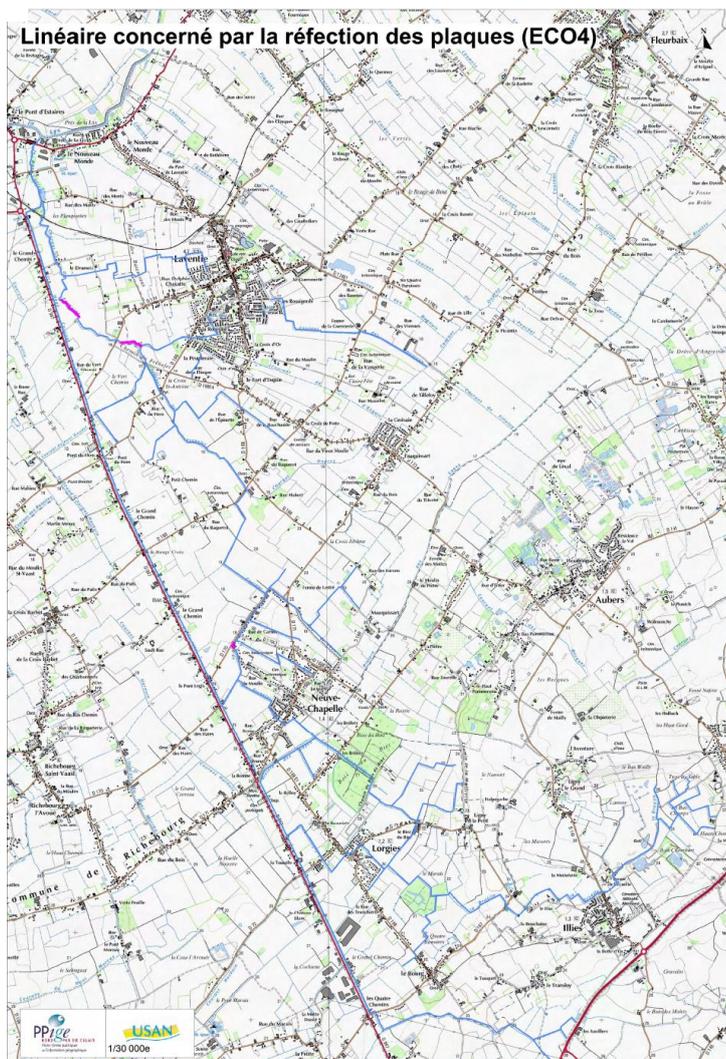


Figure 11: Localisation des opérations de réfection de plaques

3.2.5 Actions sur la gestion des espèces invasives

Fauche périodique (INV1)

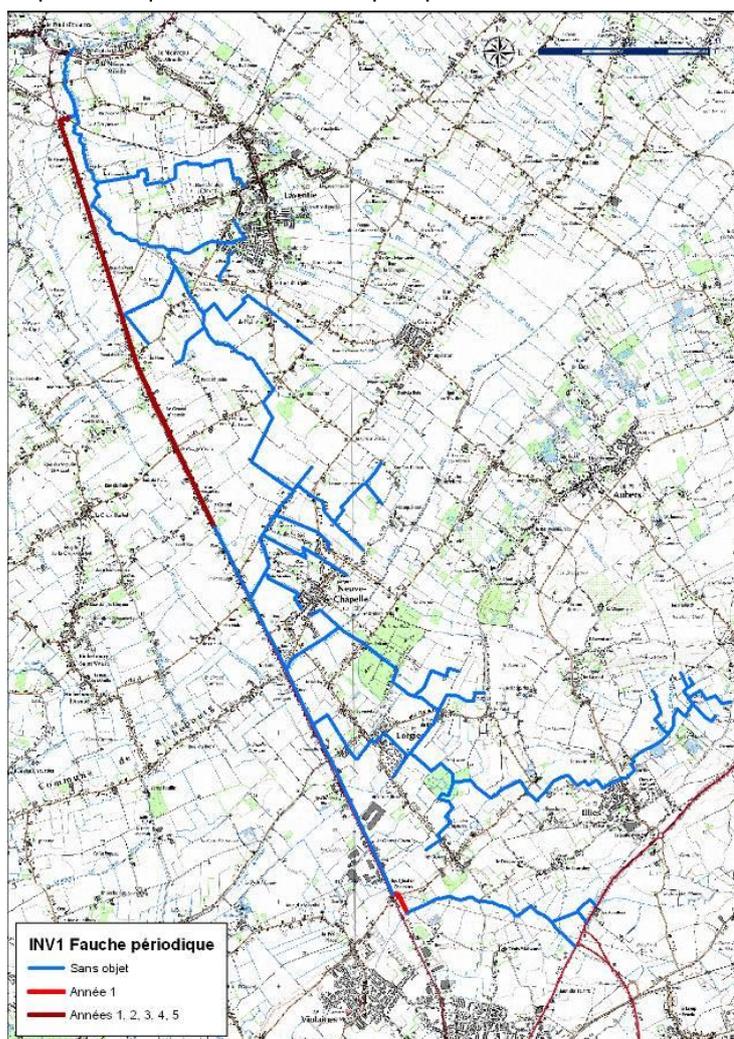
Les espèces invasives sont des espèces végétales ou animales introduites hors de leurs aires naturelles de répartition. Plusieurs conséquences résultent de la dissémination de ces espèces :

- **écologiques** avec la diminution de la biodiversité conduisant à un déséquilibre des écosystèmes, une modification de leurs fonctionnements voire à terme de leurs compositions ;
- **sur la santé humaine** avec des désagréments tels que les allergies causées par le pollen (Ambroisie à feuille d'armoise), les brûlures de la peau (Berce du Caucase) ou les coupures de la peau (Herbe de la pampa) ;
- **économiques** sur l'agriculture avec le développement de ces espèces au détriment des plantes cultivées, sur la pêche en amoindissant des ressources piscicoles par l'encombrement de la surface du lit, la modification de la faune et de la flore.

La coupe manuelle n'est envisageable que sur de petites surfaces. La prise en charge doit donc se faire le plus tôt possible pour éviter une expansion qui ne devienne trop importante.

Ici la coupe sera réalisée manuellement afin d'éviter tout broyage et de générer de nombreux fragments susceptibles d'être disséminés. Elle sera réalisée trois fois par an. Le but recherché est l'épuisement du pied afin de limiter sa propagation.

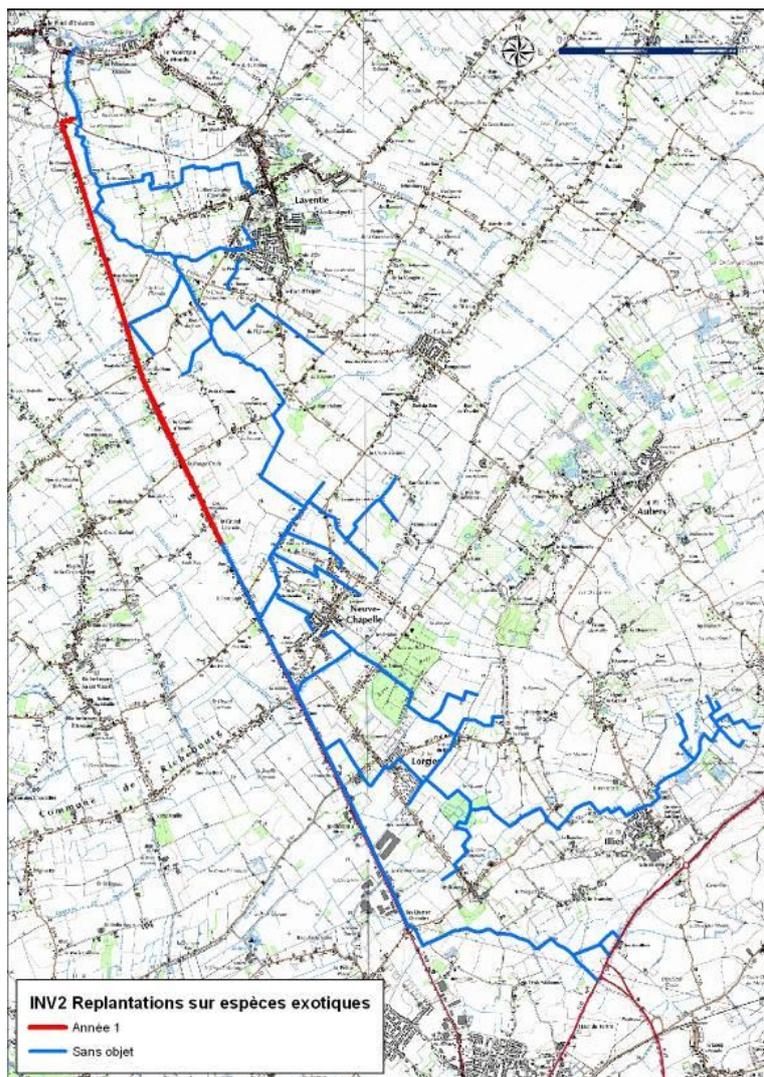
Figure 12: Localisation des opérations de fauches périodiques d'espèces invasives



Replantations sur espèces exotiques (INV2)

Suite à la coupe des espèces invasives, les berges seront dénudées ou très dévégétalisées. Il est important d'occuper la place ainsi laisser libre afin d'éviter toute réinstallation des espèces invasives. Les berges seront ainsi revégétalisées par des espèces autochtones adaptées à ces cours d'eau.

Figure 13: Localisation des opérations de replantations sur des espèces invasives



Rats musqués (INV3)

Le rat musqué est un animal aquatique qui creuse des terriers aux multiples galeries dans les berges. Ce comportement induit plusieurs effets négatifs. L'importante quantité de terre rejetée lors de la confection des terriers accélère l'envasement des cours d'eau et fossés. Les berges se trouvent également fragilisées et le phénomène érosif est accéléré. Des éboulements de berges et un élargissement du cours d'eau sont constatés. Des mesures de contrôle de la population du rat musqué sont donc envisagées afin de limiter leurs effets sur les cours d'eau.

La lutte mécanique, par piégeage des individus, sera employée dans ce cas.

Cette action sera menée sur l'ensemble des cours d'eau concernés par le plan d'action

3.2.6 Actions sur l'hydromorphologie

Renaturation de secteur plaqué (DIV4)

Il s'agit de compenser les impacts négatifs des divers travaux hydrauliques tels que le recalibrage, la rectification et la canalisation des cours d'eau. Ce type d'intervention doit compléter le travail d'amélioration de la qualité chimique entrepris par l'assainissement mais qui, même très performant, ne peut être efficace à 100% ; il s'agit d'améliorer les capacités d'autoépuration du milieu (« digestion » naturelle des pollutions).

Ces actions permettront une diversification des écoulements et des habitats qui favorisera l'implantation et la reproduction d'espèces de faune et de flore variées, contribuant à la vie des milieux aquatiques.

Dans le contexte particulier de la zone d'étude, les actions de restauration de la qualité physique du milieu passe par la renaturation de tronçons plaqués en béton. Cette action consiste à supprimer ce plaquage, aménager le profil en long (méandrage et microméandrage) et le profil en travers (adoucissement de berges). L'impact hydraulique, faible, de cette légère réduction de section, peut être avantageusement compensé par un adoucissement des berges.

Cette opération demande une légère emprise foncière de 1 à 3 mètres en berges. C'est pourquoi cette action sera mise en œuvre uniquement sur la base du volontariat des riverains. Des indemnités sont prévues pour compenser la perte de foncier.

Il s'agit d'un secteur « pilote » car ce type d'opération n'a jamais été réalisé sur des secteurs plaqués. Cette action sera entreprise sur 200 à 300 ml maximum (voir détail dans la fiche action DIV4).

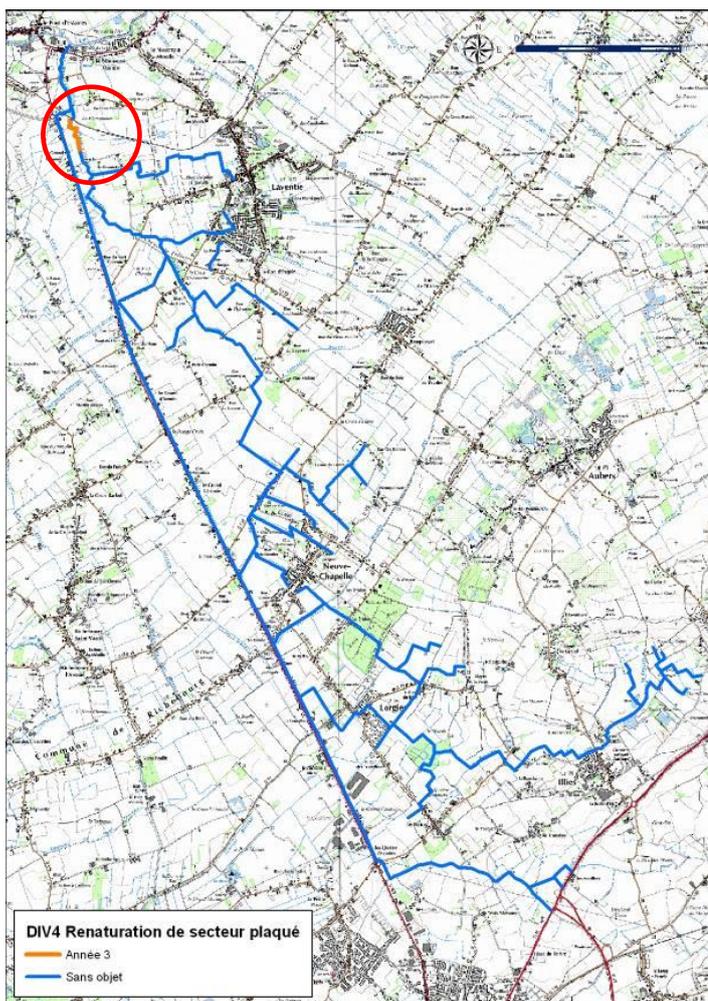
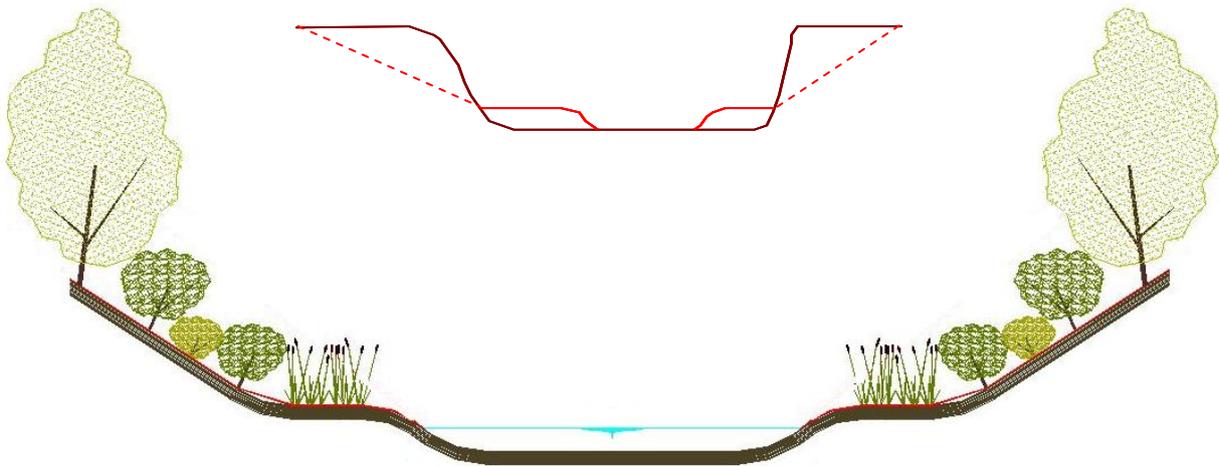
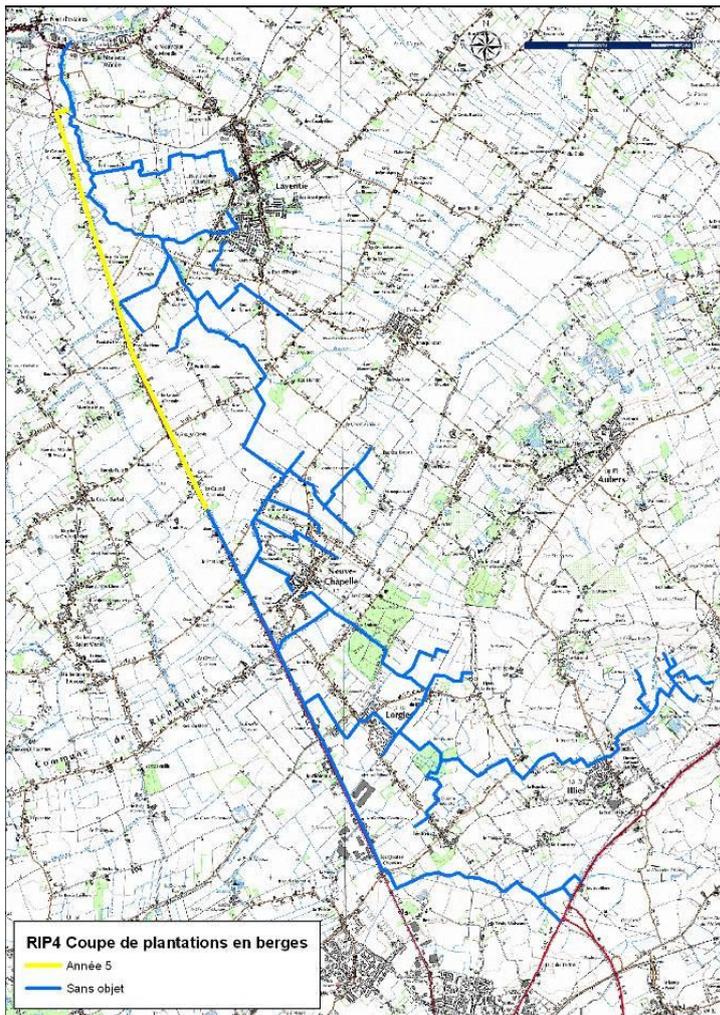


Figure 14 : Localisation de l'opération de renaturation de secteur plaqué



Schémas de principe d'un lit mineur d'étiage créé à l'aide de banquettes végétalisées (avec adoucissement des berges)

3.2.7 Actions sur la ripisylve

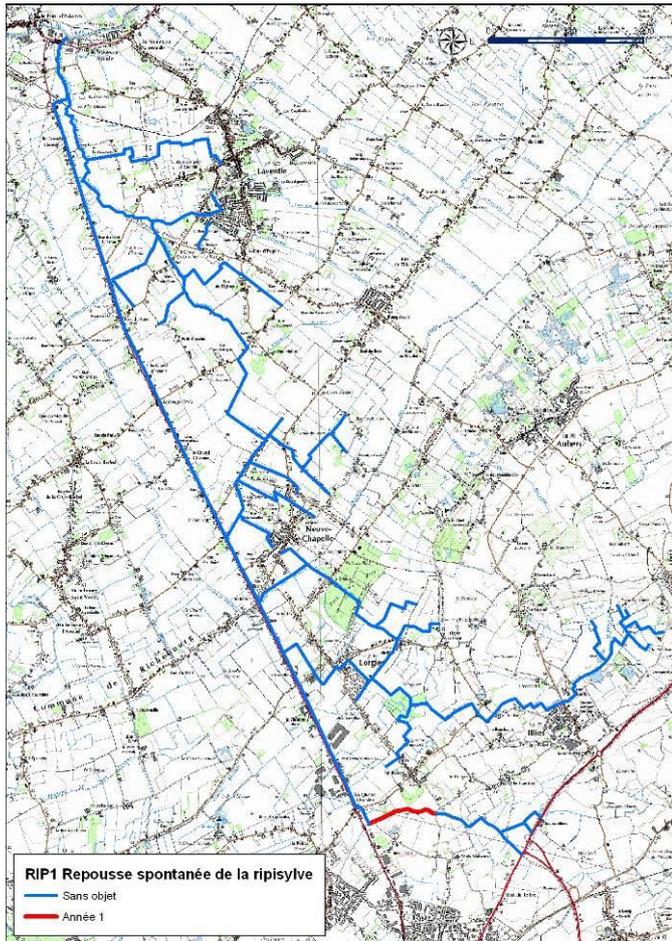


Coupe de plantations en berges (résineux/peupliers) (RIP4)

Afin de restaurer les différentes fonctions fondamentales qui sont assumées par ce compartiment de la berge du cours d'eau, il est primordial qu'une ripisylve puisse se développer lorsqu'elle est déjà présente toutefois une gestion trop intensive limite son bon développement.

Une action consistera ainsi en la coupe de sujets inadaptés (peupliers/conifères) ou en mauvais état sanitaire qui menacent de tomber, entraînant la formation d'encombres importants et déstabilisant les berges.

Figure 15: Localisation des opérations de coupe de plantations en berges



Repousse spontanée de la ripisylve (RIP₁)

De plus il a été choisi de laisser la ripisylve se développer spontanément, sans action de replantation.

La repousse spontanée de la ripisylve concerne un tronçon de 1800 ml sur le courant de la Bassée et la coupe d'espèces indésirables concerne 110 ml de peupliers sur le Grand Courant.

Figure 16: Localisation des opérations de repousse spontanée de la ripisylve

3.2.8 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau visées

| Rubrique | Libellé | | Régime réglementaire du dossier | Justification |
|----------|--|---|---------------------------------|--|
| 3.1.2.0 | Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur ¹ d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau | | Autorisation | <i>La création d'un lit mineur d'étiage ainsi que les travaux d'adoucissement des berges portant sur une longueur de cours d'eau de 200 à 300 mètres entre les communes Laventie et La Gorgue contribue au déclenchement du seuil d'autorisation. L'opération de dévasement ne modifiera pas les profils d'origine en long et en travers des cours d'eau</i> |
| 1° | Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m | A | | |
| 2° | Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m | D | | |
| 3.1.4.0 | Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : | | Autorisation | <i>Il s'agit du remplacement des plaques dégradées par des caniveaux préfabriqués sur 550 ml</i> |
| 1° | Sur une longueur supérieure ou égale à 200m | A | | |
| 2° | Sur une longueur supérieure ou égale à 20m mais inférieure à 200m | D | | |
| 3.1.5.0 | Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens : | | Non concerné | <i>Les travaux de dévasement pourraient conduire à la destruction de frayères mais les</i> |
| 1° | Destruction de plus de 200 m ² de frayères | A | | |

¹ Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

| Rubrique | Libellé | | Régime réglementaire du dossier | Justification |
|----------|---|---|---------------------------------|---|
| 2° | Dans les autres cas | | D | <i>travaux ne concernent aucune des zones désignées par les arrêtés préfectoraux relatifs aux frayères et zones de croissance de la faune piscicole du Nord ou du Pas de Calais</i> |
| 3.2.1.0 | Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année: | | Autorisation | <i>Le dévasement des cours d'eau, conduira à une extraction supérieure à 2000 m³ et dont la teneur des sédiments extraits est parfois supérieur au niveau de référence S1.</i> |
| 1° | Supérieur à 2000 m ³ | A | | |
| 2° | Inférieur ou égal à 2000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 | A | | |
| 3° | Inférieur ou égal à 2000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 | D | | |

Les autres rubriques de la Nomenclature qui ne sont pas citées ne sont pas visées par le présent Plan de Gestion du Frênelet et de ses affluents.

3.3 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Lys

3.3.1 SDAGE Artois Picardie

Afin d'atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie a été approuvé le 23 novembre 2015.

Les 5 enjeux du bassin Artois-Picardie sont les suivants :

- Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Enjeu D : Protéger le milieu marin
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

3.3.2 Positionnement du projet par rapport au SDAGE

Le SDAGE Artois Picardie indique plusieurs dispositions en lien avec le projet :

L'ensemble des actions poursuivent les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau et concordent avec les dispositions prises par le SDAGE et plus particulièrement celles listées ci-dessous :

| Disposition du SDAGE | Caractéristiques du projet (actions) | Justification de la compatibilité du projet |
|---|--|---|
| <p>Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer</p> <p>Disposition A-4.2 : Gérer les fossés Les gestionnaires de fossés (commune, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles...) les préservent, les entretiennent voire les restaurent, afin de garantir leurs fonctionnalités hydrauliques, d'épuration et de maintien du patrimoine naturel et paysager.</p> | <p>GES1 Faucardage GES2 Dévasement DEC1 Retrait de déchets ou de décharges ECO4 Réfection de plaques</p> | <p>Le plan de gestion du Frênelet et de ses affluents reprend l'ensemble du réseau géré par l'USAN et propose des actions d'entretien et de restauration de ce réseau.</p> |
| <p>Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée</p> <p>Disposition A-5.3 : Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques L'entretien, s'il est nécessaire, des cours d'eau et des zones humides qui en dépendent, doit être parcimonieux et proportionné à des enjeux clairement identifiés. Son objectif est d'assurer, par une gestion raisonnée des berges et du lit mineur, la fonctionnalité (écologique, paysagère</p> | <p>GES1 Faucardage GES2 Dévasement DEC1 Retrait de déchets ou de décharges ECO4 Réfection de plaques DIV4 Renaturation de secteur plaqué</p> | <p>Le plan de gestion a défini par un état des lieux de terrain l'ensemble des dysfonctionnements sur le Frênelet et ses affluents. Les actions, même si elles sont d'envergures, sont ciblées et hiérarchisées afin de préserver au mieux l'écosystème aquatique. Une action est plus particulièrement orientée sur un</p> |

| Disposition du SDAGE | Caractéristiques du projet (actions) | Justification de la compatibilité du projet |
|--|---|---|
| <p>et hydraulique) et la continuité écologique et hydromorphologique des cours d'eau et des zones humides associées. Les opérations à privilégier concernent les interventions légères permettant de préserver les habitats piscicoles (circulation, frayères, diversification du fond ...) et une dynamique naturelle de la végétation (abattages sélectifs, faucardage localisé, espèces locales, ...) en lien avec la trame verte et bleue.</p> | | <p>objectif écologique : renaturation d'un secteur plaqué. Les autres actions remplissent un objectif de fonctionnement hydraulique et d'amélioration de la qualité des eaux.</p> |
| <p>Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée Disposition A-5.4 : Mettre en œuvre des plans pluriannuels de gestion et d'entretien des cours d'eau Les maîtres d'ouvrage, en concertation avec les propriétaires et les exploitants riverains, sont invités à mettre en œuvre des plans pluriannuels de gestion et d'entretien des cours d'eau, pour maintenir ou restaurer leurs fonctionnement écologique, paysagère et hydraulique, en privilégiant les méthodes douces, en particulier dans les secteurs orphelins.</p> | <p>Toutes les actions sont concernées</p> | <p>Le projet s'inscrit totalement dans cette disposition puisqu'il s'agit d'un plan de gestion pluri annuel d'entretien et de restauration.</p> |
| <p>Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée Disposition A-5.5 : Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux Lorsque des opérations ponctuelles de travaux sur les cours d'eau (y compris de curage dans le cadre d'une phase de restauration d'un plan de gestion pluriannuel ou de travaux autorisés), s'avèrent nécessaires, dans les limites législatives et réglementaires (L 214-1 et suivants, L 215-14 CE et suivants, R215-2 et suivants, arrêté du 30 mai 2008), en vue de rétablir un usage particulier ou les fonctionnalités écologiques d'un cours d'eau, les maîtres d'ouvrage les réalisent dans le cadre d'une opération de restauration ciblant le dysfonctionnement identifié. On veillera dans ce cadre, à la stabilisation écologique du tronçon de cours d'eau ayant subi l'opération, par au minimum la revégétalisation des berges avec des espèces autochtones ainsi qu'à la limitation des causes de l'envasement. S'ils ne peuvent être remis au cours d'eau, les produits de curage sont valorisés, ou, à défaut de filière de valorisation adaptée, éliminés. Le régilage éventuel des matériaux de curage ne doit pas conduire à la création ou au renforcement de digues ou de bourrelets le long des cours d'eau ainsi qu'au remblaiement de zones humides. Il permettra entre autres de préserver la bande enherbée, si elle est présente en bord du cours</p> | <p>GES2 Dévasement</p> | <p>Le projet prévoit le dévasement du Frênelet et de certains affluents. Cette action s'avère nécessaire en raison des caractéristiques physiques des cours d'eau comme cela a été évoqué dans le rapport. Il s'agit du dévasement du fond du cours d'eau uniquement ce qui permet de limiter l'atteinte de la végétation au niveau des berges qui se végétalisent naturellement après les travaux par la flore autochtones. L'origine des sédiments est de diverses natures sur les cours d'eau. L'USAN prévoit des actions de sensibilisation pour l'installation de mesures anti-érosives sur le secteur des Bas Champs sujet aux ruissellements. L'USAN sensibilise aussi les communes aux problèmes d'assainissement urbain qui génèrent une accumulation de sédiments dans les secteurs urbanisés. Les vases sont analysées et leur régilage n'est autorisé que lorsque les normes sont respectées. Le régilage est réalisé au-delà de la bande tampon pour</p> |

| Disposition du SDAGE | Caractéristiques du projet (actions) | Justification de la compatibilité du projet |
|--|---|--|
| <p>d'eau. La hauteur du réglage devra permettre une reprise rapide de la végétation. Ces matériaux de curage doivent respecter les normes en vigueur du point de vue de leur qualité. Une attention particulière sera apportée à la recherche de plantes invasives afin de ne pas conduire à leur dissémination.</p> | | <p>assurer sa préservation et sur une épaisseur de 10 cm maximum après ressuyage pour que la végétalisation soit rapide et qu'il n'y ait aucun impact sur l'écoulement des crues.</p> |
| <p>Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée Disposition A-5.6 : Définir les caractéristiques des cours d'eau Lors de l'élaboration d'un plan pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau, les maîtres d'ouvrage veilleront à caractériser l'état physique des cours d'eau (berges, lit mineur et lit majeur, les connexions longitudinales) en tenant compte notamment des annexes alluviales et des habitats des espèces aquatiques. Ils veilleront à définir en réponse aux perturbations constatées lors de ce diagnostic, un programme de travaux et d'entretien régulier. Ils veillent ensuite à mettre en œuvre ce programme dans l'objectif de préserver les fonctions du cours d'eau.</p> | <p>Toutes les actions sont concernées</p> | <p>Le plan de gestion a fait l'objet d'une étude de terrain en 2010 permettant d'identifier précisément les caractéristiques et les dysfonctionnements de chaque cours d'eau dont la synthèse est présentée dans le rapport du dossier loi sur l'eau, dans les parties, 3.4.1.14 et suivantes.</p> |
| <p>Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée Disposition A-5.7 : Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau Les décisions, les autorisations ou les déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau préservent les connexions latérales. Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques, en tenant compte du lit majeur des cours d'eau et de son occupation. L'objectif prioritaire de cette disposition est de préserver les fonctions du cours d'eau.</p> | | <p>Aucune action du plan de gestion n'entrave la connexion latérale actuelle.</p> |
| <p>Orientation A-6 : Assurer la continuité écologique et sédimentaire Disposition A-6.4 : Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles Les SAGE, les maîtres d'ouvrage et les autorités compétentes dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement veillent à prendre en compte les plans de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), le plan de gestion de l'anguille exigé par le règlement 1100/2007 CE (Carte 20) et les plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PDPG).</p> | <p>Toutes les actions sont concernées</p> | <p>Le plan de gestion prend en compte le PDPG. Les actions du plan de gestion tentent de rétablir un écoulement des eaux normal pour la circulation piscicole et sédimentaire.</p> |
| <p>Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité Disposition A-7.1 : Privilégier le génie</p> | <p>ECO₄ Réfection de plaques DIV₄ Renaturation de secteur plaqué</p> | <p>Lors de l'élaboration du plan de gestion, la recherche de solutions en génie écologique a été une</p> |

| Disposition du SDAGE | Caractéristiques du projet (actions) | Justification de la compatibilité du projet |
|---|--|---|
| <p>écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques</p> <p>Lors des travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à créer des conditions favorables aux espèces autochtones et à leurs habitats et à privilégier le recours au génie écologique.</p> | | <p>priorité. Cependant, le secteur présentant un milieu physique fortement anthropisé, fragmenté et dégradé, il a été retenu de favoriser la renaturation écologique dans un secteur aux enjeux hydrauliques moindre et sur un linéaire limité afin de tester la méthode.</p> <p>La réfection des plaques, quant à elle, est une action au linéaire limité aux secteurs présentant un enjeu hydraulique majeur.</p> |
| <p>Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité</p> <p>Disposition A-7.2 : Limiter la prolifération d'espèces invasives</p> <p>Les maîtres d'ouvrage d'opération de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les SAGE ou les autorités portuaires veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des espèces invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à les éradiquer si possible ou à limiter leur prolifération.</p> | <p>INV1 Fauche périodique</p> <p>INV2 Replantations sur espèces exotiques</p> <p>INV3 Rats musqués</p> | <p>Le projet prévoit des actions spécifiques pour lutter contre les espèces invasives végétales et animales.</p> |
| <p>Orientation A-11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants</p> <p>Disposition A-11.7 : Caractériser les sédiments avant tout curage</p> <p>Les programmes et les décisions administratives relatives à la prescription ou l'exécution de travaux de curage de cours d'eau domaniaux ou non domaniaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévoient la production d'une caractérisation des sédiments afin de déterminer leur dangerosité et leur toxicité ; • Précisent les modalités et conditions de gestion des produits de curage jugés « à risque » pour qu'ils ne portent pas atteinte à la qualité des milieux. <p>Ils identifient et évaluent les risques encourus par les milieux naturels préalablement aux opérations de curages, notamment si les eaux superficielles sont susceptibles de s'infiltrer dans les nappes.</p> | <p>GES2 Dévasement</p> | <p>Le projet a conduit à réaliser des analyses des sédiments afin de caractériser leur dangerosité. Des analyses complémentaires et notamment sur l'écotoxicité seront menées en cours de plan de gestion et fournies aux services de police de l'eau.</p> |
| <p>Orientation C-3 : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants</p> <p>Orientation C-4 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau</p> <p>La préservation de la dynamique des cours d'eau consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation de la libre divagation de | <p>ECO4 Réfection de plaques</p> <p>DIV4 Renaturation de secteur plaqué</p> <p>GES2 Dévasement</p> | <p>Le projet vise le rétablissement d'une dynamique sur les cours d'eau du plan de gestion en rétablissant la section d'écoulement (par le dévasement).</p> <p>La réfection de plaques a été limitée au strict nécessaire et</p> |

| Disposition du SDAGE | Caractéristiques du projet (actions) | Justification de la compatibilité du projet |
|---|---|--|
| la rivière ; <ul style="list-style-type: none">• La protection ou la réhabilitation des annexes hydrauliques ;• La reconquête et la préservation des zones naturelles d'expansion de crues. | | concerne des secteurs déjà plaqués ce qui ne remet pas en cause la préservation de la libre divagation des autres secteurs. Pour inciter à la restauration de la dynamique du cours d'eau, le Frênelet sera renaturé sur un secteur par l'enlèvement des plaques et la reconstitution d'un lit mineur naturel. |

3.3.3 Préconisations du SAGE de la Lys

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) définit de manière locale les objectifs et les règles à fixer pour une gestion intégrée de la ressource en eau. Il intègre les objectifs d'utilisation, permettre la mise en valeur et la protection des ressources des écosystèmes aquatiques superficiels, des eaux souterraines et des zones humides.

De grands objectifs sont fixés par ce texte avec les orientations suivantes :

Un **objectif de gestion de la qualité de l'eau** en :

- poursuivant l'effort d'assainissement et en améliorant le rendement des dispositifs en place,
- protégeant la ressource,
- ayant une gestion intégrée des écoulements

Un **objectif de gestion quantitative** de la ressource en :

- prenant en compte l'ensemble des besoins en eau,
- assurant une disponibilité pour chacun,
- reconquérant également la qualité de l'eau en augmentant de fait la ressource disponible.

Un **objectif de gestion et de protection des milieux aquatiques** en :

- préservant les milieux aquatiques et en mettant en place des programmes de gestion,
- améliorant la qualité des eaux superficielles et souterraines.(renaturation d'un secteur plaqué visant la restauration du rôle épurateur du milieu

Un **objectif de gestion des crues** en :

- sensibilisant les acteurs locaux,
- adoptant une gestion globale des crues,
- entretenant régulièrement les cours d'eau.

3.3.4 Positionnement du projet par rapport au SAGE de la Lys

L'ensemble des actions poursuivent les objectifs fixés par rapport au SAGE de la Lys.

| Mesures, orientations & règles du SAGE de la Lys | Caractéristiques du projet (Actions) | Compatibilité du projet avec les mesures, règles et orientations du SAGE |
|--|--------------------------------------|---|
| M13.1 : L'intervention dans le cours d'eau doit être inscrite dans un programme pluriannuel conforme au cahier des charges présenté en annexe. | Toutes les actions | Le projet est un plan de gestion pluriannuel, réalisé en concertation avec les gestionnaires du SAGE |
| M13.4 : Tout nouvel ouvrage, permanent ou temporaire, devra être compatible avec la préservation de la continuité écologique. | ECO4 Réfection de plaques | La réfection de plaques n'est pas un nouvel ouvrage mais consiste en une remise en l'état d'un ouvrage existant et l'action ne nuit pas à la continuité écologique. |

| | | |
|--|---|--|
| M13.5 : Réaliser les travaux de faucardage en tenant compte des périodes de reproduction du poisson, de la préservation des sections hydrauliques et en prévoyant l'évacuation des déchets verts hors des zones atteignables par une crue. | GES1 Faucardage | Les faucardages sont réalisés d'octobre à janvier en dehors des périodes de reproduction du poisson et préserveront les sections hydrauliques. L'évacuation des déchets verts sera entreprise pour les zones jugées à risque. |
| O5.3 : Généraliser la mise en place, dans un délai de 10 ans, d'une gestion globale du bassin versant à l'aide de mesures agri-environnementales et de techniques alternatives permettant de réduire les volumes de sédiments produits ou mobilisés. | AGR1 Mise en place de bandes enherbées AGR2 Mise en place de mesure de lutte contre l'érosion | Le projet prévoit la sensibilisation des riverains sur la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau dans les zones non obligatoire (hors BCAE). Le projet prévoit également de réaliser des mesures de lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement sur l'amont du bassin versant. |
| O5.4 : Lors de travaux de dragage, inciter le maître d'ouvrage à mettre en place, en corollaire des travaux de curage, des aménagements diffus visant à limiter les apports de matière en suspension vers les cours d'eau. | AGR1 Mise en place de bandes enherbées AGR2 Mise en place de mesure de lutte contre l'érosion | Le projet prévoit la sensibilisation des riverains sur la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau dans les zones non obligatoire (hors BCAE). Le projet prévoit également de réaliser des mesures de lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement sur l'amont du bassin versant. |
| O13.12 : Privilégier les méthodes douces d'entretien des cours d'eau (techniques végétales, curage manuel, ...) qui respectent les cycles de l'écosystème et intégrer la notion de gestion différenciée favorisant la diversité des milieux. | ECO4 Réfection de plaques DIV4 Renaturation de secteur plaqué GES2 Dévasement | Lors de l'élaboration du plan de gestion, la recherche de solutions en génie écologique a été une priorité. Cependant, le secteur présentant un milieu physique fortement anthropisé, fragmenté et dégradé, il a été retenu de favoriser la renaturation écologique dans un secteur aux enjeux hydrauliques moindre et sur un linéaire limité afin de tester la méthode. La réfection des plaques est une action au linéaire limité aux secteurs présentant un enjeu hydraulique majeur. Le volume de dévasement est trop important pour être réalisé manuellement et c'est une action nécessaire pour la dynamique des cours d'eau du secteur et la lutte contre les inondations. |
| O13.4 : Préserver et valoriser l'écosystème de la rivière, notamment : – par le maintien, l'enrichissement et la recréation avec des espèces locales de la végétation riveraine – par le maintien des différents faciès d'écoulement des cours d'eau et des espèces animales et végétales inféodées à ces milieux. | INV1 Fauche périodique INV2 Replantations sur espèces exotiques INV3 Rats musqués RIP1 Repousse spontanée de la ripisylve RIP4 coupe de plantations en berge GES1 Faucardage | Plusieurs actions d'entretien sont prévues par le projet : <ul style="list-style-type: none"> • La lutte contre les espèces invasives • La gestion de la ripisylve • Le faucardage pour le maintien des écoulements |

| | | |
|---|--|--|
| O13.6 : Inciter à la mise en œuvre d'une « protection rapprochée » des cours d'eau en favorisant la mise en place de bandes enherbées, en proscrivant l'endiguement des zones naturellement inondables pour préserver la dynamique fluviale naturelle dans les secteurs sans risques sur les biens construits et les personnes (inscrire un « fuseau de mobilité » pour les cours d'eau dans les secteurs sans risques) en privilégiant la recherche de compatibilité et de complémentarité entre restauration du bon état écologique des cours d'eau et activité agricole. | AGR1 Mise en place de bandes enherbées | Le projet prévoit la sensibilisation des riverains sur la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau dans les zones non obligatoire (hors BCAE). |
| O13.9 : Lutter contre la prolifération du rat musqué | INV3 Rats musqués | Le projet prévoit une action généralisée de lutte contre le rat musqué |
| O13.13 : Assurer la circulation piscicole sur l'ensemble du réseau hydrographique | | Le projet n'entrave pas la circulation piscicole. |
| O13.16 : Préserver les habitats naturels aquatiques, la flore et la faune associées et restaurer les capacités d'accueil piscicoles (caches, abris, qualité de l'eau,...) | INV1 Fauche périodique INV2 Replantations sur espèces exotiques INV3 Rats musqués RIP1 Repousse spontanée de la ripisylve RIP4 coupe de plantations en berge | La lutte contre les espèces invasives permet de préserver les espèces floristiques et faunistiques autochtones. L'amélioration des écoulements sera aussi favorable à la faune benthique et piscicole (meilleure oxygénation du milieu). |
| O13.18 : Favoriser une gestion piscicole de type patrimonial par contexte piscicole, en priorité pour les secteurs « conformes à l'état de référence », au travers de l'élaboration d'un plan de gestion. | Toutes les actions | Les actions du plan de gestion tiennent compte des populations piscicoles |
| O13.22 : Les opérations d'entretien des cours d'eau veilleront à respecter les périodes de reproduction des espèces identifiées dans le cours d'eau. Ces périodes sont définies en annexe A14. | Toutes les actions | Les actions du plan de respectent les périodes de reproduction des populations piscicoles présentes et notamment du Brochet (espèce « repère ») |
| O20.1 : Maîtriser les écoulements pluviaux agricoles en maintenant des bandes enherbées en bordure de cours d'eau et/ou en créant des dispositifs enherbés adaptés en bordures de fossés ainsi qu'en fond de thalweg. | AGR1 Mise en place de bandes enherbées AGR2 Mise en place de mesure de lutte contre l'érosion | Le projet prévoit la sensibilisation des riverains sur la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau dans les zones non obligatoire (hors BCAE). Le projet prévoit également de réaliser des mesures de lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement sur l'amont du bassin versant. |
| M21.4 : Les processus d'artificialisation et de modifications des sections de cours d'eau (artificialisation des berges, canalisations ouvertes ou enterrées des lits mineurs) devront rester exceptionnels. | ECO4 Réfection de plaques | Le projet ne prévoit pas d'action d'artificialisation de cours d'eau : la réfection de plaques consiste en la remise en l'état de l'existant et non à une nouvelle artificialisation du milieu. |

| | | |
|---|---|--|
| M17.1 : Refuser tout nouvel aménagement ou réaménagement d'ouvrage générant un risque de débordement sur des zones à enjeux (bâti) ou ayant des effets néfastes sur la continuité écologique des cours d'eau. | ECO4 Réfection de plaques | La réfection de plaques consiste en une remise en l'état de l'existant qui permet de lutter contre les effondrements de berges et à fortiori, contre les inondations dans des zones à enjeu inondation important. Ces réfections de plaques n'auront pas d'effet néfaste sur la continuité écologique des cours d'eau puisqu'il n'existe pas de seuil à la jonction longitudinale entre les plaques et le fond naturel du cours d'eau. Latéralement, la continuité écologique ne sera pas modifiée par rapport à l'état existant |
| O20.3 : Inciter à la préservation et à l'entretien des haies et de la végétation rivulaire en haut de berge. | RIP1 Repousse spontanée de la ripisylve RIP4 coupe de plantations en berge | Le projet prévoit l'entretien de la végétation rivulaire |
| R 5.2 : Le dépôt et l'épandage de produits de curage sont subordonnés à l'évaluation de leur innocuité vis-à-vis de la protection des sols et des eaux. | GES2 Dévasement | Les sédiments ont fait l'objet d'analyses. Elles seront complétées au fur et à mesure du plan de gestion et transmises aux services de police de l'eau. |

3.4 Documents d'incidences

3.4.1 Analyse de l'état initial

3.4.1.1 Climatologie

Source : Météo France – Stations météorologiques Lille-Lesquin

La région Nord-Pas de Calais se positionne au carrefour d'influences météorologiques différentes :

- une influence atlantique en flux d'Ouest, caractérisée par des vents forts et des pluies marquées ;
- une influence des flux Est, caractérisée par des hivers froids et des étés ensoleillés ;
- une influence des flux Sud, caractérisée en été par un air asséché ;
- une influence des flux du Nord, caractérisée une humidification de l'air par la Mer du Nord.

Température

La région Nord-Pas de Calais est caractérisée par des amplitudes thermiques modérées avec des hivers relativement doux (Température moyenne en hiver d'environ 3°C).

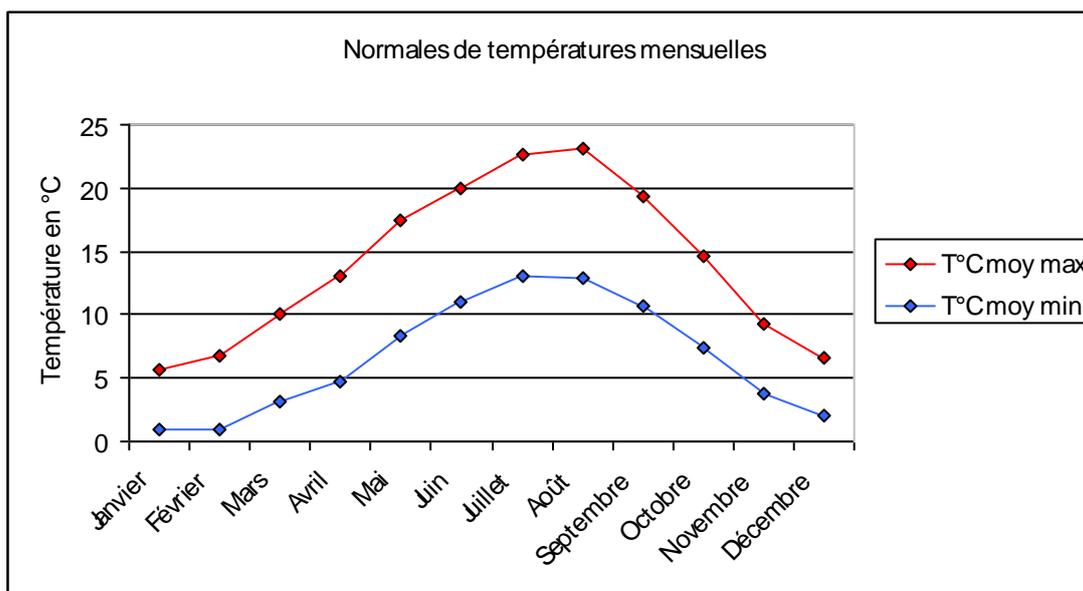


Figure 17 : Moyenne mensuelle des températures

Pluviométrie

La région Nord-pas de Calais est relativement bien arrosée, avec une hauteur de précipitations annuelles de 723,1 mm. Ces précipitations sont globalement réparties équitablement sur toute l'année. On peut tout de même noter des maxima sur les mois de Juin et Novembre avec des hauteurs de précipitations moyennes d'environ 70 mm sur ces mois.

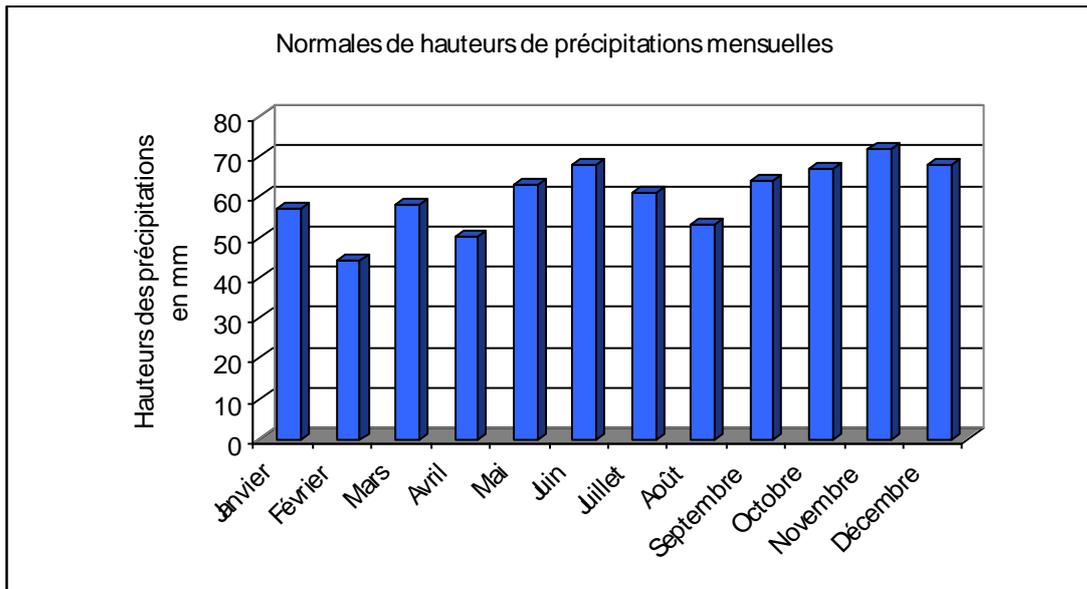
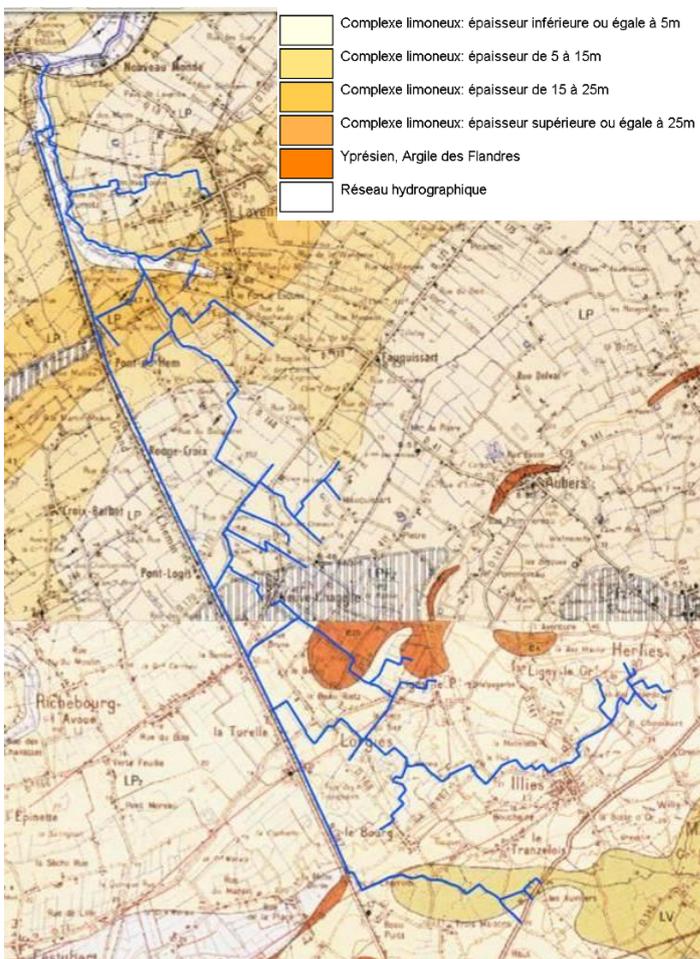


Figure 18 : Pluviométrie mensuelle moyenne

3.4.1.2 Géologie du bassin versant

La zone d'étude présente des affleurements très développés d'alluvions quaternaires recouvrant une formation tertiaire (Yprésien). Ces alluvions quaternaires sont d'épaisseur variable allant de moins de 5 mètres à plus de 25 mètres d'épaisseur au niveau de la commune de Laventie.



Ces alluvions quaternaires sont constituées d'un complexe limoneux et sableux datés plus précisément du Pléistocène supérieur (130 à 11 ka). Les dépôts de la plaine de la Lys sont nettement sablo-limoneux, présentant une variation latérale de faciès s'enchevêtrant dans des faciès limoneux dans les zones de dépressions. D'origine éolienne, ces limons reposent directement sur le substrat argileux Yprésien.

Les argiles des Flandres datés de l'Yprésien (55 à 49 Ma) sont plastiques, de teinte bleu-grisâtre due à la pyrite qui les compose. Les fossiles sont assez rares à l'exception en surface des horizons plus sableux.

Figure 19 : Extrait de la carte géologique sur la zone d'étude

3.4.1.3 Hydrogéologie

La zone d'étude repose sur la masse d'eau des « Sables du Landénien des Flandres ». Les niveaux aquifères sont constitués de sables fins peu perméables et plus ou moins argileux. Le principal, contenu dans la partie supérieure du Landénien, a une épaisseur d'une dizaine de mètres.

Sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude, cette masse d'eau est captive, positionné sous le substrat argileux Yprésien.

La partie Sud-Est de l'aire d'étude se positionne sur la partie libre de la masse d'eau des « Sables du Landénien des Flandres ». C'est dans cette zone, où les sables affleurent que les précipitations alimentent directement la nappe dans sa partie libre.

Cet aquifère est peu vulnérable par sa position sous les argiles de l'Yprésien sauf sur sa frange libre.

3.4.1.4 Captages d'Alimentation en Eau Potable

Le secteur est principalement concerné par les captages agricoles. Toutefois on remarque que la partie amont du courant des Frênelet se trouve à quelques kilomètres à l'ouest du PIG des Champs captants du Sud de Lille. On constate également que la Lys est sujet à de nombreux prélèvements industriels :

On dénombre ainsi au niveau des communes du périmètre intermédiaire :

- 25 captages agricoles
- 6 captages d'alimentation en eau potable dont 3 abandonnés
- 7 captages industriels

Sur Illies, les 3 captages bénéficient de périmètres de protection, deux d'entre eux concernent directement la Broëlle (amont du courant du Frênelet).

Notons que d'une façon générale, les nappes souterraines sont fortement sollicitées dans cette partie densément urbanisée de la région Nord - Pas-de-Calais, du fait des prélèvements en eau potable et des besoins industriels ou agricoles.

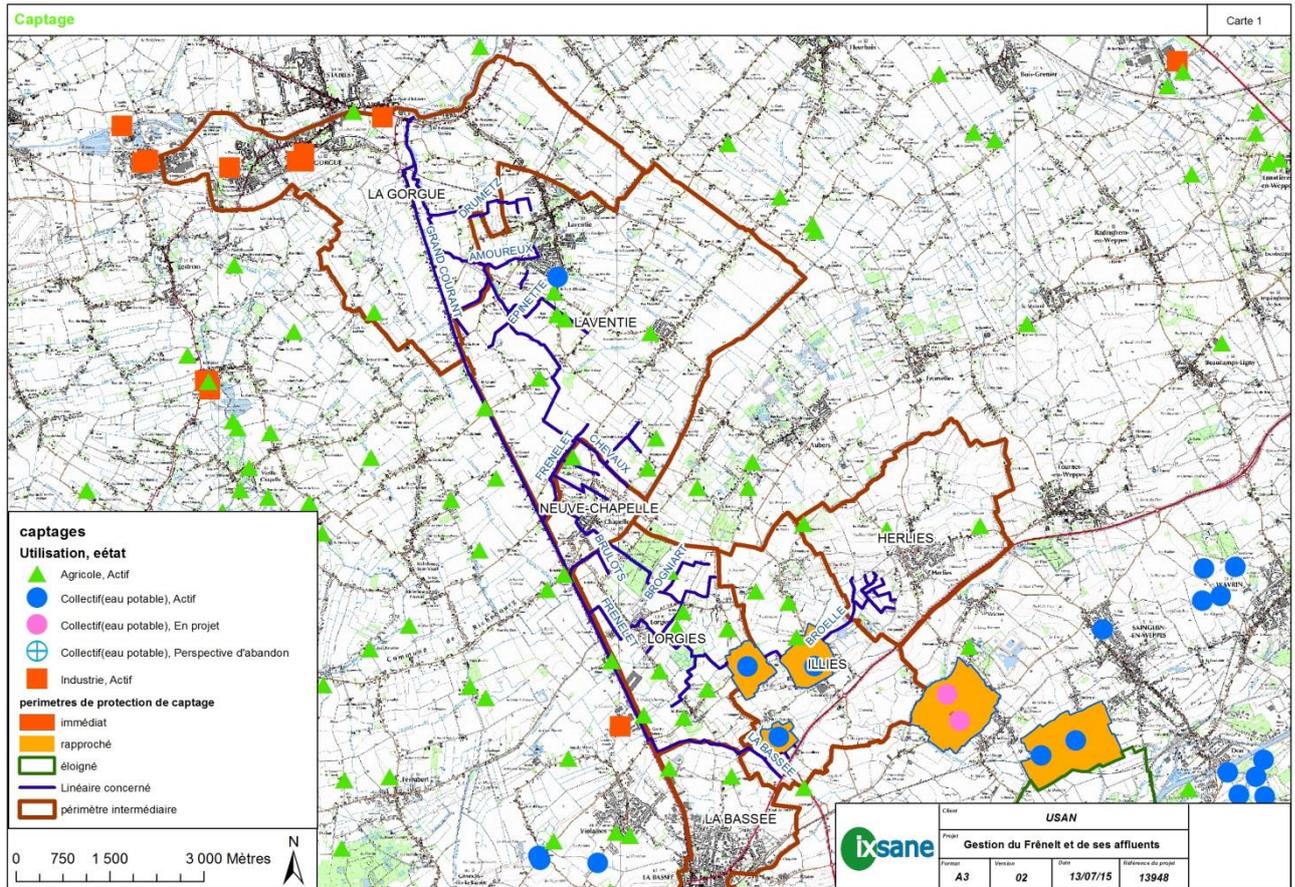


Figure 20 : Captages recensés au niveau du périmètre d'étude du courant du Frênelet

3.4.1.5 Hydrographie et hydrologie

Le Courant du Frênelet occupe une position centrale dans le drainage de la zone d'étude. Il conflue avec la Lys sur la commune de La Gorgue.

Les cours d'eau d'origine naturelle sont peu nombreux. Leurs tracés ont subi des rectifications à petite ou grande échelle, de multiples curages qui ont conduit à une incision du lit et la présence d'encoches d'érosion. Les secteurs amont présentent notamment cette configuration.

Les cours d'eau à l'aval du secteur d'étude ont quant à eux été totalement artificialisés par la mise en place de plaques de béton canalisant le lit mineur, avec pour objectif de faciliter les écoulements et minimiser les risques de crues. Ces milieux sont caractérisés par une faible diversité des écoulements, une stagnation des eaux et un envasement du fond du lit mineur. Le compartiment biologique est quasiment inexistant sur ces secteurs.

Le drainage de la plaine de la Lys a conduit à la mise en place de nombreux fossés qui ont permis d'assécher cette zone marécageuse. Ces « Courants » reliés au Grand Courant et au Frênelet présentent un développement anarchique de la végétation aquatique lié à l'eutrophisation du milieu. Ce phénomène bénéficie de la forte luminosité disponible du fait de l'absence de couverture arborée et de l'excès de substances nutritives dans l'eau en provenance des effluents urbains et de l'agriculture.

3.4.1.6 Les sites remarquables

Protections réglementaires

La zone d'étude n'est concernée par aucune protection réglementaire de type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) ou encore de Zone Natura 2000.

Inventaires patrimoniaux

La zone d'étude est concernée par une Zone Naturelle Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 dénommé « La Mare du Marais à Lorgies ».

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

Cette ZNIEFF «La Mare du Marais à Lorgies» est située sur la commune de Lorgies, au Sud de la plaine de la Lys. Au cœur d'une peupleraie récemment abattue et replantée, une vaste mare de chasse très allongée présente des berges abruptes qui ne permettent pas un développement optimal des végétations de rives. La végétation herbacée développée sous la peupleraie est dominée par une mégaphorbiaie nitrophile de même que les abords du plan d'eau laissés à l'abandon et en voie d'embroussaillage avec le développement des saules.

Au total 2 végétations et 2 espèces déterminantes de ZNIEFF sont présentes sur ce site. Toutes deux sont protégées dans la région (*Teucrium scordium* et *Oenanthe aquatica*).

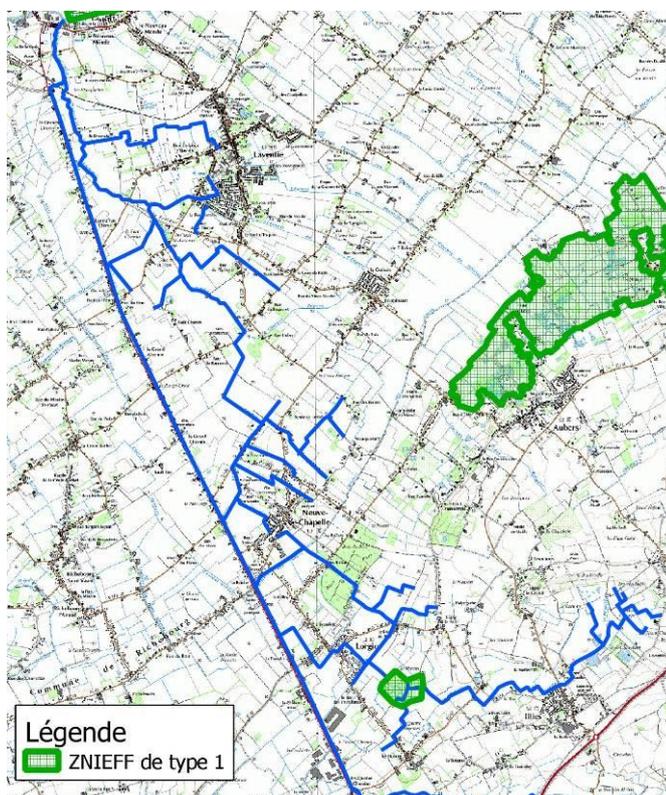


Figure 22 : ZNIEFF de type 1

On note également au nord la présence de la ZNIEFF de type 1 « Les Prés de la Lys à Estaires » et à l'Est la ZNIEFF de type 1 « Les Mares de Fromelles et d'Aubers ».

3.4.1.7 Zone à Dominante Humide

Le SDAGE du bassin Artois Picardie 2010-2015 et 2016-2021 a défini comme enjeu la préservation et la restauration des zones humides.

Mais la loi, les règlements, les documents de programmation et de planification ne suffisent pas. Encore faut-il, pour agir efficacement, savoir où intervenir. C'est pourquoi, dans le cadre de sa politique en faveur des zones humides, l'agence de l'eau a souhaité se doter d'une cartographie au 1 / 50 000e.

Cette cartographie a été établie à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain par le bureau d'études SIRS. Ce travail, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau, a été validé par un comité de suivi associant des experts zones humides, les DREAL et les chambres régionales d'agriculture.

Remarque importante : ne pouvant certifier par photointerprétation (sans campagne systématique de terrain) que toute la surface des zones ainsi cartographiées est à 100 % constituée de zones humides au sens de la loi sur l'eau, il a été préféré le terme de "zones à dominante humide" (ZDH). Ainsi cette cartographie n'est pas une délimitation au sens de la loi.

La délimitation des "zones à dominante humide" du bassin Artois-Picardie par photointerprétation a plusieurs finalités :

- améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- être un outil de communication interne et externe en terme d'information et de sensibilisation ;
- être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis (délimitation prévue par la loi DTR et renseignement du tronc commun national).

A l'aide de ces éléments une cartographie ciblée sur le linéaire du courant du Frênelet a ainsi pu être établie :

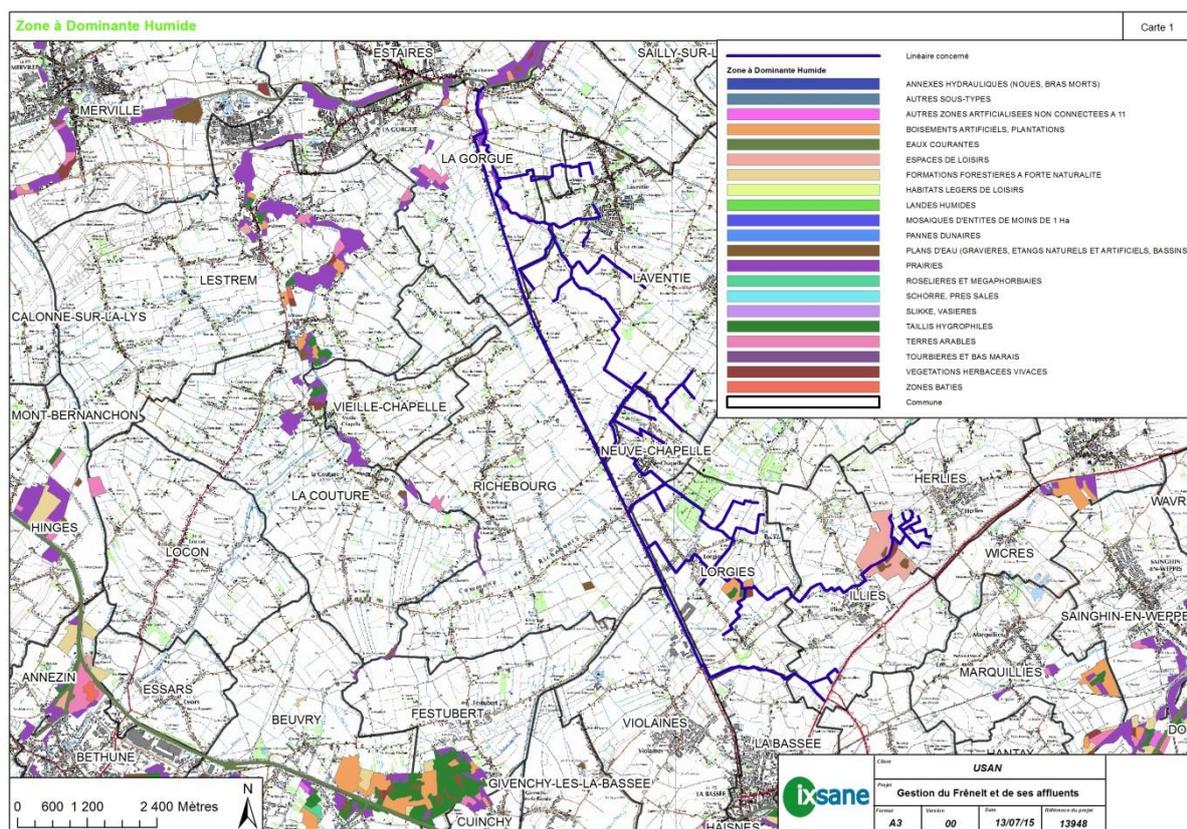


Figure 23 : Zones à Dominantes Humides (SDAGE Artois-Picardie)

Sur l'ensemble du linéaire du courant du Frênelet et affluents, seules 3 secteurs caractérisés en ZDH ont été recensés :

- Illies / Herlies : un espace de loisirs avec 3 plans d'eau et une zone en végétation herbacée vivace
- Lorgies : une zone de boisement artificiel avec deux zones en taillis hygrophile et un secteur de végétation herbacée vivace
- La Gorgue : 3 zones de prairies.

La grande majorité du linéaire et des zones attenantes ne sont donc pas concernées par des Zones à Dominantes Humides.

3.4.1.8 Zones Natura 2000

L'analyse de la situation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000 existant a démontré que les sites les plus proches sont : la Vallée de la Lys (en territoire belge) et le bois des Cinq Tailles à Thumeries à respectivement 13 et 17 km du secteur concerné par le Frênelet et affluents.

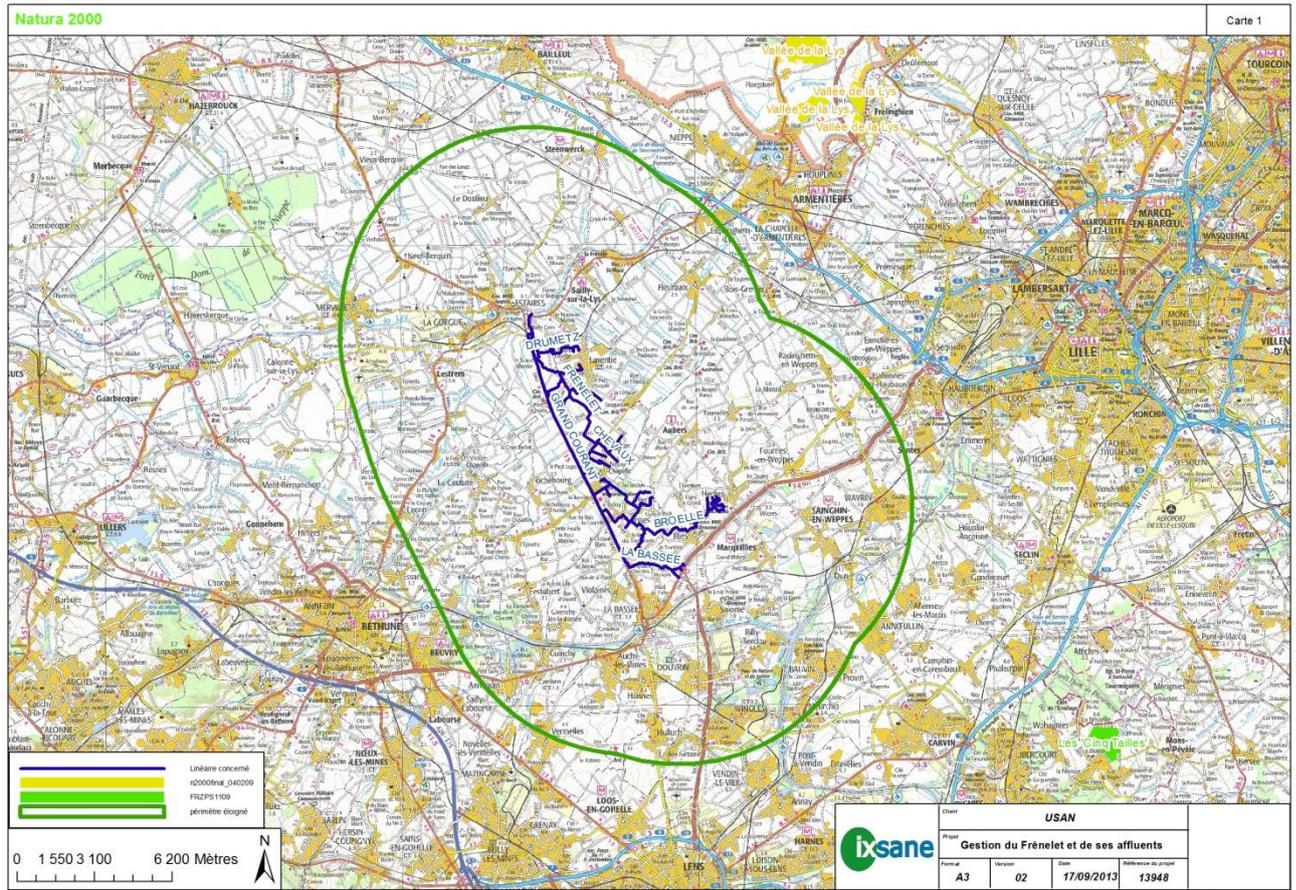


Figure 24 : Carte des sites Natura 2000 à proximité et périmètre éloigné d'impact du projet.

3.4.1.9 Occupation des sols du secteur d'étude

L'agriculture occupe une part importante du secteur d'étude. Elle est d'ailleurs largement représentée sur les berges des différents cours d'eau. (Elle atteint 53% en rive gauche et 77% en rive droite. Cependant la présence de bandes enherbées n'est pas systématique (14% en rive gauche et 19% en rive droite).

Sur la Grand Courant, outre la pression agricole s'applique une pression urbaine avec la présence de nombreuses habitations en rive droite en alternance avec les cultures. En rive gauche, l'axe routier est continu sur l'ensemble du Grand Courant sur près de 11km. Le milieu urbain source également de pression sur la qualité chimique des eaux atteint environ 5% en berges. La présence d'un golf est à signaler sur la commune d'Herlies.

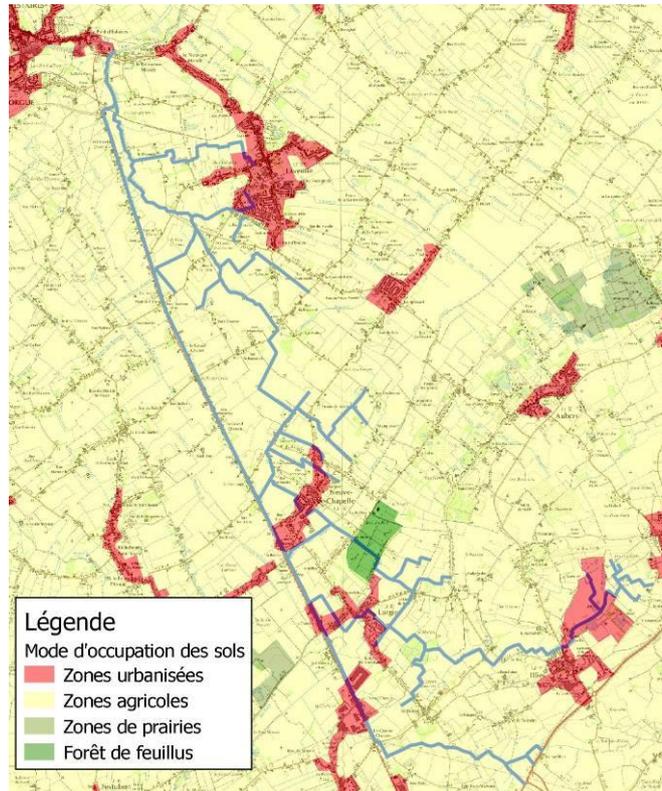


Figure 25 : Occupation des sols

3.4.1.10 Qualité de l'eau

Remarque : La qualité des eaux est décrite par les Agences de l'Eau et pour chaque altération, avec un indice et cinq classes de qualité. Ces dernières sont construites à partir de l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages liés à la santé (production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques) considérés comme les usages principaux.

Issues du Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux (SEQ Eau) réalisé par les Agences de l'Eau, ces cinq classes sont :

| Classe de qualité | Qualité Générale |
|---------------------|------------------|
| Très bonne | 1A |
| Bonne | 1B |
| Passable | 2 |
| Mauvaise | 3 |
| Pollution excessive | M |

Aucun point de prélèvement d'eau n'est localisé sur la zone d'étude dans le cadre du suivi national de la qualité physico-chimique des eaux.

Le point de prélèvement le plus proche se positionne au niveau de la Lys canalisée à Estaires (59). La qualité des eaux à l'aval du secteur d'étude est mauvaise (niveau 3 d'après le SEQ'Eau).

3.4.1.11 Contexte piscicole

Les cours d'eau du secteur d'étude appartiennent au contexte Lys-Deûle-Marque. Le contexte est par définition une unité de gestion piscicole d'un cours d'eau. Il constitue la partie du réseau hydrographique dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, c'est à dire réalise l'ensemble de son cycle de vie (reproduction, éclosion, croissance).

Ce contexte se compose en premier lieu de la Lys canalisée, la Deûle et la Marque ainsi que l'ensemble de leurs affluents. Un ensemble de canaux artificiels compose aussi ce contexte.

Le courant du Frênelet et ses affluents sont classés en deuxième catégorie piscicole (arrêté du 07/02/95) : le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

Les espèces suivantes sont listées dans ce contexte : Able de Heckel, Ablette, Anguille, Bouvière, Brème, Brème bordelière, Brochet, Carassin, Carpe argentée, Carpe Miroir, Ecrevisse américaine, Epinoche Epinochette, Gardon, Goujon, Grémille, Loche d'étang, Loche de Rivière, Loche Franche, Perche, Rotengle, Sandre, Tanche, Truite fario, Vandoise.

Certaines espèces ont un statut particulier de protection comme l'Able de Heckel, la Bouvière et la Loche de rivière inscrites comme vulnérable au livre rouge des espèces menacées de poisson d'eau douce. La Loche d'Etang est elle aussi inscrite au titre d'espèce vulnérable. Sa présence est signalée sur la Marque.

L'espèce repère de ce contexte est le **Brochet**, l'état fonctionnel est considéré comme **Dégradé**. Plusieurs facteurs ont déterminé ce classement :

- la faiblesse du relief entraînant des débits peu importants, un faible renouvellement de l'eau et un envasement récurrent des cours d'eau,
- la présence de nombreux rejets urbains et agricoles conduisant à une pollution des eaux,
- le recalibrage de nombreux affluents baissant le niveau de débit, concentrant les pollutions et augmentant la fréquence des assecs,
- la présence par le passé d'un contexte industriel chargé qui a impacté fortement l'environnement (déficit en oxygène des eaux et présence de métaux lourds conduisant à une importante mortalité piscicole et une inhibition de l'éclosion),
- la déconnexion de nombreuses zones humides se retrouvant perchées suite aux différents travaux de recalibrage.

Le pourcentage de saturation en Brochet sur ce contexte atteint seulement 4% témoignant du niveau extrêmement faible de la qualité du milieu.

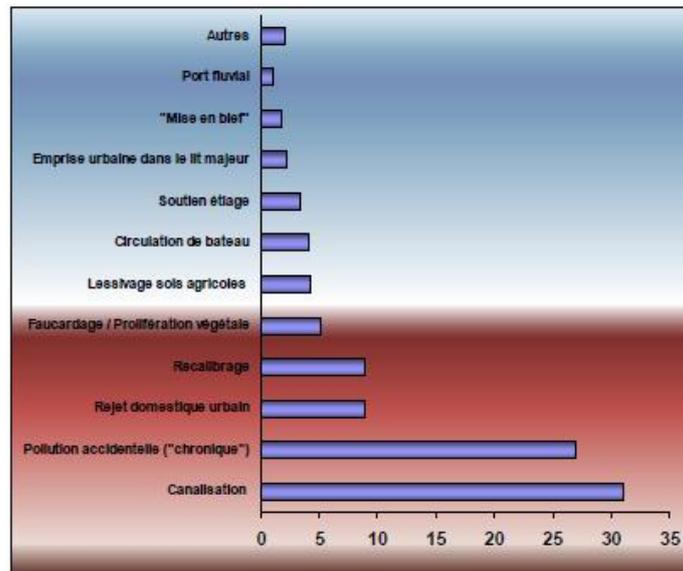


Figure 26 : Impact négatif des facteurs de perturbation sur la capacité d'accueil du Brochet issu du PDPG59

Les six plus importants facteurs de perturbation sont rencontrés sur la zone d'étude.

3.4.1.12 Qualité des sédiments et adaptation de la gestion des futurs produits de curage

Les opérations de dévasement sont programmées dans ce plan de gestion.

Afin de définir la gestion adaptée des produits de curage, des analyses ont été réalisées afin de caractériser les sédiments selon la réglementation en vigueur :

- ❖ Des analyses selon la Norme S1, seuils fixés par l'arrêté du 9 août 2006.

| Paramètres | Arsenic | Cadmium | Chrome | Cuivre | Mercure | Nickel | Plomb | Zinc | PCB totaux | Somme des 16 HAP |
|--------------------------|-----------|----------|------------|------------|----------|-----------|------------|------------|--------------|------------------|
| Niveau S1 (mg/kg) | 30 | 2 | 150 | 100 | 1 | 50 | 100 | 300 | 0.680 | 22.80 |

Ce seuil permet de connaître selon la nomenclature, le régime du dossier réglementaire (cf. rubrique 3.2.1.0 de la Nomenclature des opérations soumise à Déclaration ou Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau – article R214-1 du Code de l'Environnement).

Selon la rubrique 3.2.1.0 de la Nomenclature, la totalité des opérations de dévasement prévues à ce plan de gestion est soumise à une procédure d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, car :

- la quantité totale de sédiments à extraire est de 8 754 m³, soit largement supérieur au seuil des 2 000 m³,
- certains paramètres de la Norme S1 sont dépassés.

Et notons que dans tous les cas, le présent plan de gestion du Frênelet et de ses affluents comprend d'autres actions également soumises à une procédure d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

- ❖ La régalabilité des sédiments, par analogie avec les boues de station d'épuration, est évaluée en comparant les paramètres analysés et les valeurs limites de concentration en éléments-traces dans les sols agricoles (arrêté du 08/01/1998 – JO n°26 du 31 janvier 1998).

Certaines valeurs analysées des sédiments à extraire sont supérieures aux valeurs limites en éléments traces de l'arrêté d'épandage des boues de station d'épuration. **La dangerosité des sédiments doit donc être évaluée pour savoir s'ils sont valorisable par régalage.**

| Niveaux réglementaires | Dépôt à terre | |
|------------------------|--------------------------|------------|
| | Arrêté du 8 janvier 1998 | |
| ETM (mg/kg) | Epandage | Sol |
| Arsenic (As) | - | - |
| Cadmium (Cd) | 10 | 2 |
| Chrome (Cr) | 1000 | 150 |
| Cuivre (Cu) | 1000 | 100 |
| Mercure (Hg) | 10 | 1 |
| Nickel (Ni) | 200 | 50 |
| Plomb (Pb) | 800 | 100 |
| Zinc (Zn) | 3000 | 300 |
| PCB (mg/kg) | | |
| Somme des PCB | 0,8 | - |
| HAP (mg/kg) | | |
| Fluoranthène | 5 | - |
| Benzo(b)fluoranthène | 2,5 | - |
| Benzo(a)pyrène | 2 | - |
| Somme des 16 HAP | - | - |

- ❖ La dangerosité des sédiments a été analysée selon les 15 propriétés énumérées à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, notées de H1 à H15 :
- **H1 " Explosif "** : substances et préparations pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou qui sont plus sensibles aux chocs ou aux frottements que le dinitrobenzène.
 - **H2 " Comburant "** : substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment de substances inflammables, présentent une réaction fortement exothermique.
 - **H3-A " Facilement inflammable "** : substances et préparations :
 - à l'état liquide (y compris les liquides extrêmement inflammables), dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, ou
 - pouvant s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie ; ou
 - à l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et qui continuent à brûler ou à se consumer après l'éloignement de la source d'inflammation ; ou
 - à l'état gazeux, qui sont inflammables à l'air à une pression normale ; ou - qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz facilement inflammables en quantités dangereuses.
 - **H3-B " Inflammable "** : substances et préparations liquides, dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 21 °C et inférieur ou égal à 55 °C.
 - **H4 " Irritant "** : substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau et les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire.
 - **H5 : " Nocif "** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques de gravité limitée
 - **H6 " Toxique "** : substances et préparations (y compris les substances et préparations très toxiques) qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques graves, aigus ou chroniques, voire la mort.
 - **H7 " Cancérogène "** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.
 - **H8 " Corrosif "** : substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers.
 - **H9 " Infectieux "** : matières contenant des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou on a de bonnes raisons de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.
 - **H10 " Toxique pour la reproduction "** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives.
 - **H11 " Mutagène "** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.
 - **H12** : Substances et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique.

- **H13 "Sensibilisant"** : substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilisation telle qu'une nouvelle exposition à la substance ou à la préparation produit des effets néfastes caractéristiques. Cette propriété n'est à considérer que si les méthodes d'essai sont disponibles.
- **H14 "Ecotoxique"** : substances et préparations qui présentent ou peuvent présenter des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement.
(cf. schéma ci-contre)
- **H15** : Substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant.

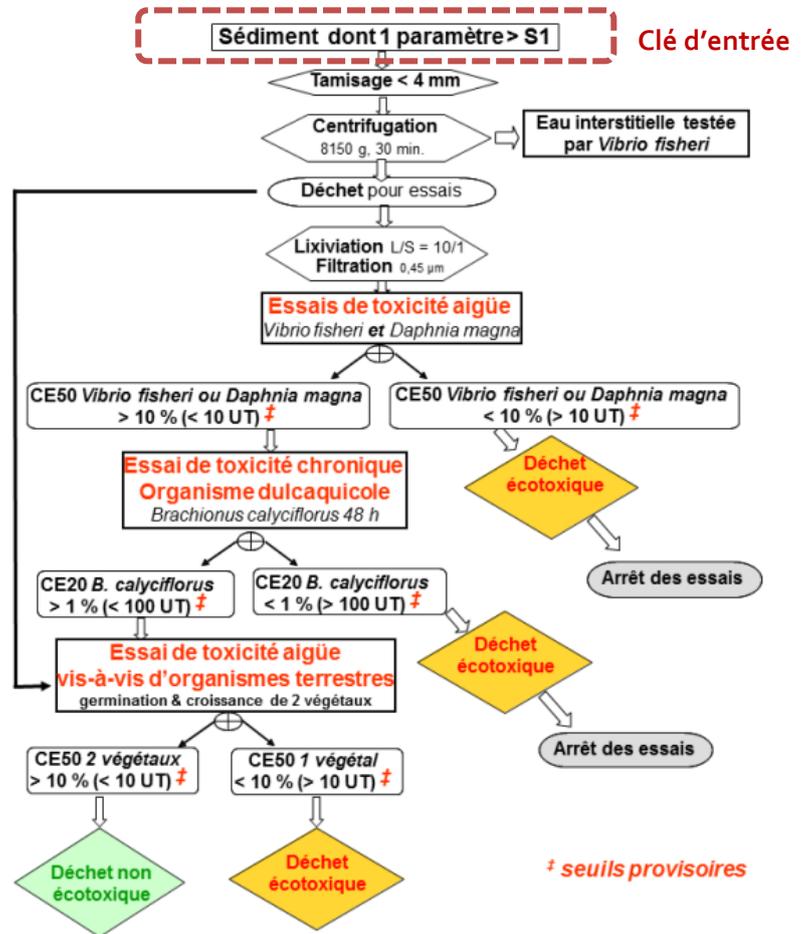


Figure 27 : Schéma procédure H14

Au regard des composants de chaque sédiments à extraire, il apparaît qu'aucun d'eux ne peut être explosif, comburant, facilement inflammable, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infection, toxique pour la reproduction, mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, sensibilisant ou pouvant donner naissance à un produit de lixiviation qui possède une des 14 propriétés de danger (hors H14).

Concernant l'écotoxicité (14^{ème} propriété de danger) :

- Concernant les sédiments à extraire qui ne dépassent aucun des seuils de la norme S1, clé d'entrée du protocole d'analyse, ils sont considérés comme non-écotoxiques,

Concernant les sédiments à extraire qui dépassent au moins un des seuils de la norme S1, clé d'entrée du protocole d'analyse, ils doivent faire l'objet d'analyses complémentaires du protocole H14 afin de déterminer leur écotoxicité. Ces analyses seront réalisées en cours de mise en œuvre du plan de gestion, selon les années de programmation de chaque tronçon à dévaser, afin de répartir les coûts de prélèvements et d'analyses.

❖ Choix de la valorisation des futurs produits de curage la plus adaptée :

Pour les sédiments dont les analyses de sédiments prélevés dans les cours d'eau n'ont mis en évidence aucun dépassement de la Norme S1, ni dépassement des valeurs seuils pour l'épandage des boues de station d'épuration sur les sols agricoles (tableau 2 de l'arrêté du 8 janvier 1998).

La dangerosité des sédiments a été évaluée selon les 15 critères de dangerosité (notés de H1 à H15). Il s'avère que ces sédiments ne sont pas dangereux selon ces 15 critères.

La valorisation des futurs produits de curage, que sont les sédiments, par régalage semble donc possible et la plus adaptée. Elle permet de :

- Limiter le nombre de trajets le long des berges sur la bande enherbée pour évacuer les sédiments par exemple ;
- Maintenir la stabilité de la berge en limitant les trajets d'engins de chantier et de perturber le moins possible l'environnement du cours d'eau ;
- Limiter le surcoût lié au transport des produits de curage et à leur traitement hors-site. Ce paramètre des dépenses est important pour la collectivité que nous sommes puisque nous agissons avec des fonds publics et nous avons la responsabilité de gérer les deniers publics de la manière adaptée la plus économique possible ;
- Limiter les nuisances sonores et liées à la circulation des engins de chantier durant la phase de travaux ;
- Gérer in-situ ce produit de curage, source de nutriments et d'éléments organiques pouvant enrichir le sol agricole riverain lorsque l'exploitant reprendra les sédiments régalez dans le travail de son sol ;
- D'associer ainsi le paramètre écologique, humain et économique en s'adaptant aux contraintes et enjeux locaux.

Les sédiments seront donc régalez sur les terrains riverains du cours d'eau selon les critères suivants :

- ✓ Epaisseur de régalage ; 10 cm maximum après ressuyage (minime par rapport à 30cm de semelle de labour), ce qui permettra une reprise facile dans le travail du sol par les exploitants ;
- ✓ La largeur de régalage dépend de la quantité de sédiments à extraire, elle sera limitée à 10 mètres ;
- ✓ Régalage sur une seule rive, au-delà des bandes tampons si elles existent et selon les contraintes techniques rencontrées en phase de travaux.

Ce régalage se fera selon les négociations avec les riverains avant le chantier et selon les cultures alors en présence, c'est pourquoi aucun plan de régalage ne peut actuellement être produit. Ce plan de régalage sera envoyé en cours de mise en œuvre du plan de gestion, lorsque les négociations auront abouties à un projet final.

Concernant les sédiments à extraire qui dépassent au moins un des seuils de la norme S1, clé d'entrée du protocole d'analyse, ils doivent faire l'objet d'analyses complémentaires du protocole H14 afin de déterminer leur écotoxicité ; les 14 autres paramètres étant évalués comme non-dangereux.

Ces analyses seront réalisées en cours de mise en œuvre du plan de gestion, selon les années de programmation de chaque tronçon à dévaser, afin de répartir les coûts de prélèvements et d'analyses.

Les résultats d'analyses seront donc transmis aux services DDTM de Police de l'Eau afin de justifier de la gestion des futurs produits de curage selon ces résultats d'analyses et selon les contraintes de terrains rencontrées si besoin.

De même les analyses datant de 2008, jugées anciennes, seront mises à jour en cours de plan de gestion et transmises à la DDTM, tout comme les analyses du courant de la Flinque ajoutés en cours d'instruction du dossier.

Deux cas de figure se présenteront :

- Soit le sédiment est non-dangereux suite à l'analyse H14
- Soit le sédiment est dangereux suite à l'analyse H14

Dans les deux cas, l'USAN a anticipé et prévu des solutions adaptées pour la valorisation de ces sédiments.

S'il s'avère que les sédiments ne sont pas dangereux selon le 14^{ème} critère de dangerosité :

La valorisation des futurs produits de curage que sont les sédiments, par régalaie sera possible dans les conditions énoncées précédemment.

S'il s'avère que les sédiments sont dangereux selon le 14^{ème} critère de dangerosité :

Les sédiments seront exportés vers une Installation de Stockage des Déchets adaptée selon les analyses de seuils d'admission en ISDI (Inertes) / ISDND (Non-Dangereux) / ISDD (Dangereux) :

- ✓ Les seuils d'admission pour les ISDI, sont définis à l'annexe II de l'arrêté du 28 octobre 2010.
- ✓ Les seuils d'admission pour les ISDND, sont définis par la décision du Conseil Européen n°2003/33/CE.
- ✓ Les seuils d'ammissibilité pour les ISDD, sont précisés par l'arrêté du 30 décembre 2002.

❖ Résultats d'analyses

Des analyses de sédiments ont été réalisées en février 2008, juin 2008, novembre 2009 et mars 2011 par l'USAN. Elles évaluent les teneurs en métaux, PCB totaux et HAP totaux fixés dans l'arrêté du 9 août 2006 fixant les niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments. Ce niveau appelé « S1 » a été établi pour apprécier l'incidence d'une opération sur le milieu aquatique.

| Prélèvement | Arsenic (AS) | Cadmium (Cd) | Chrome (Cr) | Cuivre (Cu) | Mercure (Hg) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Zinc (Zn) | PCB totaux |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|------------|
| | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | µg/kg |
| 1 | 12.1 | <1 | 27.3 | 13.1 | <0.1 | 18.5 | 14.9 | 127 | <70 |
| 2 | 6.21 | <1 | 21.3 | 14.8 | <0.1 | 13.8 | 15.7 | 55.1 | <70 |
| 3 | 10.6 | 1.07 | 45.5 | 85.5 | 0.22 | 30.2 | 56.4 | 494 | <70 |
| 4 | 5.81 | <1.05 | 27.8 | 29.2 | 0.15 | 19.6 | 32.1 | 133 | <70 |
| 5 | 8.1 | <1 | 47.7 | 26.8 | 0.15 | 31.4 | 29.3 | 128 | <70 |
| 6 | 9.26 | <1 | 34.1 | 53.1 | 0.13 | 24.1 | 43.9 | 292 | 50<x<90 |
| 7 | 5.62 | <1.03 | 23 | 24.2 | 0.15 | 11.9 | 36.6 | 130 | <70 |
| 8 | 5.31 | <1 | 22.2 | 11.4 | 0.12 | 12.7 | 21.4 | 57 | <70 |
| 9 | 6.05 | <1 | 13.4 | 28.6 | <0.1 | 12.3 | 27.6 | 152 | 50<x<90 |
| 10 | 9.12 | <1 | 25.4 | 36.2 | <0.1 | 18.9 | 35.8 | 158 | <70 |
| 11 | 7.77 | <1.03 | 17.6 | 19.7 | <0.1 | 16.4 | 37.1 | 102 | <70 |
| 12 | 6.71 | <1 | 18.7 | 22.4 | <0.1 | 15.5 | 21.9 | 112 | <70 |
| 13 | 6.73 | <1 | 24.5 | 33.2 | <0.1 | 18.2 | 30.2 | 167 | <70 |
| 14 | 7.49 | <1 | 21 | 30.5 | <0.1 | 17.6 | 31.2 | 128 | <70 |

Figure 28 : Résultats des analyses de février 2008

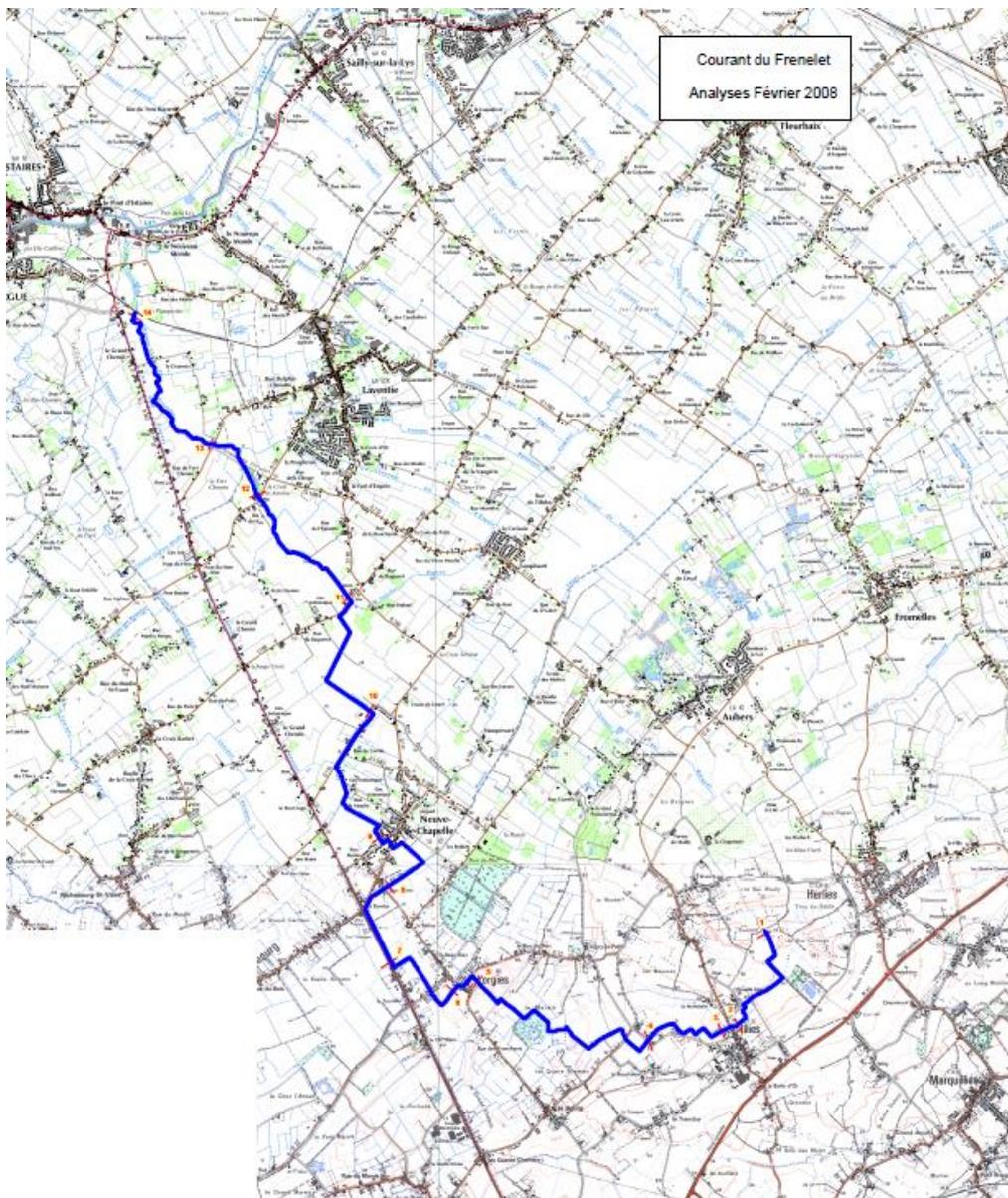


Figure 29 : Analyses de février 2008

Sur les 14 points de prélèvements situés d'amont en aval du courant du Frênelet, seul le point 3 présente un paramètre dépassant le seuil S₁. Il s'agit du Zinc dont la concentration atteint 494 mg/kg de matière sèche. Ce point se situe en sortie d'Illies.

| Prélèvement | Arsenic | Cadmium | Chrome | Cuivre | Mercur | Nickel | Plomb | Zinc | PCB totaux | HAP totaux |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|
| | (AS) mg/kg | (Cd) mg/kg | (Cr) mg/kg | (Cu) mg/kg | (Hg) mg/kg | (Ni) mg/kg | (Pb) mg/kg | (Zn) mg/kg | µg/kg | mg/kg |
| 3 | | | | | | | | 498 | | |
| 3 bis | 5.43 | <1 | 20.6 | 36.6 | <0.1 | 13.9 | 31.1 | 140 | <70 | 2.67<x<2.82 |
| 6 bis | 3.77 | <1 | 20.4 | 12.1 | <0.1 | 9.79 | 19.7 | 64.7 | <70 | 0.94<x<1.36 |
| 7 | | | | | | | | | | 23.21 |
| 7 bis | 6.69 | <1.03 | 29.3 | 30.3 | <0.1 | 16.3 | 39.4 | 137 | <70 | 10.98<x<11.12 |

Figure 30 : Résultats des analyses de juin 2008

Le dépassement du taux de Zinc est encore constaté au niveau du point 3 sur la commune d'Illies. Le point 7 présente également une concentration en HAP totaux supérieure au seuil S₁.

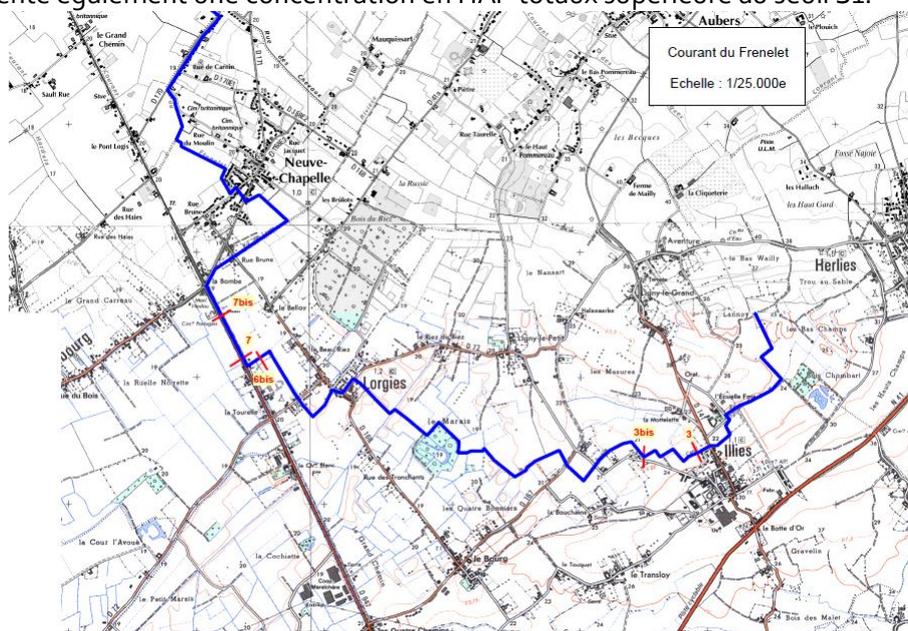


Figure 31 : Analyses de juin 2008

| Prélèvement | Arsenic | Cadmium | Chrome | Cuivre | Mercur | Nickel | Plomb | Zinc | PCB totaux | HAP totaux |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|-------------------|
| | (AS) mg/kg | (Cd) mg/kg | (Cr) mg/kg | (Cu) mg/kg | (Hg) mg/kg | (Ni) mg/kg | (Pb) mg/kg | (Zn) mg/kg | µg/kg | mg/kg |
| 1 | 10.4 | 0.95 | 22 | 43.4 | < 0.10 | 17.7 | 43 | 234 | < 70 | 13.06 |
| 2 | 9.04 | 1.77 | 29.2 | 97.6 | 0.17 | 22.4 | 158 | 643 | < 70 | 72.86 |
| 3 | 6.85 | 0.52 | 23.9 | 13.7 | < 0.10 | 12 | 19.2 | 72.5 | < 70 | 0.12 < x < 0.82 |
| 4 | < 4.59 | < 0.40 | 16.6 | 7.33 | < 0.10 | 5.41 | 18.6 | 41.4 | < 70 | 8.66 < x < 8.76 |
| 5 | 11.4 | 1.4 | 33.1 | 75.4 | 0.2 | 24.1 | 76.3 | 449 | < 70 | 19.48 |
| 6 | 16.9 | 2.01 | 54.8 | 118 | 0.26 | 35.4 | 92.7 | 655 | < 70 | 15.03 < x < 15.14 |
| 7 | 9.1 | 1.37 | 33.8 | 57.7 | 0.14 | 23.7 | 54.7 | 334 | < 70 | 6.91 < x < 7.09 |

Figure 32 : Résultats des analyses de novembre 2009

Plusieurs prélèvements dépassent le niveau S₁, et pour plusieurs paramètres :

- le prélèvement 2 avec un dépassement du taux de Plomb, de Zinc et des HAP totaux,
- le prélèvement 5 avec un dépassement du taux de Zinc,
- le prélèvement 6 avec un dépassement du taux de Cadmium, de Cuivre et de Zinc,
- le prélèvement 7 avec un dépassement du taux de Zinc.

Le Zinc est ainsi la pollution aux métaux lourds la plus récurrente sur la zone d'étude. Les métaux lourds ont divers impacts, notamment sur le développement de la faune aquatique.

Ces analyses de sédiments ont mis en évidence des secteurs pollués, où les concentrations de certains éléments dépassent les seuils S1. Le Zinc est ainsi la pollution aux métaux lourds la plus récurrente sur la zone d'étude. Les métaux lourds ont divers impacts notamment sur le développement de la faune aquatique. Certains secteurs ont des concentrations en Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Plomb (Pb) et Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP) dépassant les seuils S1. Les résultats des campagnes de mesures sont présentés en annexe.

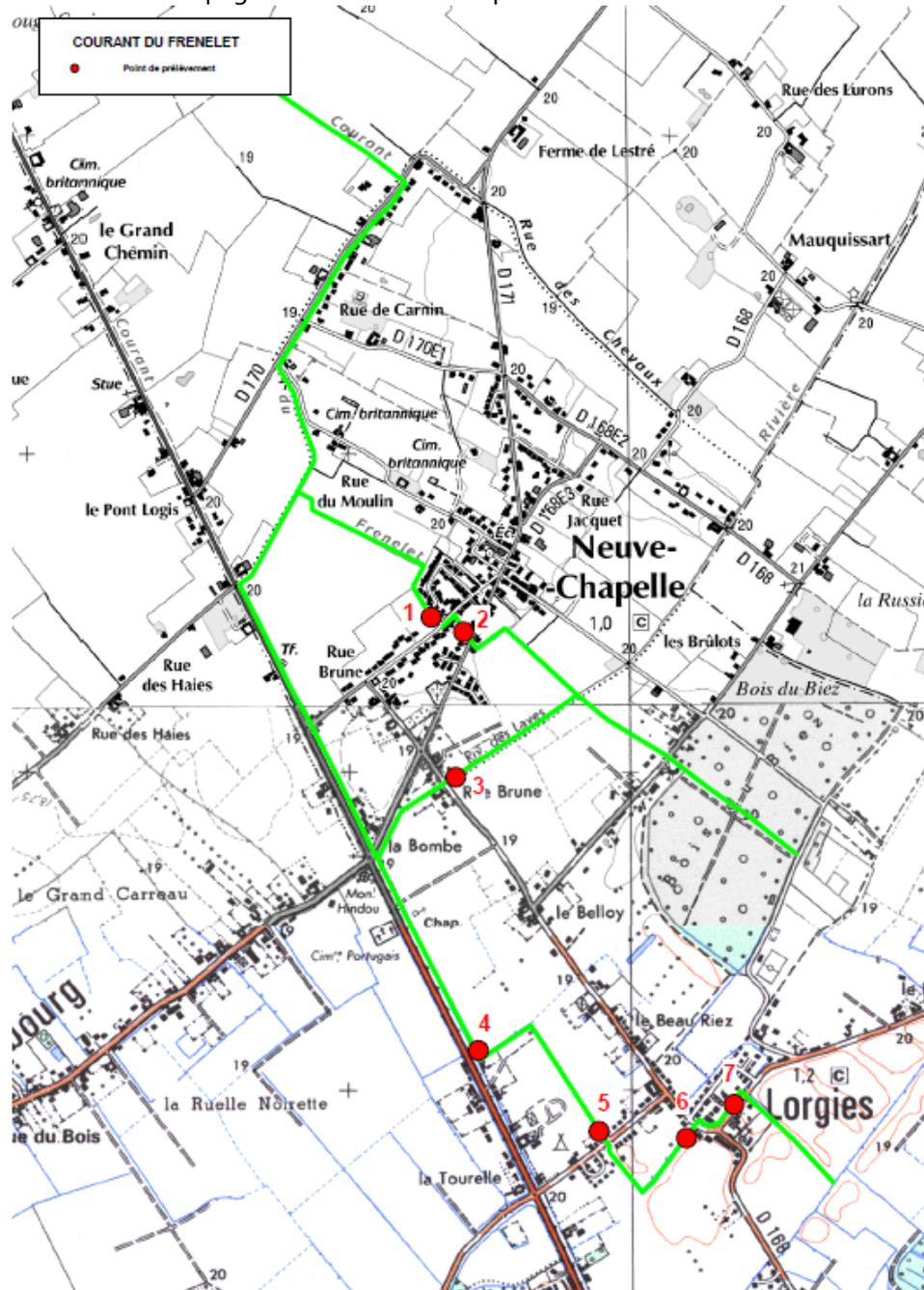


Figure 33 : Analyses réalisées sur les sédiments du Frênelet (novembre 2009)

❖ Suivi :

Dans les zones dépassant la norme S₁, les analyses complémentaires nécessaires à l'évaluation de la qualité des sédiments seront réalisées avant les travaux et présentées en comité de suivi du plan de gestion afin de valider les méthodes d'intervention.

3.4.1.13 Zones inondables

Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation Lys Aval

Le PPRI Lys aval, adopté le 21 juillet 2005, s'applique sur 17 communes réparties sur 2 départements, le Nord et le Pas-de-Calais.

Dans le Nord, il s'agit des communes d'Armentières, Erquinhem-Lys, Estaires, Frelinghien, **La Gorgue**, Haverskerque, Houplines, Merville, Nieppe, Steenwerck et Thiennes.

Dans le Pas-de-Calais, il s'agit des communes d'Aire sur la Lys, Calonne sur la Lys, Lestrem, Sailly-sur-la-Lys, Saint Floris et Saint Venant.

Le territoire a été découpé en différentes zones qui croisent les enjeux et les risques d'inondations :

- deux zones vertes (foncé et clair) où l'environnement est constitué d'espaces naturels ou d'habitats diffus qui constituent des zones d'expansion de crues à préserver de l'urbanisation,
- une zone rouge fortement exposée au risque d'inondation, localisé en zone d'activité ou d'habitats denses,
- deux zones bleues en territoire urbanisé où l'exposition au risque d'inondation est faible.

| Zone | Objectifs de prévention sur la zone |
|------------|--|
| Vert foncé | préserver les capacités de stockage et d'expansion |
| | protéger les infrastructures existantes |
| Vert clair | préserver les capacités de stockage et d'expansion |
| | protéger les infrastructures existantes |
| Rouge | stopper toute urbanisation |
| | protéger les bâtiments et infrastructures existants |
| Bleu foncé | permettre une urbanisation limitée et sécurisée |
| | limiter la soustraction de volumes aux champs d'expansion de crues |
| Bleu clair | protéger les bâtiments et infrastructures existants |
| | permettre une urbanisation sécurisée |
| Bleu clair | protéger les bâtiments et infrastructures existants |
| | permettre une urbanisation sécurisée |

La commune de La Gorgue est la seule concernée par le PPRI Lys aval. Les zonages Vert clair, Vert foncé, Bleu foncé et Rouge sont présent sur ce territoire. Ils se localisent à la confluence du Courant du Frênelet et de la Lys. La remontée des eaux en provenance de la Lys est localisée au niveau du lit du Frênelet jusqu'en amont immédiat du passage sous la voie ferrée qui constitue une digue efficace contre les crues.

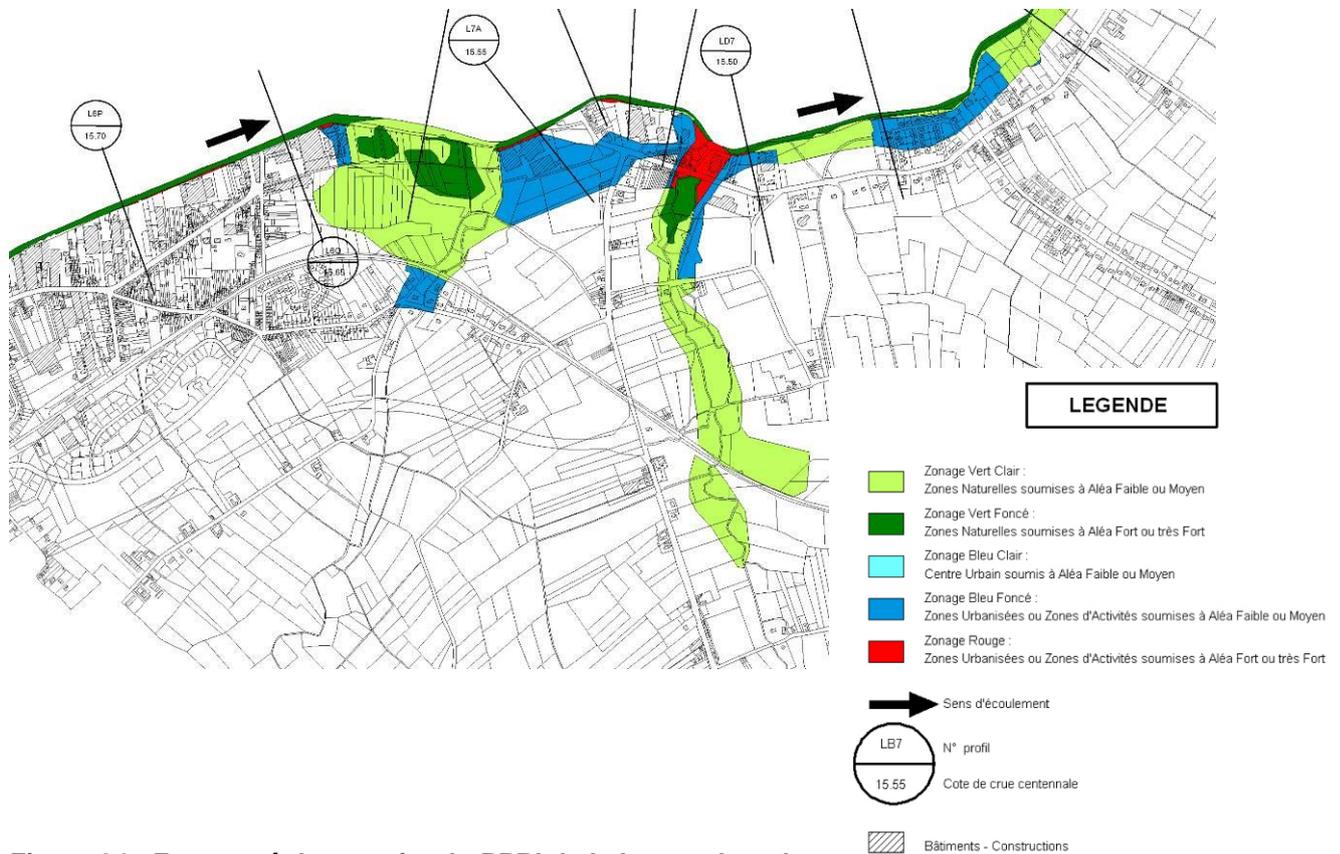


Figure 34 : Zonage réglementaire du PPRI de la Lys aval sur la commune de La Gorgue

Le PPRI Lys Aval ne comprend pas de prescription particulière concernant l'entretien des cours d'eau. Cependant, les produits de curage ne seront pas déposés dans les zones inondables.

3.4.1.14 Diagnostic approfondi du lit majeur

Le lit majeur du cours correspond à la zone d'expansion des eaux en période de crue. L'occupation du sol en berges correspond à l'occupation principale perçue au contact du cours d'eau. Elle permet d'apprécier les pressions qui s'appliquent directement sur le fonctionnement et la qualité du cours d'eau.

L'agriculture occupe la plus grande part de l'occupation des sols en berges. Elle atteint 53% en rive gauche et 77% en rive droite. Cependant la présence de bandes enherbées n'est pas systématique (14% en rive gauche et 19% en rive droite). Elles permettent de limiter le transfert d'éléments nutritifs issus des engrais conduisant à l'eutrophisation des milieux. Elles permettent également de limiter le transfert et de dégrader en partie les produits phytosanitaires. Le ruissellement important sur ce milieu conduit également à un colmatage par les particules fines des cours d'eau.

Sur le Grand Courant, outre la pression agricole s'applique une pression urbaine avec la présence de nombreuses habitations en rive droite en alternance avec les cultures. En rive gauche, l'axe routier est continu sur l'ensemble du Grand Courant sur près de 11km. Le milieu urbain source également de pression sur la qualité chimique des eaux atteint environ 5% en berges. La présence d'un golf est à signalé sur la commune d'Herlies.

3.4.1.15 La ripisylve

La ripisylve est la végétation arborescente ou arbustive de la berge. Elle joue un rôle prépondérant dans la qualité du cours d'eau, du fait de ses multiples fonctions :

- fonction mécanique : la végétation a un rôle fondamental dans la fixation des berges. Dans ce contexte, l'analyse structurale du couvert végétal est importante (qualité du port, de l'enracinement, stratification et zonation de la végétation),
- fonction hydromécanique en ayant un effet bénéfique sur l'écrêtement des pointes de crues en freinant le retour de l'eau au cours d'eau et en ralentissant la vitesse d'écoulement,
- fonction habitationnelle et écologique : outre la valeur intrinsèque des peuplements végétaux, elle est déterminante pour la richesse faunistique, tant au niveau des milieux aquatiques que des milieux terrestres. En particulier, les peuplements herbacés semi-aquatiques, ainsi que les formations ligneuses des berges abritent une faune terrestre spécialisée présentant souvent un grand intérêt pour le fonctionnement de l'écosystème et pour la biodiversité,

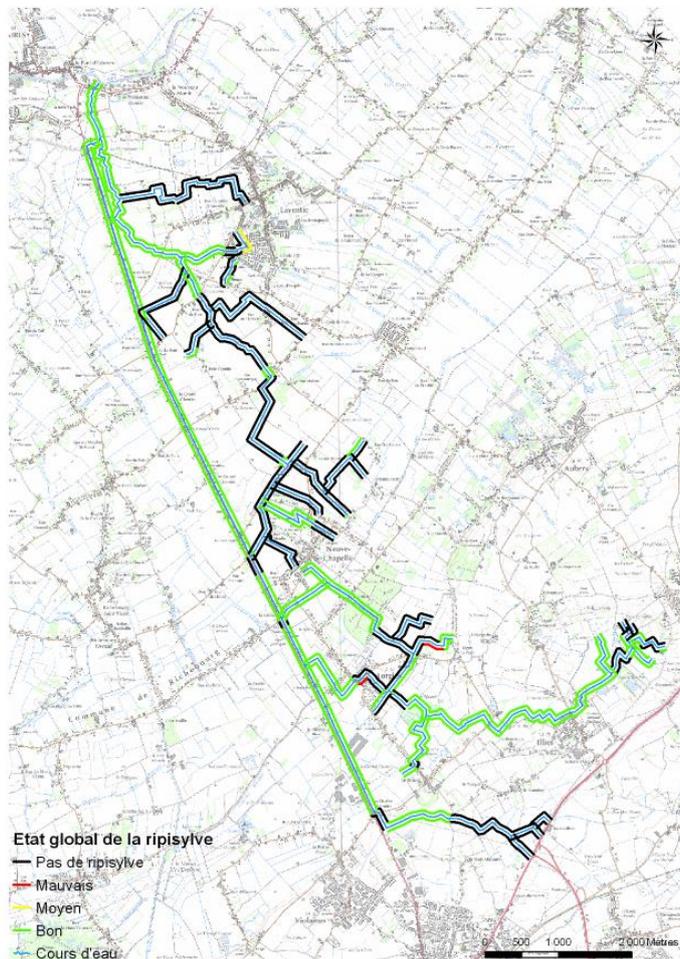


Figure 35 : Etat global de la ripisylve

- fonction de filtre et de protection : au même titre que les haies, elle joue un rôle significatif de protection contre l'érosion des sols et, si son épaisseur et sa densité sont suffisantes, elle permet de limiter les apports azotés et phosphorés issus du ruissellement des terres avoisinantes, elle joue également un grand rôle dans le processus d'autoépuration des eaux,
- fonction d'ombrage : par son développement, elle limite l'ensoleillement et le réchauffement local de l'eau de la rivière, freinant ainsi le développement de la végétation aquatique et, par conséquent, les éventuelles manifestations de l'eutrophisation (prolifération végétale macro- ou microscopique en cas d'excès de substances nutritives),
- fonction paysagère : l'impact visuel des formations riveraines n'est pas à négliger dans une politique d'aménagement du territoire, et les opérations d'entretien ont une incidence directe sur cette fonction.

La ripisylve conditionne également la dynamique du cours d'eau : impacts sur l'écoulement de l'eau, présence de branches et branchages dans la rivière qui peuvent s'accumuler et menacer les ouvrages hydrauliques, dépôts, stabilité des berges, ...

De nombreuses portions des cours d'eau du secteur d'étude ne présentent pas de ripisylve. Lorsque la ripisylve est présente, son état est relativement bon.

3.4.1.16 Diagnostic du lit mineur

Le lit mineur du cours d'eau correspond à la zone habituellement en eau. Elle est susceptible d'accueillir une faune et une flore adaptée à la vie aquatique, jouant différents rôles notamment dans l'épuration des eaux.

En lien avec la dynamique des cours d'eau et leurs aménagements réalisés sur la zone d'étude, aucune diversité d'écoulement n'a été constatée lors de la phase de reconnaissance du terrain. Ce sont uniquement des écoulements lents qui furent perçus, des longs secteurs comme sur le Grand Courant n'était plus en eau lors de la prospection. Aucun brassage des eaux par quelques zones de Courant n'est présent entraînant une stagnation fréquente des eaux. Marquées de plus par une forte altération chimique due au manque d'assainissement, les eaux ne présentent que peu d'attrait pour la vie aquatique.

Le colmatage sur la zone d'étude est important du fait, d'une part, de la faible dynamique des débits permettant une sédimentation par décantation, et d'autre part par l'apport conséquent de particules organiques (issues du rejet direct d'eaux usées) et minérales (issues du lessivage des terres agricoles et l'absence régulière de bandes enherbées).

Le degré de recouvrement du lit mineur par la végétation hygrophile permet d'apprécier l'eutrophisation du milieu. Ce phénomène est rencontré lors d'un excès en éléments nutritifs (azote, phosphore) et conduit à un développement anarchique de ces végétaux. Elles contribuent également à réduire la charge polluante présente dans les eaux par différents processus de dégradation.

Le plaquage béton ne permet pas l'installation d'hélophytes au sein ou à proximité du lit mineur. Le Courant du Frênelet ne possède pas de sites propices à l'auto-épuration des eaux (absence également d'une ripisylve adaptée).

Les secteurs non plaqués sont eux recouvert par une végétation hygrophile dense illustrant le déséquilibre chimique des eaux.

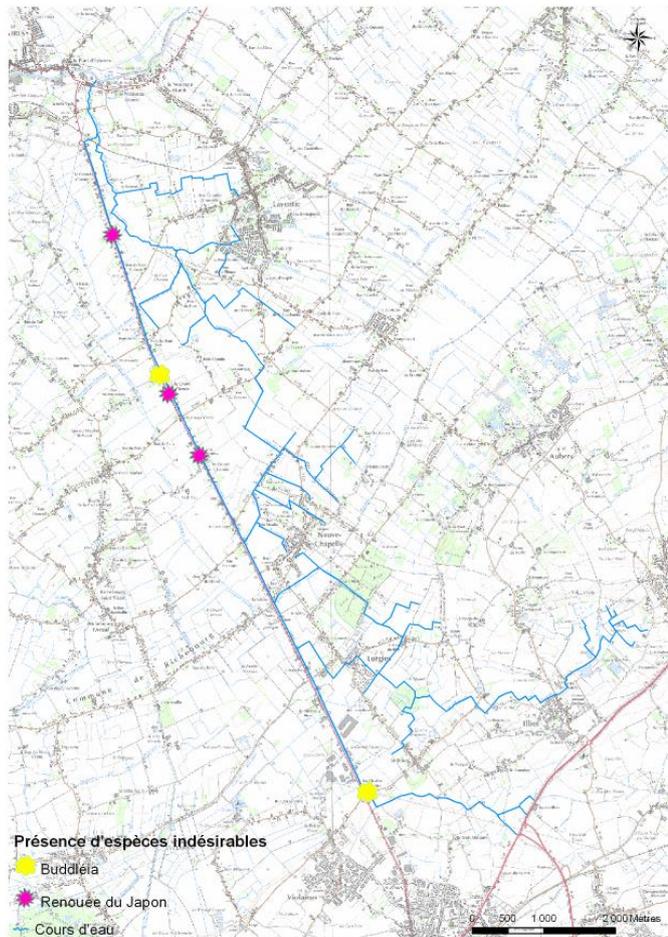
3.4.1.17 Espèces invasives

Des espèces envahissantes ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit de la Renouée du Japon (*Fallopia Japonica*), et du Buddléia (*Buddleia davidii*). Ces espèces implantées en tant que plante d'ornement dès le XIX^{ème} siècle ont connu un développement très important depuis. Sans concurrence directe, elles se développent rapidement et supplantent les espèces spontanées inféodées aux berges.

Ces espèces s'installent et prolifèrent facilement sur les terrains meubles (remblais, sols sablonneux...), le plus souvent à la faveur de l'absence de ripisylve qui constitue le meilleur rempart biologique.

La localisation de ces espèces le long de la route départementale 947 illustre la voie de propagation possible de ces dernières.

Figure 36 : Implantation d'espèces invasives sur la zone d'étude



3.4.2 Analyse des impacts temporaires de l'opération (phase chantier)

3.4.2.1 Milieu physique

Les travaux de gestion et d'entretien des cours d'eau pourront être à l'origine d'impacts sur le milieu physique, principalement sur les eaux superficielles et souterraines.

Ces impacts proviendront essentiellement :

- du dévasement des cours d'eau ;
- de la réfection des plaques ;
- de la création d'un lit mineur d'étiage ;
- du faucardage ;
- de la circulation des engins de chantier sur les berges.

Pendant la période de réalisation des travaux, ces impacts diffèrent selon la phase du chantier :

- Erosion et entraînement de quantités importantes de Matières En Suspension (MES) non stabilisées pendant les travaux de dévasement, de réfection des plaques ainsi que de création d'un lit mineur d'étiage. Ces MES s'écouleront directement dans les cours d'eau en risquant de colmater le fond du lit mineur, d'augmenter la turbidité des eaux, de déplacer les sédiments pollués mis en évidence ;
- Entraînement de résidus de coupe lors du faucardage, de la création du lit mineur d'étiage et du rétablissement des connexions latérales ;
- Epanchage accidentel de carburants (lors du remplissage des réservoirs des engins) ou d'huiles (par rupture de flexibles de pelles hydrauliques par exemple) ;
- Rejets directs des eaux de lavage des engins dans le milieu naturel. Ces éléments pourraient entraîner aussi bien une pollution locale des sols qu'une pollution des eaux des cours d'eau.

Impact particulier du dévasement :

Le curage du courant du Frênelet répond à un besoin urgent de rétablissement de son fonctionnement et ce, afin de prévenir l'envasement général du cours d'eau et encore plus spécifiquement l'envasement très avancé de certains tronçons.

Les opérations de curage auront donc une incidence directe positive sur le fonctionnement hydraulique du réseau superficiel (courant du Frênelet, affluent, ...). En effet, le projet de dévasement tient compte des ouvrages amont et aval et de la pente naturelle du cours d'eau. Les cours d'eau dévasés retrouveront une capacité d'écoulement sur toute leur section ce qui améliorera la situation vis-à-vis du risque d'inondation.

Concernant la faune les impacts seront positifs pour la faune piscicole avec une amélioration des conditions hydrodynamiques du cours et une évacuation des sédiments pollués déposés au fond du lit dans certains secteurs.

La phase chantier sera susceptible d'induire un dérangement provisoire sur la faune vertébrée par le bruit et les vibrations. Toutefois cette incidence sera très limitée dans le temps et géographiquement parlant.

Impact particulier de la réfection des plaques :

La réfection de plaques est réalisée des tronçons bien identifiés et sur des linéaires limités aux endroits présentant des enjeux. Le remplacement des plaques par des caniveaux préfabriqués permet le maintien des berges et garantit le maintien d'une pente régulière pour l'écoulement des eaux. Les travaux ont lieu directement dans le lit mineur et auront une incidence négative pendant les travaux. Afin de limiter les perturbations du milieu, la période d'étiage entre mi-août et septembre présente l'avantage d'avoir un écoulement très réduit voire absent sur les affluents

concernés. Dans ce cas, l'utilisation de batardeau n'est pas nécessaire. Si un écoulement de débit est présent. Le maître d'ouvrage aura recours à l'utilisation d'un batardeau avec l'utilisation d'un système de pompage. Ce système sera mis en place sur de petits tronçons d'une vingtaine de mètres maximum ce qui correspond à environ 1 journée de chantier. Le batardeau sera retiré chaque soir et déplacé avec le chantier.

MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION RELATIVES AUX INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Ces risques de dégradation temporaire de la qualité des eaux superficielles seront prévenus par l'application de recommandations et de mesures spécifiques. Celles-ci seront imposées par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre aux entreprises titulaires des marchés de travaux, par l'intermédiaire des cahiers des charges.

Le maître d'œuvre veillera au respect de ces recommandations et mesures par les entreprises pendant toute la durée des travaux.

Ces recommandations et mesures imposées aux entreprises titulaires des marchés de travaux consisteront en :

- La prise en charge en centre de traitement spécialisée des sédiments pollués extraits dans les secteurs identifiés par les différentes études précédemment ;
- une circulation strictement limitée des engins sur les berges et dans le lit mineur des cours d'eau ;
- une création d'aires imperméabilisées par des géotextiles étanches, destinées au remplissage des réservoirs des engins, à leur stationnement, à leur entretien et au stockage des substances dont la nature ou la concentration peuvent entraîner des risques de pollution (carburants, huiles, solvants, chaux, matières minérales ou organiques, ...) ;
- une installation de ces aires selon un positionnement le plus éloigné possible des cours d'eau ;
- une collecte des huiles de vidange pour un recyclage par des entreprises agréées ;
- une interdiction de vidange des engins à proximité du cours d'eau ;
- l'interdiction de circulation d'engins, de dépôts de matériaux ou de passage d'ouvriers en dehors du périmètre de cours d'eau à restaurer.
- Un suivi journalier de la qualité des eaux du courant du Frênelet sera réalisé pendant toute la durée des travaux de curage. Ce suivi sera effectué sur deux stations de prélèvement d'eau (en amont et en aval du chantier). Les mesures seront effectuées au milieu du lit du cours d'eau. Les paramètres suivants seront mesurés : la température et l'oxygène dissous. Les mesures de température et d'oxygène dissous consisteront en des mesures instantanées réalisées par un appareil adapté in-situ toutes les heures pendant toute la durée du chantier. Les valeurs seuils à respecter sont déterminées par l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. L'article 8 de l'arrêté du 30 mai 2008, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux [A], rend obligatoire les suivis en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous. Les seuils suivants doivent être respectés en oxygène dissous :
 - pour les cours d'eau de 1ère catégorie piscicole : ≥ 6 mg/l ;
 - pour les cours d'eau de 2nde catégorie piscicole : ≥ 4 mg/l ;

Ainsi pour le Frênelet, en considérant une 2ème catégorie piscicole, la valeur seuil fixée pour l'oxygène dissous est de ≥ 4 mg/l.

Concernant le paramètre température, la valeur seuil correspond à une classe d'état moyen pour les cours d'eau de 2nde catégorie piscicole définie dans 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 : Température : $< 27^{\circ}\text{C}$

En cas de dépassements des valeurs limites fixées, des actions correctives seront mises en place, telles que la diminution des cadences de curage.

La reprise des travaux est conditionnée au retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

- Concernant la profondeur de curage et maintien du profil d'équilibre, sur les cours d'eau plaqués, la profondeur de dévasement est conditionnée par les plaques elle-même tandis que sur les autres cours d'eau un projet précis a été établi en fonction des cotes des ouvrages et de la pente. Ces données peuvent être renseignées par GPS dans les engins mécaniques afin d'assurer le dévasement à la bonne cote et éviter ainsi tout surcreusement.
- Les actions de dévasement sont prévues sur plusieurs années à la période opportune (juin à octobre) pour minimiser l'impact sur la faune.

3.4.2.2 Prélèvements d'eau

Il n'est prévu aucun prélèvement d'eau lors des travaux. Les aménagements sur le lit mineur d'étiage (Réfection de plaques, renaturation de secteur plaqué) pourront nécessiter ponctuellement un pompage, notamment si le batardage n'est pas suffisant.

Lors du dévasement, un transfert d'eau avec les sédiments peut être observé. Toutefois les sédiments non pollués seront déposés sur les berges, qui du fait des caractéristiques naturelles du terrain (pente, infiltration, ...) permettront aux eaux de rapidement retourner en direction du cours d'eau. Le dragage mécanique en eau en intervenant à partir des bords est la solution retenue car la largeur du cours d'eau le permet. Par ailleurs, cette méthodologie implique également que les pourtours du cours d'eau soient rendus complètement accessibles.

Les volumes d'eau extrait dans les sédiments seront donc très limités. Les actions de ce programme n'entraîneront ainsi pas d'impact sur la quantité d'eaux de ces cours d'eau.

MESURES REDUCTRICES RELATIVES AUX POMPAGES :

Les pompages seront très limités dans le temps et l'espace. L'eau prélevée sera restituée en aval immédiat du site de travaux.

Impact particulier de la réfection des plaques :

Le maître d'ouvrage aura recours à l'utilisation d'un batardeau avec l'utilisation d'un système de pompage. Ce système sera mis en place sur de petits tronçons d'une vingtaine de mètres maximum ce qui correspond à environ 1 journée de chantier. Le batardeau sera retiré chaque soir et déplacé avec le chantier.

3.4.2.3 Milieu naturel

Les travaux de gestion et d'entretien des cours d'eau pourront être à l'origine d'impacts sur le milieu naturel, notamment sur la faune présente dans le secteur.

Ces impacts proviendront essentiellement :

- du dévasement des cours d'eau ;
- de la réfection des plaques ;
- de la création d'un lit mineur d'étiage ;
- du faucardage ;
- de la circulation des engins de chantier sur les berges.

Pendant la période de chantier, les impacts sur le milieu naturel seront de type :

- Perturbation des cycles biologiques par la coupe d'arbres constituant un habitat pour des espèces animales ;
- Altération des berges constituant un habitat pour les espèces animales et végétales, par tassement et érosion, consécutivement à la circulation d'engins ;
- Dérangement pour la faune par le bruit et la fréquentation ;
- Dégradation de la qualité de l'eau par remise en suspension de sédiments et d'éléments nutritifs et polluants contenus dans les sédiments ;
- Risque d'anoxie localisée.

MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION RELATIVES AUX INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le maître d'œuvre veillera au respect de ces recommandations et mesures par les entreprises pendant toute la durée des travaux.

- Ces recommandations et mesures imposées aux entreprises titulaires des marchés de travaux consisteront en : les travaux seront réalisés le plus possible par des techniques dites « douces » utilisant du matériel léger. Les travaux seront précédés d'une visite du technicien (maître d'œuvre) qui indiquera les différents accès pour les travaux, ainsi que les sujets à abattre afin que ces actions ne soient pas systématiques et qu'il soit préservé un maximum d'habitats pour la faune ;
- les travaux lourds d'enlèvement et de coupes d'arbres devront être réalisés en préservant le plus possible l'état des berges et les sujets avoisinant ;
- les travaux devront prendre en compte les périodes de nidification de l'avifaune afin de ne pas nuire à leur reproduction dans les secteurs de nidification. Dans ces secteurs la période de travaux sera d'août à mars.
- Les travaux prendront en compte la faune piscicole en particulier pour l'opération de curage. La période d'étiage est la période la plus appropriée pour les travaux de curage (juin à octobre) et elle pourra s'étendre jusque janvier si nécessaire.
- les produits de coupe devront soit être exportés en centre de déchets verts, soit brûlés sur place dans le cas où les riverains ne souhaitent pas les récupérer ; en aucun cas les rémanents ne seront laissés dans la zone d'influence des crues, pour ne pas être repris par le cours d'eau ;

Les mesures de réduction et de suppression des impacts visent principalement la flore et l'avifaune du secteur d'étude.

3.4.2.4 Milieu humain

Les accès aux sites de travaux emprunteront les chemins d'exploitations ou les sentiers suivant ou donnant sur le cours d'eau. Ainsi pendant la période des travaux, l'activité de promenade peut être perturbée.

MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION RELATIVES AUX IMPACTS SUR LES USAGES

L'activité de promenade pourra être restreinte ponctuellement.

L'optimisation de l'enchaînement des différentes phases visera à réduire le délai total des travaux.

Les travaux occasionneront des nuisances propres au chantier, à savoir des nuisances acoustiques et des nuisances olfactives liées à l'extraction et au dépôt des vases des cours d'eau. Toutefois ces nuisances seront limitées dans le temps. Les émanations de bruits et d'odeurs auront ainsi un impact très limité sur les populations environnantes.

Les cours d'eau bénéficient d'une servitude A4 au titre du code de l'urbanisme pour laquelle les riverains sont tenus de recevoir les produits de curage.

3.4.2.5 Milieu humain – Propriétés privées

Une partie des travaux s'effectuera sur des parcelles privées.

MESURES REDUCTRICES RELATIVES AUX PROPRIETES PRIVEES

Sur chaque site d'intervention, les propriétaires seront prévenus par l'USAN du passage des entrepreneurs. Les informations suivantes leur seront communiquées :

- la localisation des travaux ;
- les opérations à effectuer ;
- les dates d'intervention ;
- la procédure sommaire.

Les clôtures limitant l'accès aux sites de travaux seront enlevées et remise en état après travaux par les entrepreneurs.

Dans le cas d'interventions sur des prairies de pâture, celles-ci se feront prioritairement en l'absence du bétail. Dans le cas où cela ne serait pas possible, il pourra être mis en place des clôtures temporaires.

Pour les travaux de restauration écologique (renaturation du secteur plaqué), l'action sera réalisée sur la base du volontariat des riverains.

3.4.3 Analyse des impacts permanents de l'opération (suite aux travaux)

Les impacts de ce projet de gestion et d'entretien de cours d'eau consistera principalement en :

- une modification des conditions d'écoulement des eaux superficielles dans le lit mineur ;
- une dépollution des cours d'eau par extraction des sédiments pollués ;
- une modification des habitats disponibles pour la faune et la flore ;
- une modification de la continuité écologique et sédimentaire entre amont et aval.

3.4.3.1 Milieu physique

3.4.3.1.1 Hydrologie

Imperméabilisation complémentaire des sols

Le présent projet comprend des actions de réfection de plaques béton, toutefois aucune surface complémentaire ne sera imperméabilisée. De plus le présent projet comportant la restauration d'une partie d'un cours d'eau, utilisera aussi souvent que possible des matériaux naturels.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

Gestion de l'écoulement des eaux

Les actions prévues (renaturation d'un secteur plaqué, retrait de gros encombre, dévasement, faucardage) réduiront globalement les impacts liés aux ouvrages : réduction de la longueur de remous et rétablissement de la continuité écologique à l'amont des ouvrages réaménagés, rétablissement de la continuité écologique et sédimentaire. Les nouveaux lits d'étiage ne comporteront aucun obstacle.

La réfection des plaques permettra d'améliorer les écoulements dans le secteur concerné.

Le dévasement améliorera l'écoulement général des eaux et sera accompagné d'une réflexion plus globale sur la gestion du profil d'équilibre du courant du Frênelet et de ses affluents afin de pérenniser les opérations. Cependant le Frênelet étant un cours d'eau plaqué, le profil d'équilibre est relativement figé.

Un profil en long des zones à dévaser sera établi après curage et un suivi régulier sera fait sur le terrain (tous les 6 mois) afin de suivre la dynamique d'envasement.

Erosion des berges

Le piégeage de rats musqués permettra de limiter les phénomènes d'érosion des berges.

De plus, la phase de concertation aura pour objectif de définir, en accord avec le monde agricole, des mesures de lutte efficace contre l'érosion.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

3.4.3.1.2 Hydrogéologie

Une fois réalisés, les travaux ne modifieront pas les conditions d'écoulement des eaux de cette nappe.

De même, le projet n'entraînera pas de dégradation de la qualité des eaux souterraines de la nappe.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

3.4.3.1.3 *Qualité de l'eau*

Les aménagements prévus ont pour objectif d'améliorer la qualité physico-chimique mais également biologique des cours d'eau.

Le développement d'une végétation rivulaire arborée et arbustive sur les berges permettra de limiter l'ensoleillement de ses eaux et par conséquent, l'augmentation de la température de l'eau et sa désoxygénation.

La continuité écologique sera rétablie, de même qu'une morphologie de lit de cours d'eau proche d'un état naturel, permettant une amélioration de la qualité des habitats qui contribuera à l'auto-épuration des eaux par le milieu.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

3.4.3.2 Milieu naturel

La réalisation des travaux n'entraînera pas la suppression de milieux naturels favorables à la faune et la flore spontanée de ce type de vallée. Les travaux auront justement pour but de restaurer les milieux naturels les plus adaptés à ce contexte environnemental.

La création d'un lit mineur d'étiage constituera un milieu aquatique dont la diversité des écoulements amènera une flore et faune spécifique. La végétation rivulaire sera constituée d'espèces adaptées et variées (Saules, Aulne, Frêne...) ce qui améliorera la biodiversité locale. Cette ripisylve abritera à terme une faune diversifiée en termes de compartiments et d'espèces (avifaune, macroinvertébrés aquatiques et terrestres, poissons...).

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

Les travaux de faucardage et de dévasement ne modifieront pas les caractéristiques de la ZNIEFF de type 1 « La Mare du marais à Lorgies ». Les actions du programme n'auront ainsi pas d'impact sur ce site.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

Mis à part les impacts temporaires légèrement négatifs du projet de dévasement, le projet aura globalement des effets positifs sur la faune, notamment piscicole par une amélioration des conditions d'écoulement et de débits, l'amélioration de la qualité de l'eau par l'enlèvement des sédiments pollués.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

3.4.3.3 Usages de l'eau

3.4.3.3.1 *Utilisation de l'eau souterraine*

Le secteur est principalement concerné par les captages agricoles. Toutefois on remarque que la partie amont du courant des Frênelet se trouve à quelques kilomètres à l'ouest du PIG des Champs captants du Sud de Lille.

Les travaux de dévasement de l'amont du Frênelet (courant de la Broëlle) sont inclus dans 2 périmètres de protection de captage d'eau potable à Illies.

Par mesure de sécurité et bien qu'aucune incidence réelle n'existe par rapport à ses travaux, la gestion des sédiments sur ces zones de captage se fera par exportation sur un autre site de régalaie si le sédiment est non-dangereux ou vers un centre de traitement des déchets si le sédiment est dangereux.

3.4.3.3.2 Loisirs

Les aménagements, notamment de renaturation du secteur plaqué, amélioreront la qualité paysagère du site et également son attractivité.

La promenade le long des cours d'eau demeurera possible.

Aucune mesure spécifique relative à ce thème ne sera prise.

3.5 Partage du droit de pêche

Tout propriétaire d'un droit de pêche est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. A cet effet, il ne doit pas leur porter atteinte et il doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique.

Le projet étant financé exclusivement par des fonds publics, les dispositions de l'article L435-5, L432-1, L433-1, L433-3, L435-6 et L435-7 du Code de l'Environnement s'appliquent.

L'article L435-5 précise ceci :

« Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

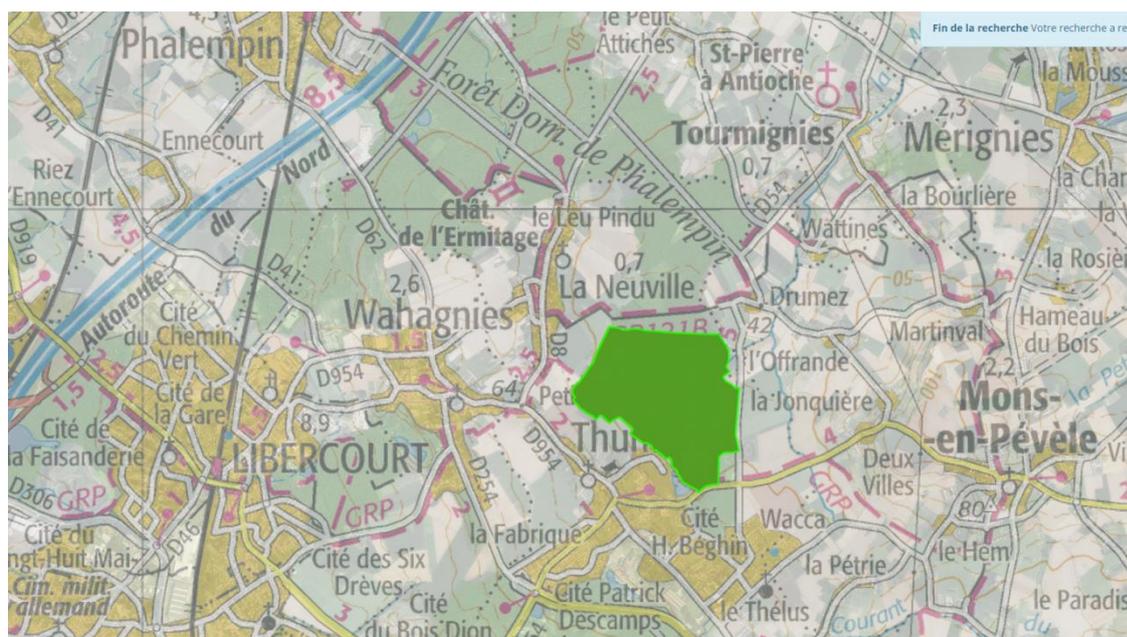
Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants. »

Cependant, les cours d'eau faisant l'objet des travaux ne concernent aucune Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique.

3.6 Evaluation des incidences du plan de gestion sur les sites Natura 2000

L'analyse de la situation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000 existant a démontré que les sites les plus proches sont : la Vallée de la Lys (en territoire belge) et le bois des Cinq Tailles à Thumeries à respectivement 13 et 17 km du secteur concerné par le Frênelet et affluents

- Le bois Cinq Tailles FR3112002



Appellation du site : Les « Cinq Tailles »

Dates de désignation / classement : ZPS : arrêté en vigueur : 24/04/2006

Caractère général du site

| Classes d'habitats | Couverture |
|---|------------|
| Forêts caducifoliées | 63% |
| Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) | 29% |
| Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) | 6% |
| Prairies améliorées | 2% |

Autres caractéristiques du site

Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord.

Qualité et importance

Le site accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site, se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts etc... se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante,

Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvettes, canards divers.

Vulnérabilité

Les plans d'eau composés des anciens bassins de décantation ne font l'objet d'aucune activité de chasse ou de pêche, activités incompatibles avec la présence d'un gazoduc souterrain. La partie boisée fait, quant à elle, l'objet d'une activité de chasse.

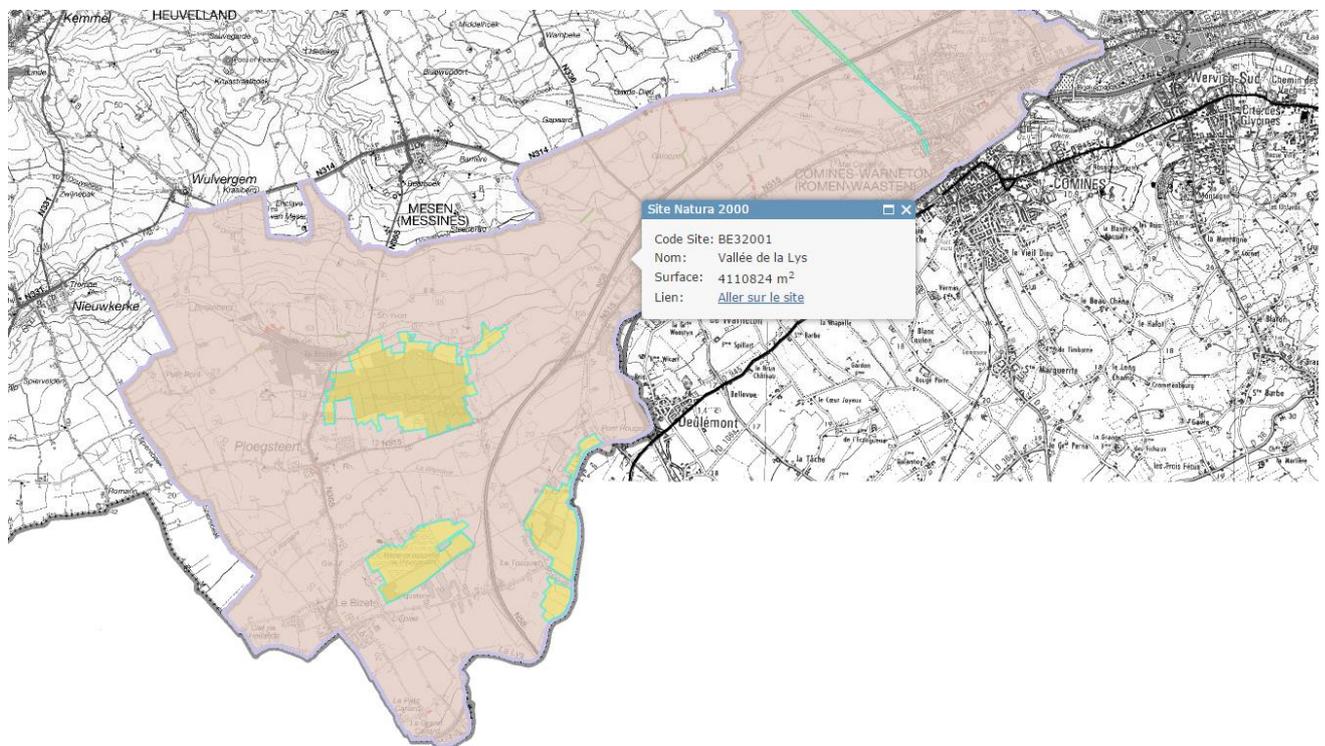
Le site a été aménagé et ouvert au public. Il est soumis à une très forte fréquentation, mais les dispositifs d'observation et de protection des bassins permettent de respecter la tranquillité des oiseaux du bassin. La partie forestière du site subit, quant à elle, des dérangements importants.

La richesse alimentaire des bassins est liée à leur origine (bassins de décantation de sucrerie). Les bassins sont alimentés uniquement par les précipitations, aucune maîtrise des niveaux d'eau n'est possible. Des études complémentaires sur l'évolution des niveaux d'eau et les possibilités de gestion seraient à réaliser.

Un garde départemental a été recruté le 1^{er} juillet 2005 dans le cadre d'une mission de gardiennage, d'entretien ainsi que de la gestion écologique du Site Ornithologique Départemental

- La Vallée de la Lys BE32001

Surface : 408.401 ha



Caractéristiques générales

| Code | Nom | Surface |
|------|---|---------|
| 3150 | Lacs eutrophes naturels | 46,7 ha |
| 3260 | Cours d'eau à renoncule | 0,8 ha |
| 6430 | Mégaphorbiaies | 7,6 ha |
| 6510 | Prairies de fauche de basse et moyenne altitude | 0,6 ha |
| 91E0 | Forêts alluviales | 0,2 ha |

Brève description

Le site comprend plusieurs grandes entités : les mégaphorbiaies, les mares et prairies humides engendrées par le creusement des argilières de Ploegstert et de Warneton, le Bois de Ploegstert, massif forestier de petite superficie, et une portion importante de l'ancien canal à Comines-Warneton. Le site possède un intérêt ornithologique majeur. De plus, il faut y noter la présence d'une population de Triton crêté (*Triturus cristatus*), considérée comme la plus importante du Hainaut (dans les mares engendrées par les argilières, mais également dans le canal).

- Conclusion

Les incidences du plan de gestion et de ses mesures associées sur les zones Natura 2000 les plus proches (la vallée de la Lys en Belgique et bois des Cinq Tailles à Thumeries) sont nulles. En effet, la zone la plus proche est située à plus de 10 km au nord-est de la zone d'étude et les habitats présents au niveau des berges du Frênelet (berges bétonnées notamment) ne sont pas en lien avec ceux de la vallée de la Lys, ni avec le Bois des Cinq Tailles.

On peut ainsi considérer que l'analyse préliminaire permet de conclure à l'absence d'incidence directe ou indirecte du plan de gestion du Frênelet et de ses affluents sur les sites Natura 2000.

Voir également la note synthétique en annexe sur les incidences du projet sur les sites Natura 2000.

3.7 Moyen de surveillance et d'intervention

3.7.1 Les actions d'entretien

Les actions concernant la ripisylve, les plantes invasives et l'enlèvement des encombres seront réalisées en régie par des agents de l'USAN. C'est une équipe de 3 à 5 personnes évoluant avec du matériel léger (débroussailleuse, sécateur...)

Chaque intervention fait l'objet d'une fiche de suivi qui sera consignée dans un registre.

Les actions de faucardage font l'objet d'une planification annuelle. Elles sont mise en œuvre en régie ou par entreprise. Des cartographies précises établissent les côtés de passage des engins (une rive, une année sur deux). Un décompte régulier est réalisé pour s'assurer de la bonne tenue du planning.

Les actions de piégeage du rat musqué sont très encadrées par la réglementation. 2 agents agréés de l'USAN sont en charge du secteur. Tout le territoire de la commune est concerné par le piégeage. Le piégeage est mécanique. Les prises sont comptabilisées dans une fiche de suivi.

3.7.2 Les actions de restauration

La renaturation d'un secteur plaqué et la connexion d'une annexe hydraulique :

Ces deux actions contribuent à renforcer l'attrait du secteur pour la faune notamment piscicole. Elles seront menées avec la concertation de la Fédération pour la Pêche et la protection du milieu aquatique. Au-delà des travaux, un suivi par pêche électrique permettra de suivre l'évolution de cette zone au niveau qualitatif.

Le dévasement :

Le dévasement est une opération lourde pour laquelle l'USAN a mis en place des procédures. Les riverains sont prévenus systématiquement par courrier sous forme d'un avis au riverain (distribué par les communes). Une réunion préalable avec les communes est souvent organisée notamment pour les secteurs qui nécessitent une évacuation des sédiments.

Pendant les travaux, l'entreprise prend toutes les précautions nécessaires pour le stockage et la vidange des engins.

Un suivi journalier de la qualité des eaux du courant du Frênelet sera réalisé pendant toute la durée des travaux de curage. Ce suivi sera effectué sur deux stations de prélèvement d'eau (en amont et en aval du chantier). Les mesures seront effectuées au milieu du lit du cours d'eau. Les paramètres suivants seront mesurés : la température et l'oxygène dissous. Les mesures de température et d'oxygène dissous consisteront en des mesures instantanées réalisées par un appareil adapté in-situ toutes les heures pendant toute la durée du chantier. Les valeurs seuils à respecter sont déterminées par l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. L'article 8 de l'arrêté du 30 mai 2008, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux [A], rend obligatoire les suivis en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous. Les seuils suivants doivent être respectés en oxygène dissous :

- pour les cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole : ≥ 6 mg/l ;

- pour les cours d'eau de 2^{nde} catégorie piscicole : ≥ 4 mg/l ;

Ainsi pour le Frênelet, en considérant une 2^{ème} catégorie piscicole, la valeur seuil fixée pour l'oxygène dissous est de ≥ 4 mg/l.

Concernant le paramètre température, la valeur seuil correspond à une classe d'état moyen pour les cours d'eau de 2^{nde} catégorie piscicole définie dans 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 :
Température : $< 27^{\circ}\text{C}$

En cas de dépassements des valeurs limites fixées, des actions correctives seront mises en place, telles que la diminution des cadences de curage.

La reprise des travaux est conditionnée au retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

Concernant la profondeur de curage et maintien du profil d'équilibre, sur les cours d'eau plaqués, la profondeur de dévasement est conditionnée par les plaques elle-même tandis que sur les autres cours d'eau un projet précis a été établi en fonction des cotes des ouvrages et de la pente. Ces données peuvent être renseignées par GPS dans les engins mécaniques afin d'assurer le dévasement à la bonne cote et éviter ainsi tout surcreusement.

Les actions de dévasement sont prévues sur plusieurs années à la période opportune (juin à octobre) pour minimiser l'impact sur la faune.

Après les travaux un suivi de l'envasement sera réalisé tous les 6 mois pour contrôler la dynamique du cours d'eau.

Concernant la gestion des sédiments, un plan de régalaage des dépôts sera établi avant le lancement du chantier. Les sédiments évacués vers des centres de traitement seront suivi avec des bordereaux de suivi des déchets.

La réfection des plaques :

Cette opération est ciblée sur 3 secteurs. Les plaques anciennes seront enlevées délicatement pour éviter un arrachement de la berge. Les caniveaux mis en place seront installés à la bonne cote grâce à des systèmes GPS intégrés aux engins de chantier.

3.7.3 Mise en place d'un comité de suivi du plan de gestion

Un comité de suivi du plan de gestion sera mis en place par le maître d'ouvrage. Il réunira une fois par an les services de police de l'eau (DDTM62), la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

Le maître d'ouvrage présentera le bilan des actions réalisées chaque année ainsi que le suivi mis en place pour chaque action.

Les résultats d'analyses complémentaires sur les sédiments et la mise à jour des profils topographiques seront fournis lors de ce comité.

Les plans de régalaage seront également transmis au comité pour approbation avant les opérations de dévasement.

Les compléments de profils topographiques pour la renaturation du secteur plaqué seront fournis également lors de ce comité pour être validé.

3.8 Compléments spécifiques à un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier de cours d'eau

Le projet correspondant à un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau, la demande doit intégrer :

- la démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention ;
- s'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés ;
- le programme pluriannuel d'interventions ;
- s'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau.

3.8.1 Démonstration de la cohérence hydrographique

L'USAN s'est engagé dans la réalisation de ce programme de gestion et d'entretien des milieux aquatiques. Son périmètre coïncide avec l'ensemble des cours d'eau du sous bassin versant de la Lys

canalisée allant du confluent canal d'Aire à la Bassée au confluent du canal de la Deûle. L'ensemble du sous-bassin versant a été étudié lors de l'élaboration de l'étude préalable. L'ensemble des actions définies ont pour objectif la gestion des écoulements et visent à poursuivre l'objectif de bon état écologique.

3.8.2 Liste des obstacles préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés

Aucun sport nautique non motorisé n'est pratiqué sur le Courant du Frênelet et ses affluents.

3.8.3 Programme pluriannuel d'interventions

Le présent programme est proposé pour une durée de 5 ans.

| Domaine | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | Total général |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | 0 € | | | | | 0 € |
| Agriculture | 0 € | | | | | 0 € |
| | 200 € | | | | | 200 € |
| Gestion des déchets | 200 € | | | | | 200 € |
| | | | 60 000 € | | | 60 000 € |
| Hydromorphologie | | | 60 000 € | | | 60 000 € |
| | 600 € | | | | | 600 € |
| Gestion des écoulements | 600 € | | | | | 600 € |
| | 250 € | | | | | 250 € |
| Gestion des écoulements | 250 € | | | | | 250 € |
| | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 81 063 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 16 213 € | 81 063 € |
| | 1 308 € | 143 631 € | 171 903 € | 50 053 € | 17 797 € | 384 692 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | 1 308 € | 143 631 € | 169 719 € | 50 053 € | 17 797 € | 382 508 € |
| Gestion des écoulements | | | 2 184 € | | | 2 184 € |
| | 360 € | 300 € | 300 € | 300 € | 300 € | 1 560 € |
| Gestion des espèces invasives | 360 € | 300 € | 300 € | 300 € | 300 € | 1 560 € |
| | 6 000 € | | | | | 6 000 € |
| Gestion des espèces invasives | 6 000 € | | | | | 6 000 € |
| | 0 € | | | | | 0 € |
| Ripisylve | 0 € | | | | | 0 € |
| | | | | | 3 300 € | 3 300 € |
| Ripisylve | | | | | 3 300 € | 3 300 € |
| | 6 000 € | | 6 000 € | | 6 000 € | 18 000 € |
| Suivi écologique | 6 000 € | | 6 000 € | | 6 000 € | 18 000 € |
| | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 63 750 € |
| Gestion des espèces invasives | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 12 750 € | 63 750 € |
| | | | | | 165 000 € | 165 000 € |
| Gestion des écoulements | | | | | 165 000 € | 165 000 € |
| | | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 8 000 € |
| Gestion / Entretien du cours d'eau | | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 2 000 € | 8 000 € |
| | | | | 40 005 € | | 40 005 € |
| Agriculture | | | | 40 005 € | | 40 005 € |
| | 43 681 € | 174 894 € | 269 166 € | 121 320 € | 223 359 € | 832 419 € |

3.8.4 Modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau

Des opérations de dévasement sont programmées dans ce plan de gestion. Les analyses montrent que la teneur des sédiments extraits est supérieure au niveau de référence S1 (arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments extraits de cours d'eau) sur plusieurs secteurs du Courant du Frênelet et de ses affluents. Des compléments d'analyses notamment écotoxicologique (H14) seront réalisées en cours de ce plan de gestion (année 1) afin de déterminer le devenir de ces sédiments.

Si nécessaire, ces sédiments feront l'objet d'une exportation en centre spécialisé de traitement des déchets.

Pour les autres sédiments, ils seront régalez sur les terrains riverains. Un plan de régalez sera réalisé avant les travaux et les riverains informés. Ce plan sera soumis à approbation du comité de suivi du plan de gestion.

La hauteur de régalez ne dépassera pas 10 cm après ressuyage. Le régalez se fera au-delà de la bande tampon (si elle existe) en bordure de cours d'eau et sera limité à 10 m de largeur. Le régalez sera réalisé en dehors des zones sensibles.

4 ANNEXES

Synthèse des coûts, quantification et localisation de la mise en place des bandes enherbées

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------------------------|------------|----------|----------|-------|----------|--------------------|---------------|-------|------|
| Courant des basses voies | BVOI_01 | Gauche | P1 | A1 | 200 | | - | ml | 0 |
| | BVOI_02 | Les deux | P1 | A1 | 900 | | - | ml | 0 |
| Courant brogniard | CBR_01 | Les deux | P1 | A1 | 500 | | - | ml | 0 |
| | CBR_02 | Les deux | P1 | A1 | 1120 | | - | ml | 0 |
| Courant des chevaux | CCH_02 | Droite | P1 | A1 | 830 | | - | ml | 0 |
| Courant des tronchants | CTR_01 | Droite | P1 | A1 | 60 | | - | ml | 0 |
| | CTR_04 | Gauche | P1 | A1 | 140 | | - | ml | 0 |
| Courant du drumetz | DRUM_02 | Gauche | P1 | A1 | 400 | | - | ml | 0 |
| | DRUM_03 | Les deux | P1 | A1 | 600 | 200m RD et 400m RG | - | ml | 0 |
| Courant de l'épinette | EPIN_01 | Les deux | P1 | A1 | 800 | 400m RD et 400m RG | - | ml | 0 |
| | EPIN_03 | Les deux | P1 | A1 | 700 | 500m RD et 200m RG | - | ml | 0 |
| Courant du frênelet | FRE_01bis | Gauche | P1 | A1 | 150 | | - | ml | 0 |
| Grand Courant | GCO_10 | Droite | P1 | A1 | 200 | | - | ml | 0 |
| | GCO_12 | Droite | P1 | A1 | 200 | | - | ml | 0 |
| | GCO_13 | Droite | P1 | A1 | 200 | | - | ml | 0 |
| | GCO_15 | Droite | P1 | A1 | 120 | | - | ml | 0 |
| | GCO_19 | Droite | P1 | A1 | 450 | | - | ml | 0 |
| Affluent du frênelet à Laventie | LAVE_04 | Les deux | P1 | A1 | 600 | | - | ml | 0 |
| Affluent du Courant des chevaux | PAF_02 | Les deux | P1 | A1 | 550 | 300m RD et 250m RG | - | ml | 0 |
| Affluent du Courant du frênelet | PAF_03 | Les deux | P1 | A1 | 400 | | - | ml | 0 |
| Courant du vert chemin | VCHE_01 | Les deux | P1 | A1 | 1500 | | - | ml | 0 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation de la mise en place de mesure de lutte contre l'érosion

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|------------------------|------------|------|----------|-------|----------|---|---------------|-------|--------|
| Courant des bas champs | BCH_01 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |
| | BCH_02 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |
| | BCH_03 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |
| | BCH_04 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |
| | BCH_05 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |
| | BCH_06 | - | P1 | A4 | 31,75 | Eviter l'envasement du Courant des Bas Champs | 210 | ha | 6667,5 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation de rétablissements des connexions latérales avec le lit majeur

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------|------------|------|----------|-------|----------|--|---------------|-----------|-------|
| Grand Courant | GCO_20 | - | P1 | A3 | 10000 | Utilisation des dépressions dans le bois | 1 | (forfait) | 10000 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation du faucardage

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût (par année) | Coût total |
|--------------------------|------------|------|----------|--------------------|----------|-----------|---------------|-------|------------------|------------|
| Courant du drumetz | DRUM_01 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 290 | | 1,25 | ml | 362,5 | 1812,5 |
| | DRUM_02 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 1185 | | 1,25 | ml | 1481,25 | 7406,25 |
| | DRUM_03 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 1080 | | 1,25 | ml | 1350 | 6750 |
| Courant du vert chemin | VCHE_01 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 1320 | | 1,25 | ml | 1650 | 8250 |
| | PCHE_01 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 150 | | 1,25 | ml | 187,5 | 937,5 |
| | PCHE_02 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 440 | | 1,25 | ml | 550 | 2750 |
| Courant de l'épinette | EPIN_01 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 565 | | 1,25 | ml | 706,25 | 3531,25 |
| | EPIN_02 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 115 | | 1,25 | ml | 143,75 | 718,75 |
| | EPIN_03 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 1105 | | 1,25 | ml | 1381,25 | 6906,25 |
| Courant des chevaux | CCH_01 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 35 | | 1,25 | ml | 43,75 | 218,75 |
| | CCH_02 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 830 | | 1,25 | ml | 1037,5 | 5187,5 |
| | CCH_03 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 255 | | 1,25 | ml | 318,75 | 1593,75 |
| Courant jacquet | JAC_01 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 240 | | 1,25 | ml | 300 | 1500 |
| | JAC_02 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 315 | | 1,25 | ml | 393,75 | 1968,75 |
| | JAC_03 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 230 | | 1,25 | ml | 287,5 | 1437,5 |
| Courant des basses voies | BVOI_01 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 360 | | 1,25 | ml | 450 | 2250 |
| | BVOI_02 | - | P1 | A1, A2, A3, A4, A5 | 965 | | 1,25 | ml | 1206,25 | 6031,25 |
| Courant des tronçants | CTR_01 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 200 | | 1,25 | ml | 250 | 1250 |
| | CTR_02 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 70 | | 1,25 | ml | 87,5 | 437,5 |
| | CTR_03 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 525 | | 1,25 | ml | 656,25 | 3281,25 |
| | CTR_04 | - | P2 | A1, A2, A3, A4, A5 | 445 | | 1,25 | ml | 556,25 | 2781,25 |
| Courant des bas champs | BCH_01 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 110 | | 1,25 | ml | 137,5 | 687,5 |
| | BCH_02 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 250 | | 1,25 | ml | 312,5 | 1562,5 |
| | BCH_03 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 960 | | 1,25 | ml | 1200 | 6000 |
| | BCH_04 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 60 | | 1,25 | ml | 75 | 375 |
| | BCH_05 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 360 | | 1,25 | ml | 450 | 2250 |
| | BCH_06 | - | P3 | A1, A2, A3, A4, A5 | 510 | | 1,25 | ml | 637,5 | 3187,5 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation du dévasement

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---|------------|------|----------|-------|----------|----------------------------|---------------|-------|--------|
| Courant du val / Dérivation rivière des layes | CDU_02 | - | P1 | A3 | 628 | 210,8m | 5,6 | ml | 3516,8 |
| Courant du frênelet | FRE_01 | - | P1 | A4 | 876 | | 5,6 | ml | 4905,6 |
| | FRE_01bis | - | P1 | A4 | 703 | | 5,6 | ml | 3936,8 |
| | FRE_02 | - | P1 | A4 | 600 | | 5,6 | ml | 3360 |
| | FRE_03 | - | P1 | A4 | 131 | | 5,6 | ml | 733,6 |
| | FRE_04 | - | P1 | A4 | 1261 | | 5,6 | ml | 7061,6 |
| | FRE_05 | - | P1 | A4 | 214 | | 5,6 | ml | 1198,4 |
| | FRE_06 | - | P1 | A4 | 167 | | 5,6 | ml | 935,2 |
| | FRE_07 | - | P1 | A4 | 1434 | | 5,6 | ml | 8030,4 |
| | FRE_08 | - | P1 | A5 | 392 | | 5,6 | ml | 2195,2 |
| | FRE_09 | - | P1 | A5 | 855 | | 5,6 | ml | 4788 |
| | FRE_10 | - | P1 | A5 | 892 | | 5,6 | ml | 4995,2 |
| | FRE_11 | - | P1 | A5 | 322 | 131,6m3 | 5,6 | ml | 1803,2 |
| | FRE_12 | - | P1 | A5 | 529 | 171m3 | 5,6 | ml | 2962,4 |
| | FRE_13 | - | P1 | A5 | 188 | | 5,6 | ml | 1052,8 |
| Courant de la Nieppe/Bröelle/Amont Frênelet | CNI_01 | - | P1 | A2 | 1574 | | 5,6 | ml | 8814,4 |
| | CNI_02 | - | P1 | A2 | 1447 | | 5,6 | ml | 8103,2 |
| | CNI_02 | | P1 | A2 | 175,5 | m3 pollué | 160 | m3 | 28080 |
| | CNI_03 | - | P1 | A2 | 910 | | 5,6 | ml | 5096 |
| | CNI_04 | - | P1 | A2 | 629 | | 5,6 | ml | 3522,4 |
| | CNI_05 | - | P1 | A2 | 330 | | 5,6 | ml | 1848 |
| | CNI_06 | - | P1 | A2 | 364 | | 5,6 | ml | 2038,4 |
| | CNI_07 | - | P1 | A2 | 228,5 | m3 pollué | 160 | m3 | 36560 |
| | CNI_08 | - | P1 | A2 | 73 | m3 pollué | 160 | m3 | 11680 |
| | CNI_08 | - | P1 | A2 | 76 | | 5,6 | ml | 425,6 |
| | CNI_09 | | P1 | A2 | 265 | m3 pollué | 160 | m3 | 42400 |
| | CNI_09 | - | P1 | A2 | 1106 | | 5,6 | ml | 6193,6 |
| Grand Courant | GCO_05 | - | P1 | A2 | 585 | | 5,6 | ml | 3276 |
| | GCO_06 | - | P1 | A2 | 101 | | 5,6 | ml | 565,6 |
| | GCO_07 | - | P1 | A2 | 306 | | 5,6 | ml | 1713,6 |
| | GCO_08 | - | P1 | A2 | 511 | Courant des Brulots inclus | 5,6 | ml | 2861,6 |
| Rivière des Layes | LAY_07 | | P1 | A4 | 70 | m3 pollué | 160 | m3 | 11200 |
| | LAY_07 | - | P1 | A4 | 145 | | 5,6 | ml | 812 |

| | | | | | | | | | |
|--|------------------|---|----|----|-----|-------------------------------------|-----|-----------------|--------|
| Courant des bas champs | BCH_01 | - | P1 | A1 | 107 | | 7 | ml | 749 |
| | BCH_02 | - | P1 | A1 | 248 | | 7 | ml | 1736 |
| | BCH_03 | - | P1 | A1 | 958 | | 7 | ml | 6706 |
| | BCH_04 | - | P1 | A1 | 57 | | 7 | ml | 399 |
| | BCH_05 | - | P1 | A1 | 357 | | 7 | ml | 2499 |
| | BCH_06 | - | P1 | A1 | 506 | | 7 | ml | 3542 |
| Rivière des Layes | LAY_01 | - | P1 | A2 | 442 | | 5,6 | ml | 2475,2 |
| | LAY_02 | - | P1 | A2 | 98 | | 5,6 | ml | 548,8 |
| | LAY_03 | - | P1 | A4 | 104 | | 5,6 | ml | 582,4 |
| | LAY_04 | - | P1 | A4 | 597 | | 5,6 | ml | 3343,2 |
| | LAY_05 | - | P1 | A4 | 131 | | 5,6 | ml | 733,6 |
| | LAY_06 | - | P1 | A4 | 575 | | 5,6 | ml | 3220 |
| Affluent du frênelet à Laventie/Courant des Amoureux | LAVE_01 | - | P1 | A2 | 200 | 800 m3 pour le Courant des Amoureux | 160 | m3 | 32000 |
| | LAVE_02 | - | P1 | A3 | 200 | 800 m3 pour le Courant des Amoureux | 160 | m3 | 32000 |
| | LAVE_03 | - | P1 | A3 | 200 | 800 m3 pour le Courant des Amoureux | 160 | m3 | 32000 |
| | LAVE_04 | - | P1 | A3 | 200 | 800 m3 pour le Courant des Amoureux | 160 | m3 | 32000 |
| Courant de la Flinque | FRIN_01 02 03 | - | P1 | A3 | 390 | | 5,6 | ml | 2184 |
| Tous secteurs | tous secteurs | | P1 | A1 | 6 | Analyses | 218 | par échantillon | 1308 |

Synthèse des coûts, localisation et quantification pour la gestion des déchets

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|----------------|------------|------|----------|-------|----------|-----------|---------------|----------------|------|
| Courant du val | CDU_01 | - | P2 | A1 | 2 | - | 100 | m ³ | 200 |

Synthèse des coûts, localisation et quantification pour le retrait des gros encombres

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---|------------|----------|----------|-------|----------|-----------|---------------|-------|------|
| Courant des bas champs | BCH_03 | Les deux | P2 | A1 | 1 | | 300 | u | 300 |
| Courant de la Nieppe/Bröelle/Amont Frênelet | CNI_04 | - | P2 | A1 | 1 | | 300 | u | 300 |

Synthèse des coûts, localisation et quantification pour le retrait des laisses de coupes sur berges

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---|------------|--------|----------|-------|----------|-----------|---------------|---------|------|
| Courant de la Nieppe/Bröelle/Amont Frênelet | CNI_03 | Gauche | P1 | A1 | 1 | | 250 | j.homme | 250 |

Synthèse des coûts des actions menées sur la ripisylve

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------|------------|--------|----------|-------|----------|-----------|---------------|-------|------|
| Grand Courant | GCO_19 | Gauche | P3 | A5 | 30 | Peupliers | 110 | ml | 3300 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation de la réfection des plaques

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------------|------------|------|----------|-------|----------|--|---------------|-------|-------|
| Courant du frênelet | FRE_09 | | P3 | A5 | 250 | Lutte contre les inondations de Laventie, amélioration de l'écoulement en aval, rétablissement du profil d'origine | 300 | ml | 75000 |
| | FRE_10 | | P3 | A5 | 250 | Lutte contre les inondations de Laventie, amélioration de l'écoulement en aval, rétablissement du profil d'origine | 300 | ml | 75000 |
| | FRE_01 | | P3 | A5 | 50 | Lutte contre les inondations de Neuve Chappelle amélioration de l'écoulement en aval, rétablissement du profil d'origine | 300 | ml | 15000 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation des fauches périodiques

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------|------------|------|----------|-------|----------|--|---------------|----------------|------|
| Grand Courant | GCO_01 | - | P2 | A1 | 1 | 1 buddléia | 10 | m ² | 10 |
| | GCO_19 | - | P2 | A1 | 35 | 30 m ² de renouvelée du Japon et 5 m ² de buddléia | 10 | m ² | 350 |
| | GCO_19 | - | P2 | A2 | 30 | Entretien après replantation dense | 10 | m ² | 300 |
| | GCO_19 | - | P2 | A3 | 30 | Entretien après replantation dense | 10 | m ² | 300 |
| | GCO_19 | - | P2 | A4 | 30 | Entretien après replantation dense | 10 | m ² | 300 |
| | GCO_19 | - | P2 | A5 | 30 | Entretien après replantation dense | 10 | m ² | 300 |

Synthèse des coûts, quantification et localisation des actions de replantation

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------|------------|------|----------|-------|----------|-----------|---------------|-------|------|
| Grand Courant | GCO_19 | - | P2 | A1 | 30 | | 200 | ml | 6000 |

Synthèse des coûts pour le contrôle des populations de rats musqués

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------|---------------|------|----------|-------|----------|-----------|---------------|-------|-------|
| Tous secteurs | tous secteurs | - | P1 | A1 | 51000 | - | 0,25 | ml | 12750 |
| | | - | P1 | A2 | 51000 | - | 0,25 | ml | 12750 |
| | | - | P1 | A3 | 51000 | - | 0,25 | ml | 12750 |
| | | - | P1 | A4 | 51000 | - | 0,25 | ml | 12750 |
| | | - | P1 | A5 | 51000 | - | 0,25 | ml | 12750 |

Synthèse des coûts, localisation et quantification pour la renaturation de secteur plaqué

| Secteur | Id_secteur | Rive | Priorité | Année | Quantité | Remarques | Coût unitaire | Unité | Coût |
|---------------------|------------|------|----------|-------|----------|---|---------------|----------------|-------|
| Courant du frênelet | FRE_12 | - | P2 | A3 | 1000 | SITE PILOTE - Tronçon de 200 ml (Suppression des plaques / adoucissement de berges) | 60 | m ² | 60000 |