

Union Syndicale d'Aménagement hydraulique du Nord

Opération de gestion du courant du Frênelet et de ses affluents

Mémoire de réponse à l'Autorité Environnementale

IXSANE
Parc Scientifique de la Haute Borne
Hub Innovation
11B avenue de l'Harmonie, 59493 Villeneuve d'Ascq
Tel: 03.20.59.89.77
Fax: 03.20.59.49.01

www.ixsane.com

SAS au capital de 60 000 €
N° SIRET 50958097300014
N° TVA FR 39509580973
RCS Lille - APE 7112B

	NOM	TITRE	DATE	SIGNATURE
REDIGE PAR	M CAPELIER	INGENIEUR ENVIRONNEMENT	30/01/17	
VALIDE PAR	V. LORENSKI	DIRECTION DE LA STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE ET FONCIERE	30/01/17	

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	7
2	Rappel de la Présentation des travaux.....	9
2.1	Contexte de l'opération	9
2.2	Présentation de l'opération	10
2.3	Situation administrative du projet	12
2.4	Situation géographique du projet.....	13
2.4.1	Représentation cartographique.....	14
2.4.2	Reportage photographique	15
2.5	Présentation générale des travaux à effectuer	19
2.5.1	Actions sur le domaine agricole.....	20
2.5.3	Actions sur la gestion et l'entretien des cours d'eau	22
2.5.4	Actions sur la gestion des déchets.....	23
2.5.5	Action sur la gestion des écoulements.....	24
2.5.6	Actions sur la gestion des espèces invasives.....	27
2.5.7	Actions sur l'hydromorphologie.....	29
2.5.8	Actions sur la ripisylve.....	30
2.6	Articulations des actions entre elles	31
3	Analyse de la qualité de l'étude d'impact et du caractère approprié des informations qu'elle contient.	33
3.1	Eaux et milieux aquatiques	33
3.1.1	Impacts des curages	33
3.1.2	Description du courant du Frênelet de ses affluents	33
3.1.3	Qualité des eaux superficielles	33
3.1.4	Populations piscicoles	35
3.1.5	Analyse physico-chimique et hydrobiologique.....	35
3.1.6	Fonctionnement global des cours d'eau.....	35

3.1.7	Zones d'accueils des sédiments.....	35
3.2	Sédiments.....	36
3.3	Biodiversité.....	36
3.3.1	Travaux au sein du périmètre de la ZNIEFF	36
3.3.2	Compléments	37
3.4	Risques inondations.....	37
3.5	Natura 2000	37
3.6	Justification du projet	37
3.6.1	Justification au regard des orientations du SDAGE Artois–Picardie	37
3.6.2	Solutions alternatives	38
3.7	Moyens de suivi	39
3.8	Résumé non technique	40

4 Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet.....40

4.1	Curage et faucardage.....	40
4.2	Réfection des plaques en béton	40
4.3	Actions de limitation de l'érosion des sols et de la renaturation du Frênelet.....	41
4.4	Conclusion	42

5 Résumé non technique43

5.1	Description de l'opération.....	43
5.2	L'aire d'étude	44
5.3	Analyse de l'état initial.....	45
5.3.1	Milieu physique	45
5.3.2	Les sédiments	46
5.3.3	Le milieu naturel	46
5.3.4	Le milieu humain.....	47
5.3.5	Patrimoine et paysage	49
5.4	Effets du projet sur l'environnement.....	49
5.4.1	Milieu physique	50
5.4.2	Milieu biologique.....	51

5.4.3	Milieu humain	51
5.4.4	Paysage et patrimoine	52
5.5	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	52
5.6	Esquisse des principales solutions de substitutions examinées	52
5.7	Compatibilité du projet avec les documents de planification	52
5.8	Les mesures envisagées et estimation des dépenses associées	53

Liste des figures

Figure 1	Photographie aérienne du contexte hydraulique du secteur (Source : Fond de plan Géoportail).....	15
Figure 2	Schéma de principe des caniveaux mis en place.....	26
Figure 3	Schémas de principe d'un lit mineur d'étiage créé à l'aide de banquettes végétalisées (avec adoucissement des berges).....	29

Listes des cartes

Carte 1	Localisation du cours d'eau et des communes concernées.....	12
Carte 2	Limites géographiques de la zone d'intervention (partie nord).....	14
Carte 3	Limites géographiques de la zone d'intervention (partie sud).....	14
Carte 4	Localisation de la mise en place des bandes enherbées.....	20
Carte 5	Localisation des actions de mise en place de mesures de lutte contre l'érosion..	21
Carte 6	Localisation des opérations de faucardage.....	22
Carte 7	Localisation des opérations de retrait de déchets.....	23
Carte 8	Localisation des opérations de retrait d'encombres.....	24
Carte 9	Localisation des opérations de retrait de laisses de coupes.....	25
Carte 10	Localisation des opérations de fauches périodiques d'espèces invasives.....	27
Carte 11	Localisation des opérations de replantations sur des espèces invasives.....	28
Carte 12	Localisation de l'opération de renaturation de secteur plaqué.....	29
Carte 13	Localisation des opérations de coupe de plantations en berges.....	30
Carte 14	Localisation des opérations de repousse spontanée de la ripisylve.....	31

Liste des photographies

Photographie 1	Courant du Frênelet.....	9
Photographie 2	Le Frênelet et ses affluents sont en général très discrets.....	15
Photographie 3	Une grande partie du lit est artificialisée sur plaques.....	16
Photographie 4	Les affluents ont vu leurs berges se coloniser et leur entretien est limité	16

Photographie 5 Certains secteurs présentent des état d'envasement tellement important que le rôle hydraulique est quasi inexistant (courant des Bas Champs)..... 17

Photographie 6 Des désordres sont constatés le long du linéaire du projet : rejets urbains, agricoles, déchets et flottants 17

Photographie 7 Effondrement d'un pont-cadre en sortie de buse à Neuve-Chapelle.... 18

Photographie 8 La partie aval (La Gorgue) a perdu son caractère naturel : lit rectiligne sur plaque béton 18

1 INTRODUCTION

L'Union Syndicale d'Aménagement hydraulique du Nord (USAN) est un syndicat mixte groupant dans le nord de la France 8 bassins versants avec l'objectif de lutter contre les inondations. Elle a participé également avec la Flandre occidentale et la Wallonie au programme Cartora, lutte contre les nuisibles financée par les fonds structurels européens. Cette institution a été créée par Arrêté Préfectoral le 17 Août 1966, qui la rend compétente pour 1 300 Km de cours d'eau des territoires de Flandre intérieure et Plaine de la Lys (116 354 hectares sur les bassins versant de l'Yser et de la Lys), avec adhésion de 134 communes des arrondissements de Dunkerque et Lille (abritant 340 000 habitants).

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

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 fixés à 2027.

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.

L'USAN a ce titre déposé un dossier de demande d'autorisation comprenant étude d'impact et dossier loi sur l'eau en septembre 2016. L'autorité environnementale a remis un avis le 06 janvier 2017, L'USAN souhaite donc répondre à cet avis par le présent mémoire.

Celui-ci reprendra point par point l'avis de l'autorité environnementale en y apportant le maximum d'éclaircissements et de réponses.

2 RAPPEL DE LA PRESENTATION DES TRAVAUX

2.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

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 linéaire concerné par le courant du Frênelet et ses affluents est de plus de 55 kilomètres.

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 à 2027 (pour ces cours d'eau) 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.



Photographie 1

Courant du Frênelet

2.2 PRESENTATION DE L'OPERATION

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.

A ce jour, le Courant du Frênelet et ses affluents ne font pas l'objet d'un entretien régulier et ces cours d'eau se trouvent dans l'incapacité de s'auto-restaurer.

Ainsi, 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 potentiel écologique fixé par la Directive Cadre sur l'Eau à l'horizon 2027. 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.

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 désenvasement 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 ;

Plusieurs actions du programme ont pour objectif de lutter contre l'érosion des berges du courant du Frênelet et de ses 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

Les actions de désenvasement 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.

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 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 désenvasement avec le retrait de sédiments.

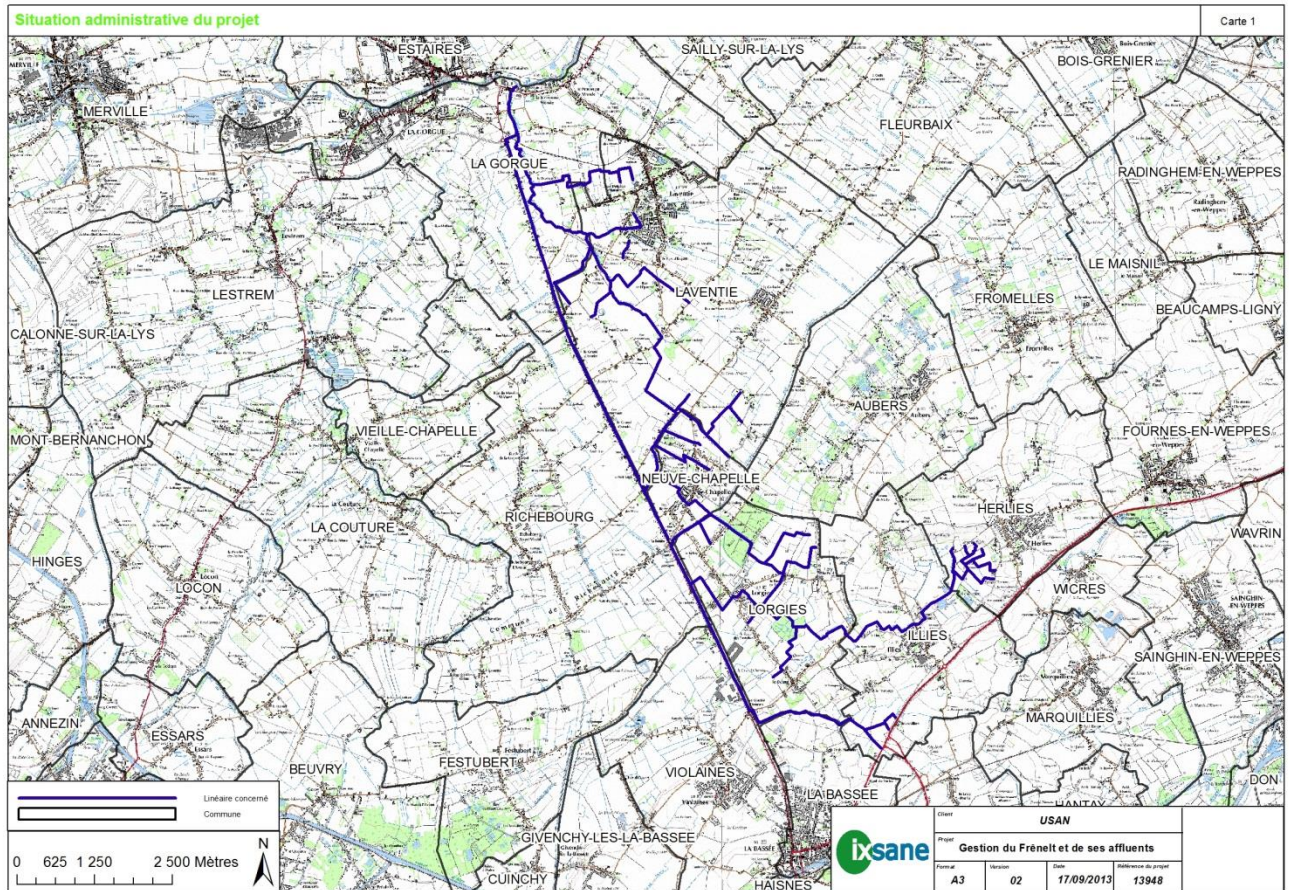
La restauration de la fonctionnalité par le biais de la renaturation d'un tronçon plaqué contribuera à l'amélioration de l'auto-épuration, et ainsi à la protection et à la conservation des masses d'eau superficielles et souterraines.

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

- la recréation 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

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 pisciaires en présence.

2.3 SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET



Carte 1 Localisation du cours d'eau et des communes concernées

Le projet se positionne sur deux départements :

- Département du Nord : La Gorgue (59), Illies (59), Herlies (59),
- Département du Pas-de-Calais : Laventie (62), Neuve-Chapelle (62) et Lorgies (62).

2.4 SITUATION GEOGRAPHIQUE 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.

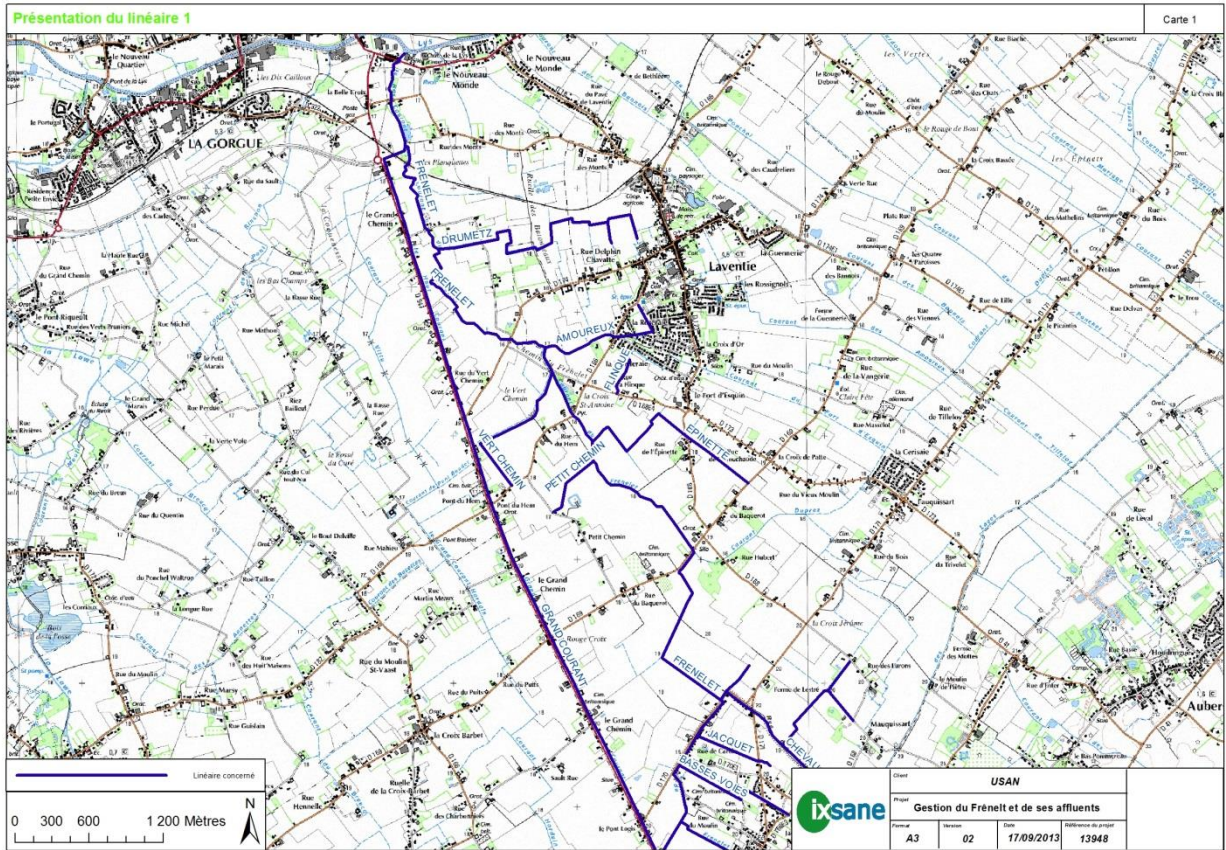
Le projet sera réalisé sur les cours d'eau des communes suivantes :

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

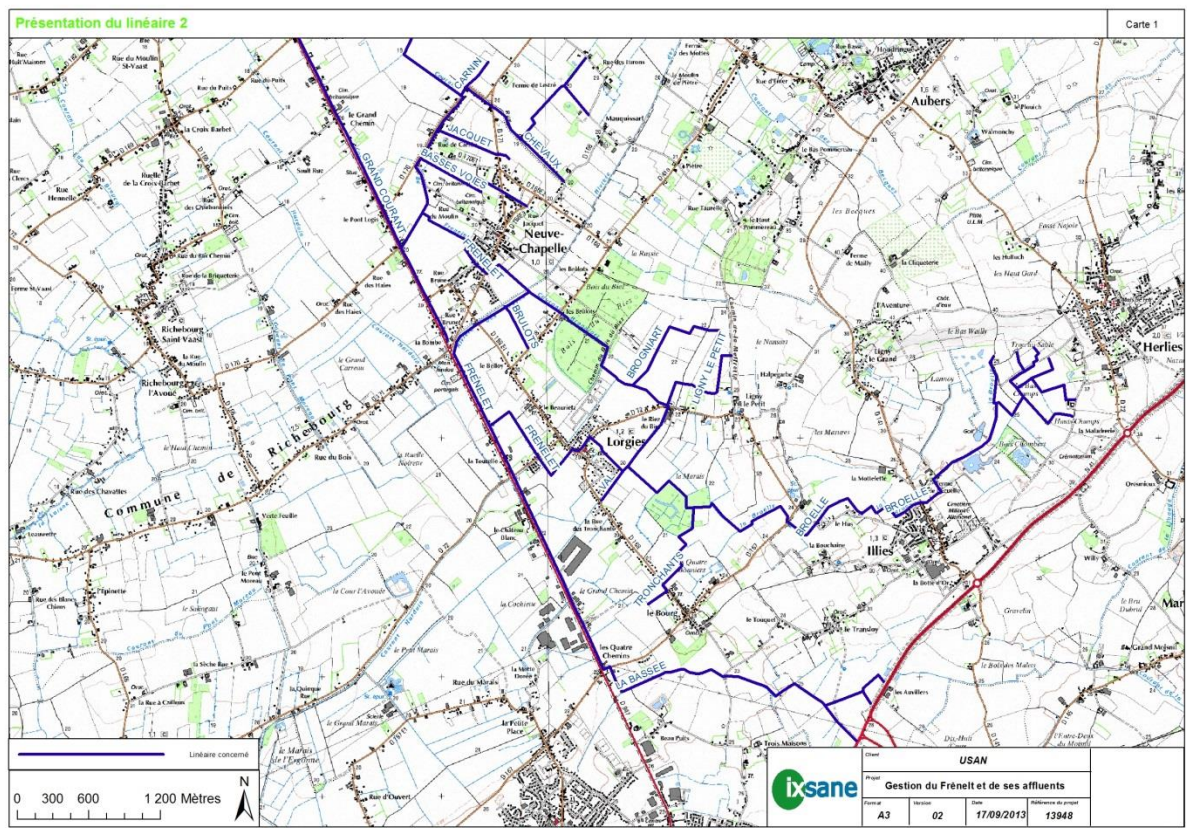
Les cours d'eau faisant l'objet de travaux sont les suivants :

- Affluent du courant des chevaux ;
- Affluent du courant du frênelet ;
- Affluent du frênelet à Laventie ;
- Courant de la Bassée ;
- Courant de la flingue ;
- Courant de la Nieppe ;
- 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.

2.4.1 Représentation cartographique



Carte 2 Limites géographiques de la zone d'intervention (partie nord)



Carte 3 Limites géographiques de la zone d'intervention (partie sud)



Figure 1 Photographie aérienne du contexte hydraulique du secteur (Source : Fond de plan Géoportail)

2.4.2 Reportage photographique



Photographie 2 Le Frênelet et ses affluents sont en général très discrets



Photographie 3 Une grande partie du lit est artificialisée sur plaques



Photographie 4 Les affluents ont vu leurs berges se coloniser et leur entretien est limité



Photographie 5 Certains secteurs présentent des état d'envasement tellement important que le rôle hydraulique est quasi inexistant (courant des Bas Champs)



Photographie 6 Des désordres sont constatés le long du linéaire du projet : rejets urbains, agricoles, déchets et flottants



Photographie 7 Effondrement d'un pont-cadre en sortie de buse à Neuve-Chapelle



Photographie 8 La partie aval (La Gorgue) a perdu son caractère naturel : lit rectiligne sur plaque béton

2.5 PRESENTATION GENERALE DES TRAVAUX A EFFECTUER

Les travaux prévus poursuivent un seul et même objectif : redonner une fonctionnalité optimale du courant du Frênelet et du réseau hydrographique formé par ses affluents, tant sur le plan de l'hydraulique, que sur le plan de l'écologie ou la lutte contre les inondations.

Pour ce faire un plan de gestion complet à l'échelle de l'ensemble du périmètre a été conçu afin d'apporter des réponses mesurées et cohérentes à l'échelle de chaque secteur réellement concerné par une problématique.

2.5.1 Actions sur le domaine agricole

Deux types d'actions composent ce domaine :

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

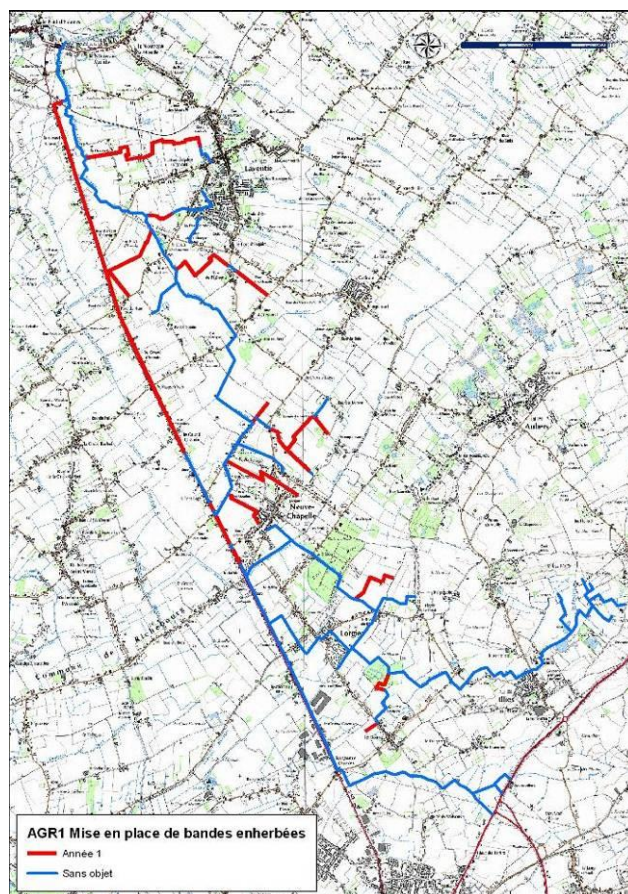
Incitation à la mise en place de bandes enherbées (AGR1)

Afin d'améliorer les rendements de l'activité agricole, les engrais ainsi que les produits phytosanitaires sont largement utilisés dans le secteur d'étude. Leur ruissellement ainsi que celui de particules en suspension dans les cours d'eau contribuent au déséquilibre de la chimie de l'eau.

Il est alors impératif de limiter au maximum leur transfert 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

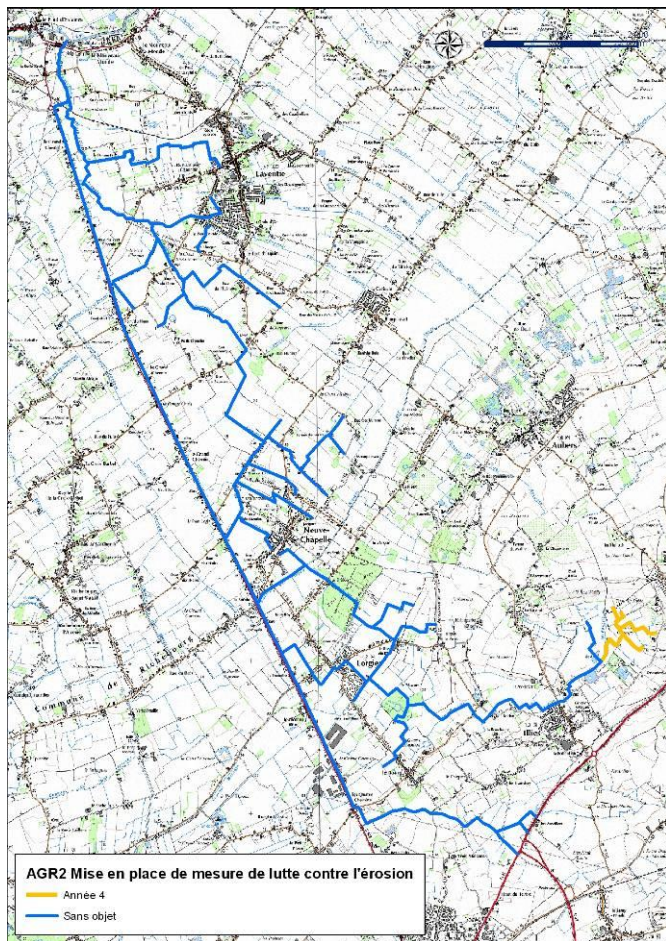
Une liste d'espèces types à implanter est définie par arrêté préfectoral. On y retrouve des espèces telles que la luzerne, le trèfle, le sainfoin. L'implantation de cette surface doit être réalisée au plus tard le 30 avril de l'année en cours. L'emploi de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques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



Carte 4 Localisation de la mise en place des bandes enherbées

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.



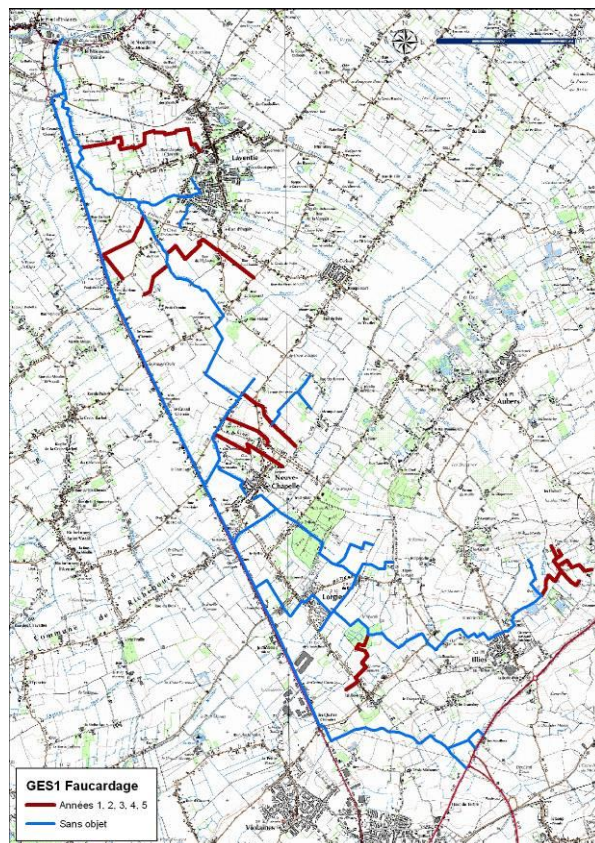
Carte 5 Localisation des actions de mise en place de mesures de lutte contre l'érosion

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

Plusieurs actions sont regroupées sous ce domaine :

Faucardage (GES1)

Ce phénomène conduisant à la fermeture du milieu par la végétation aquatique pose des problèmes en termes d'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) de façon manuelle pour de petits secteurs ou à la pelle hydraulique munie d'un godet adapté pour des linéaires plus importants et accessibles.



Carte 6 Localisation des opérations de faucardage

Désenvasement (GES2)

L'envasement sur le secteur d'étude induit des problèmes d'écoulements des eaux notamment en période de crue, des processus de curage sont alors mis en place. Le désenvasement, 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. Ces sédiments peuvent dépasser ponctuellement les seuils de pollution aux métaux. Cette action nécessitera l'utilisation d'une pelle mécanique munie d'un godet adapté. Cette action sera menée de l'aval vers l'amont et sur une année.

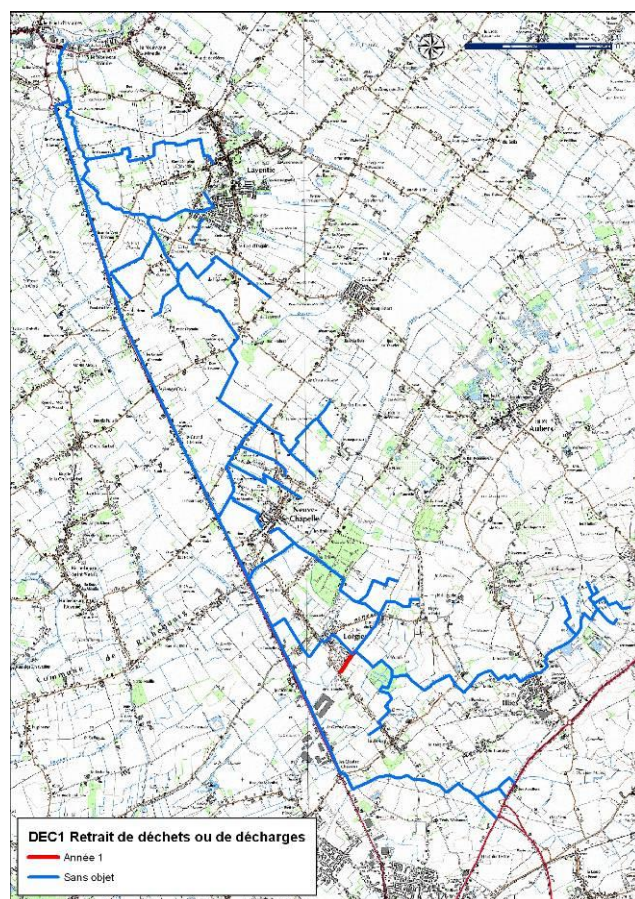
La surveillance réseau a pour objectif d'inspecter les différents cours d'eau présent dans le secteur d'étude. Cette action consistera à un examen par une personne des différents ouvrages présents, des ponts, des points de rejet, des embâcles pouvant obstruer les cours d'eau. Cette action sera menée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

2.5.4 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.

Carte 7 Localisation des opérations de retrait de déchets



2.5.5 Action sur la gestion des écoulements

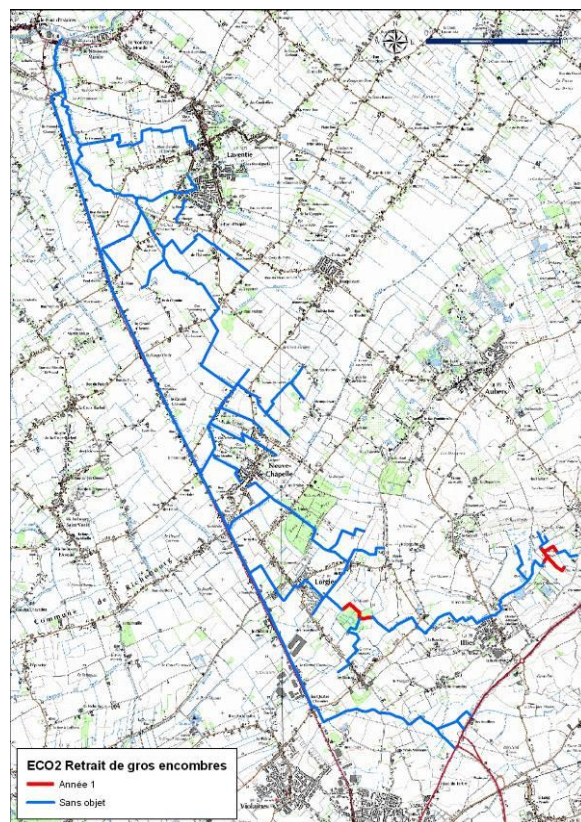
Les actions de ce domaine correspondent au retrait sélectif d'encombres ainsi qu'à la réfection des plaques de bétons.

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 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...



Carte 8 Localisation des opérations de retrait d'encombres

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

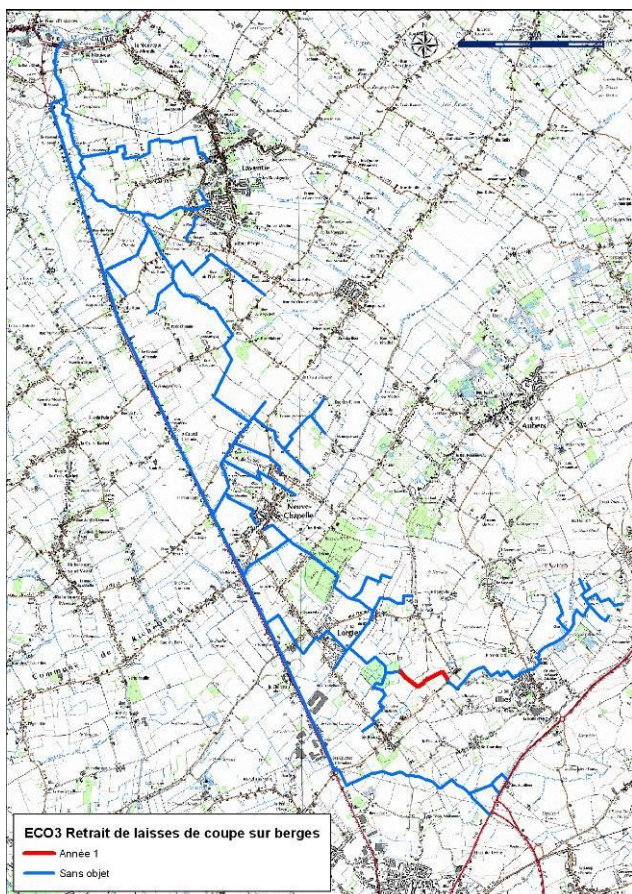
- L'encombre n'est pas d'origine naturelle (ferraille, bidons, gravats, déchets,...). Il constitue une source de pollution.
- L'encombre est susceptible de provoquer une érosion notable dans une zone sensible du fait de la présence d'un ouvrage (pont par exemple), de

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.

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.

Carte 9 Localisation des opérations de retrait de laisses de coupes

Réfection de plaques (ECO4)

Une partie du réseau de cours d'eau présente 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.

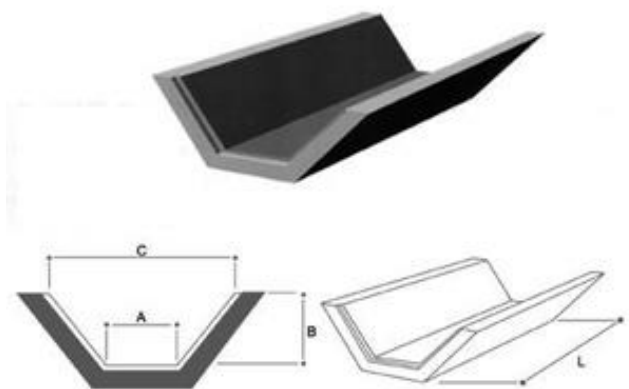


Figure 2 Schéma de principe des caniveaux mis en place

2.5.6 Actions sur la gestion des espèces invasives

Fauche périodique (INV1)

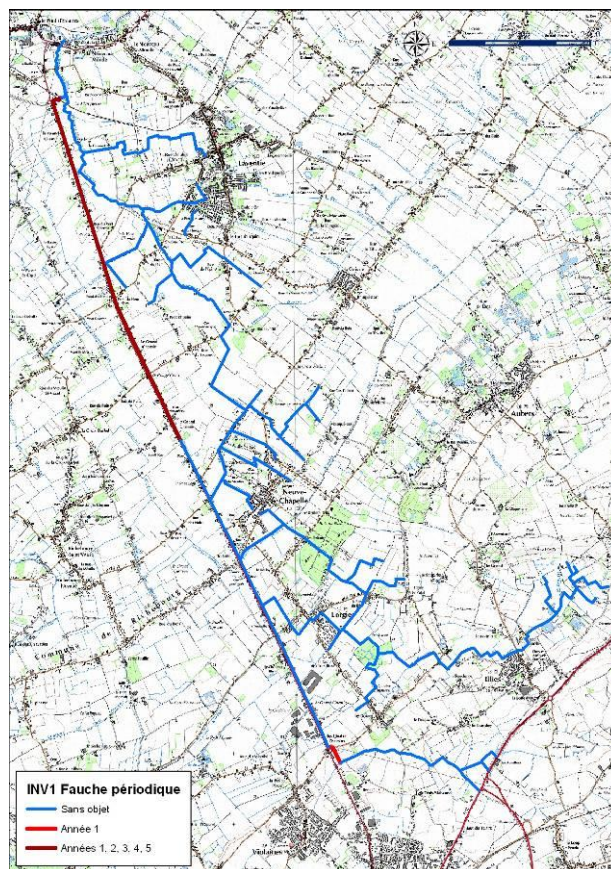
Les espèces invasives sont des espèces végétales ou animales introduites hors de leurs aires naturelles de répartition. Plusieurs conséquences résultent de la dissémination de ces espèces :

- **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 amoindrissant 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. Plusieurs précautions sont à prendre :

- la protection des personnes (gants, masques...),
- l'élimination des déchets végétaux par brûlage afin d'éviter la dispersion de fragments (un fragment de 1 g de rhizome de Renouée du Japon a 70% de chances de se réimplanter),
- la période de réalisation est à effectuer en dehors des périodes de floraison ou de fructification.

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.

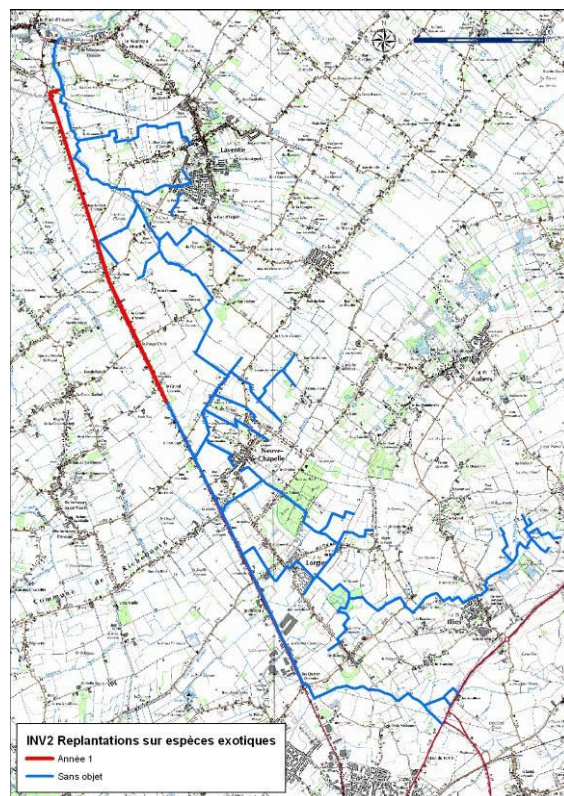


Carte 10 Localisation des opérations de fauches périodiques d'espèces invasives

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.

Carte 11 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.

Il existe différents moyens de lutte contre le rat musqué. 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

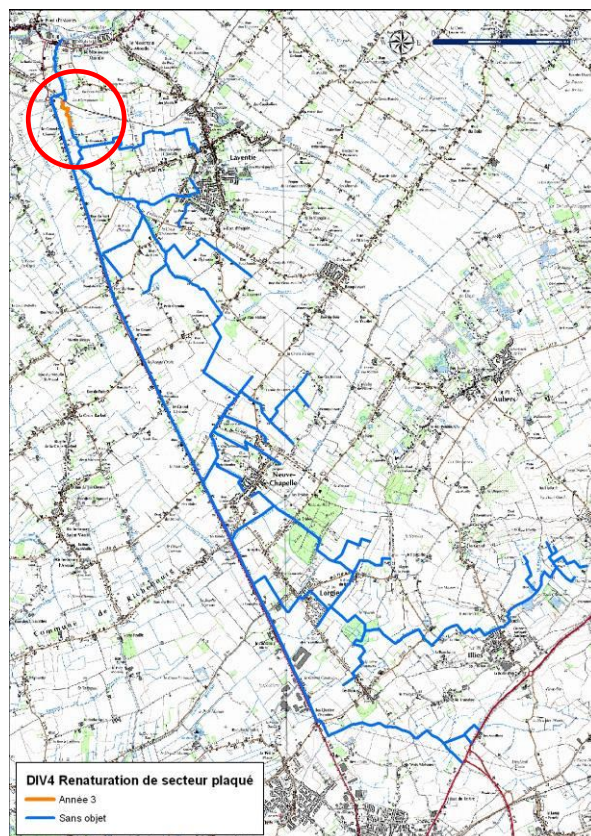
2.5.7 Actions sur l'hydromorphologie

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).



Carte 12 Localisation de l'opération de renaturation de secteur plaqué

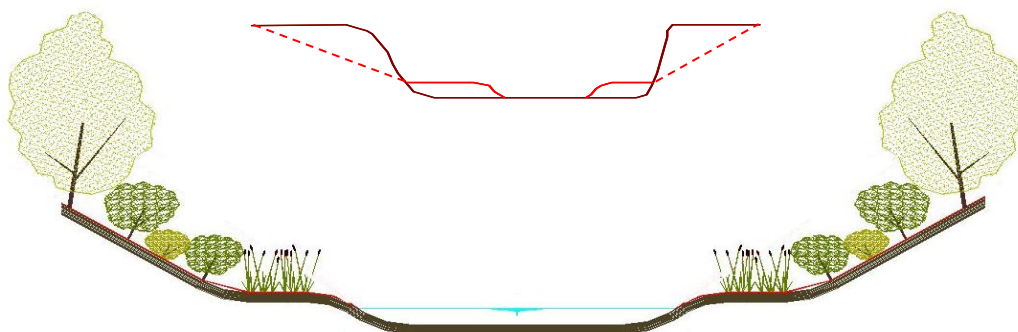


Figure 3 Schémas de principe d'un lit mineur d'étiage créé à l'aide de banquettes végétalisées (avec adoucissement des berges)

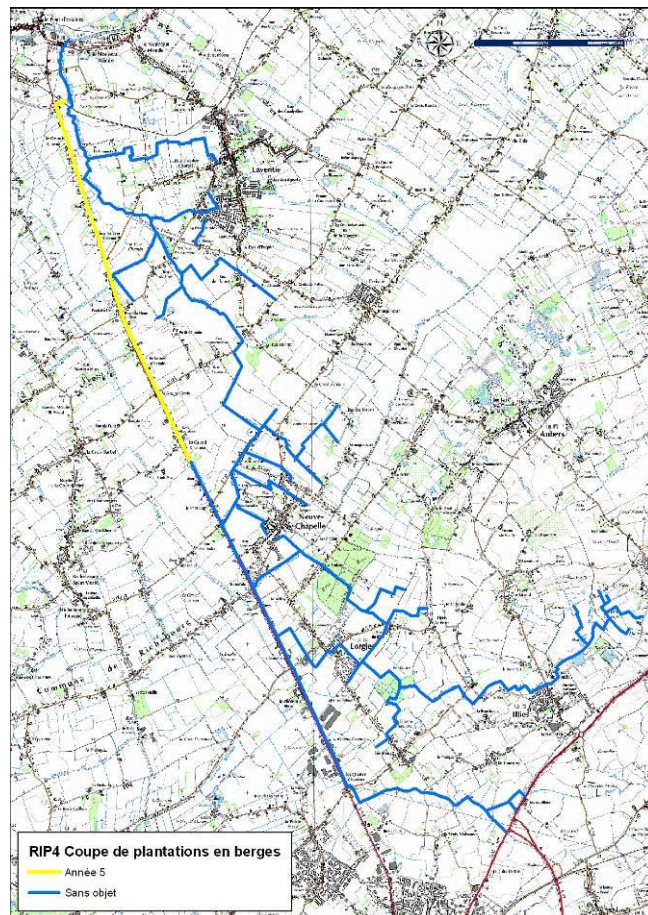
2.5.8 Actions sur la ripisylve

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.

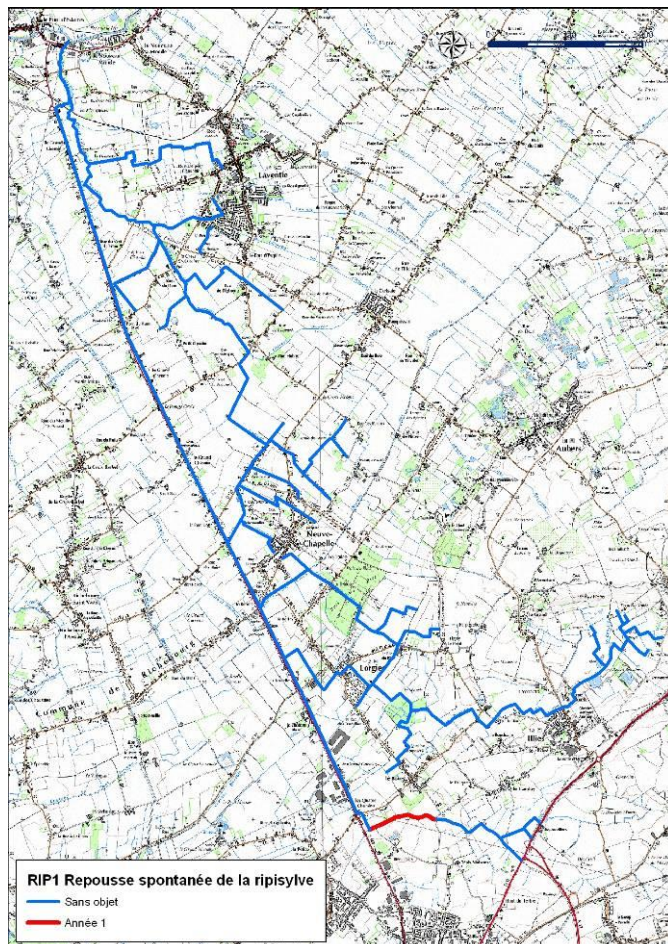
Une action consistera ainsi en la coupe de sujets inadaptés (peupliers/conifères) ou en mauvais état sanitaire qui menacent de tomber, entraînant la formation d'encombres importants et déstabilisant les berges.

Carte 13 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.



Carte 14 Localisation des opérations de repousse spontanée de la ripisylve

2.6 ARTICULATIONS DES ACTIONS ENTRE ELLES

Les actions envisagées dans le plan de gestion ont été décrites précisément dans des fiches actions qui sont jointes en annexe. Les actions résultent d'une analyse fine du terrain après un parcours à pied des cours d'eau. Les actions envisagées constituent un plan d'ensemble qui vise à mieux gérer l'hydraulique du secteur notamment dans un objectif de lutte contre les inondations par la réalisation d'un entretien régulier faisant défaut actuellement. Les actions se justifient et se complètent dans cet objectif. Ainsi des mesures agricoles telles que la lutte contre l'érosion des sols viennent compléter des mesures pleinement hydrauliques telles

que le curage ou le remplacement des plaques béton. Un effort a également été entrepris pour préserver la biodiversité du secteur en luttant contre les espèces exotiques envahissantes ou encore contre les espèces indésirables. Enfin, afin d'envisager des actions futures de restauration plus poussées, dans l'objectif d'atteinte d'un bon état écologique moins strict pour 2027, une zone test de renaturation d'un secteur plaqué a été définie.

3 ANALYSE DE LA QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DU CARACTERE APPROPRIE DES INFORMATIONS QU'ELLE CONTIENT

3.1 EAUX ET MILIEUX AQUATIQUES

3.1.1 Impacts des curages

Pour plus d'informations sur les impacts du curage, il est recommandé de se référer à la parties impacts du projet de l'étude d'impact : parties 5.1.5, 5.1.6 et 5.2.

3.1.2 Description du courant du Frênelet de ses affluents

Toutes les voies d'eau étudiées dans ce dossier sont définies comme « cours d'eau » par la DDTM 59 et la DDTM62.

Une étude photographique a été réalisée en décembre 2015. Elle est jointe à ce dossier complémentaire ainsi que l'état des lieux des cours d'eau réalisé par l'Asconit en 2010.

3.1.3 Qualité des eaux superficielles

3.1.3.1 Qualité physico-chimique de la Lys

La qualité physico-chimique de la Lys peut être déterminée à partir du point de mesure 055000 de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, situé sur la commune d'Estaires (juste au niveau de la confluence Frênelet / Lys canalisée).

Les données présentées correspondent aux résultats de 2006 à 2015.

L'état écologique est moyen, stable depuis 2006, l'état physico-chimique est médiocre quant à lui, principalement à cause des nutriments qui contribuent à dégrader la qualité globale du cours d'eau. En conclusion le potentiel écologique est donc médiocre.

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE		
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015
Macro-invertébrés										
Diatomées	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Poissons										
Macrophytes										
Etat biologique	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Bilan en O2	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Nutriments	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med
Polluants spécifiques										
Etat/Potentiel écologique	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med

Tableau 1 Qualité 2015 et historique de qualité de la Lys canalisée à Merville (source AEAP)

L'état chimique est mauvais (en 2007 et 2011), les substances déclassantes sont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE	
	2007	2011
Etat chimique	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP	HAP

Tableau 2 Etat chimique de la Lys canalisée à Merville (source AEAP)

3.1.4 Populations piscicoles

Les données indiquées dans l'étude d'impact constituent des données bibliographiques de l'état des peuplements piscicoles. Il n'y a pas d'autres données connues sur le secteur.

3.1.5 Analyse physico-chimique et hydrobiologique

L'USAN n'a pas la compétence pour analyser la qualité des eaux de surface. L'Agence de l'Eau Artois-Picardie possède un réseau de mesures pour l'application de la Directive Cadre sur l'Eau et un réseau de mesures historique mais qui ne reprennent pas les cours d'eau de ce secteur. L'USAN n'a pas vocation à compléter ces réseaux.

En revanche des analyses de sédiments ont été réalisées pour caractériser les sédiments avant l'opération de dévasement.

3.1.6 Fonctionnement global des cours d'eau

Le fonctionnement global des cours d'eau a été abordé lors de l'état des lieux du plan de gestion avec une analyse de chaque tronçon. (état des lieux joint au présent dossier).

3.1.7 Zones d'accueils des sédiments

Les sédiments retirés du lit dans les secteurs de captage seront régaliés en dehors des zones de captages en concertation avec le gestionnaire du captage (Noréade).

Ainsi lors des travaux d'urgence réalisés en décembre 2016 et janvier 2017 les sédiments des zones de captage d'Illies ont été exportés vers :

- Parcelles A242 A245 A243 A244 AA123 B174 B173 B179 à Lorgies
- Parcelle D565 à Laventie
- Parcelles AE28 et AE29 à Neuve-Chapelle
- Parcelles A1559 à Illies.

De même, les sédiments ne seront pas déposés dans les zones à dominantes humides définies par le SDAGE Artois-Picardie située sur l'aval du Bas Courant en rive droite.

En dehors de ces zones, les sédiments sont régaliés sur les terrains riverains au-delà de la bande tampon lorsqu'elle existe et sur une épaisseur limitée à 10 cm après ressuyage et 10 mètres de largeur.

3.2 SEDIMENTS

Une caractérisation des sédiments a été entreprise avant les travaux réalisés en procédure d'urgence entre septembre 2016 et janvier 2017. (voir données d'analyses ci-jointes)

Les analyses ont été réalisées sur les zones à dévaser. 14 points d'analyses ont été échantillonnés et analysés selon la norme S1 (arrêté du 9 août 2006) et 5 tests éco-toxicologique ont été pratiqués sur les échantillons présentant un dépassement de la norme S1.

Les dépassements concernaient :

- Le courant des amoureux en aval de la commune de Laventie : dépassement en cuivre et zinc
- Le courant du Frênelet dans Neuve-Chapelle avec des dépassements en zinc, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et plomb.
- Le courant du Frênelet en aval de la commune de Lorgies : dépassement au zinc
- Le courant de la Broëlle en aval d'Illies : dépassement au zinc

Malgré ces dépassements, l'ensemble des tests éco-toxicologiques H14 se sont révélés négatifs. Les sédiments ont donc été régalez sur les terrains riverains lorsque cela était possible et en dehors des zones sensibles de captage.

Un suivi pendant les travaux a été réalisé par l'installation de mesures de MES et d'O₂ dissous et de température en continu. Si le seuil d'alerte de 4mg/L d'O₂ dissous était atteint (par une mesure inférieure à ce seuil), le chantier était stoppé. Le chantier ne pouvait reprendre que lorsque le seuil était de nouveau supérieur à 4mg/L.

L'USAN procèdera de la même manière pour l'ensemble des dévasements prévus au plan de gestion.

3.3 BIODIVERSITE

3.3.1 Travaux au sein du périmètre de la ZNIEFF

Afin d'assurer une continuité hydraulique entre l'amont et l'aval, l'USAN a réalisé les travaux de dévasement y compris dans le secteur de la ZNIEFF afin de libérer les écoulements entravés par la vase.

Le régalez des vases dans cette zone pourra être évité.

3.3.2 Compléments

L'objectif suivi par le plan de gestion est d'intégrer à l'ensemble de la démarche la doctrine Eviter, Réduire, Compenser à l'échelle du bassin versant du Frênelet : Ainsi les actions ont été calibrées afin de répondre strictement à une nécessité de rétablissement du fonctionnement hydraulique et écologique des cours d'eau. Il n'est pas prévu d'analyses complémentaires faunistique ou floristique à ce stade du projet. Mais si cela est souhaité par l'Autorité Environnementale, l'arrêté préfectoral pourra reprendre des obligations d'études avant et/ou après travaux sur les linéaires concernés afin de s'assurer de la conservation des habitats et espèces patrimoniales et protégées.

3.4 RISQUES INONDATIONS

Le secteur n'a pas fait l'objet de modélisation hydraulique car ça n'était pas le sujet de l'étude qui concerne avant tout des travaux d'entretien. Plus de 70% du linéaire a été plaqué dans les années 60 et 70 pour accélérer les écoulements vers la Lys (aval) afin de dénoyer les zones de marais : Illies, Lorgies et Neuve-Chapelle. Le secteur est excessivement plat. L'ensemble de ces communes se sont développées autour de ces cours d'eau. L'entretien et la restauration des capacités d'écoulement du réseau plaqué représentent une solution de lutte contre les inondations pour ces communes.

3.5 NATURA 2000

Considérant les distances de 13 et 17 km et l'absence de liaison hydraulique directe entre le Frênelet et la vallée de la Lys (Belgique), ainsi que le Bois des Cinq Tailles, l'évaluation des incidences Natura 2000 s'est arrêtée au stade de l'analyse préliminaire.

Signalons de plus que le contexte à forte dominante agricole du bassin versant du Frênelet n'est pas de nature à interférer avec les deux sites Natura 2000 étudiés.

3.6 JUSTIFICATION DU PROJET

3.6.1 Justification au regard des orientations du SDAGE Artois-Picardie

L'objectif suivi par le plan de gestion est d'intégrer à l'ensemble de la démarche la doctrine Eviter, Réduire, Compenser à l'échelle du bassin versant du Frênelet :

Ainsi les actions ont été calibrées afin de répondre strictement à une nécessité de rétablissement du fonctionnement hydraulique et écologique des cours d'eau.

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 désenvasement 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 ;

Plusieurs actions du programme ont pour objectif de lutter contre l'érosion des berges du courant du Frênelet et de ses 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

Les actions de curage et de réfection de plaques s'inscrivent dans une logique globale de gestion du bassin versant du Frênelet et permettent de répondre à des désordres clairement identifiés : désordre des écoulements hydrauliques, destabilisation du lit mineur entre les communes de Laventie et La Gorgue.

Ces actions permettront donc de :

- Restaurer un fonctionnement hydraulique normal du cours d'eau
- contribuer à la restauration des phénomènes auto-épérateurs à l'aval du Frênelet

3.6.2 Solutions alternatives

Le curage des secteurs problématiques a fait l'objet d'une réflexion sur des solutions alternatives, mais seule cette solution permet de restaurer la fonctionnalité hydraulique du Frênelet, dont la capacité d'auto-curage est très limitée. L'USAN a

également prévu des actions d'accompagnement afin de pérenniser ces opérations et limiter la resédimentation.

3.7 MOYENS DE SUIVI

Outre les moyens de suivi développé pendant la phase travaux et en particulier pour les dévasements avec la mise en place de mesure de MES et O₂ dissous, l'USAN propose un suivi de l'envasement par la réalisation de profil topographique réguliers (tous les 3 à 5 ans) pour mesurer un taux de sédimentation et proposer dans le futur des actions permettant de réduire cet envasement.

Comme exposé précédemment, l'USAN souhaite entamer une réflexion sur des actions de restauration spécifiques à ces secteurs plaqués qui représentent 70% du linéaire de ce plan de gestion et plus de 100 km de réseau à l'échelle des cours d'eau gérés par l'USAN.

Une zone test a été définie sur l'aval du Frênelet. Un suivi écologique notamment par pêche électrique pourra être réalisé sur ce site.

Par ailleurs, le Frênelet et ses affluents s'inscrivent désormais dans une réflexion plus large du réseau plaqué par rapport à la mise en œuvre du plan de gestion Lys-Deûle autorisé par arrêté préfectoral du 13 juin 2016. Dans cet arrêté, il est demandé de mettre en œuvre une étude comprenant :

- Un bilan des opérations de retrait et de remplacement des plaques
- Un recensement de l'ensemble du réseau plaqué sur le périmètre du plan de gestion
- Un diagnostic de l'état des plaques
- Une étude technique et chiffrée du retrait des plaques et des contraintes qui s'y opposent
- Une étude technique et chiffrée de remplacement ou de réparation des plaques
- Une analyse des enjeux naturels et hydrauliques
- Des propositions d'actions.

Cette étude complémentaire intègre d'ores et déjà les linéaires du Frênelet afin d'envisager des actions de restauration dans un prochain plan de gestion.

3.8 RESUME NON TECHNIQUE

Une nouvelle version du Résumé Non Technique est produite afin de compléter les aspects évoqués par l'Autorité Environnementale. (voir partie 5)

4 ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET

4.1 CURAGE ET FAUCARDAGE

Les travaux de faucardements et de curage se justifient par un encombrement excessif du cours d'eau empêchant un écoulement normal des eaux dans ce secteur particulièrement plat. Des mesures sont prises pour réduire l'impact de ces travaux sur le milieu naturel :

- Les travaux sont réalisés de septembre à mi-janvier pour minimiser l'impact sur le milieu et les espèces
- Le régalaie des sédiments est réalisé en dehors des zones de protection des captages et en dehors des zones à dominantes humides du SDAGE Artois-Picardie
- Suivi des paramètres MES, température et O₂ dissous pendant la phase de travaux avec adaptation de la cadence du chantier

En complément, avant les travaux, un relevé floristique et faunistique pourra être réalisé.

4.2 REFECTION DES PLAQUES EN BETON

L'impact du remplacement des plaques n'est pas évalué car il s'agit d'un remplacement de plaques abîmées déjà existantes. Il n'y aura donc pas de changement par rapport à l'hydraulique globale du secteur existante.

Par ailleurs, même si les remplacements de plaques sont situés en zone rurale, l'activité agricole est une activité économique importante du secteur dont l'USAN doit tenir compte en tant qu'acteur majeur au même titre que les habitations.

Cependant, l'étude globale menée dans le cadre du plan de gestion Lys-Deûle permettra de mieux appréhender l'impact d'un remplacement de plaque ou d'un

enlèvement des plaques notamment en gain écologique afin d'envisager une éventuelle restauration de ces secteurs.

4.3 ACTIONS DE LIMITATION DE L'ÉROSION DES SOLS ET DE LA RENATURATION DU FRENELET

Une fiche action détaille les propositions d'actions sur le secteur des Bas Champs à Herlies. Ces actions demandent une concertation agricole qui sera développée en partenariat avec la Chambre d'Agriculture. Un calendrier a été établi et validé avec la Chambre d'Agriculture pour réaliser ce travail de concertation en cours de plan de gestion soit en 2018 et 2019.

Un pré-diagnostic permet d'estimer un volume de travaux maximal de l'ordre de 2800 ml de haies et/ou de fascines.

4.4 CONCLUSION

Le projet de plan de gestion présenté par l'USAN est basé sur une expertise de terrain menée par le bureau d'études Asconit en 2010 et complété par le savoir-faire de l'USAN présent sur ce secteur depuis plus de 50 ans.

Le programme de travaux envisagé est proportionné à la situation hydraulique du secteur (plaine agricole drainée et urbanisée) et à l'état écologique actuel des cours d'eau dont le fonctionnement hydro-morphologique est quasi nul du fait d'un plaquage systématique du fond sur 70% du linéaire et d'un débit et d'une pente très faible.

En complément des actions hydrauliques, le programme comprend des actions qui visent une amélioration de la qualité des milieux par la mise en place de mesure de lutte contre l'érosion des sols et par la renaturation d'un secteur test par l'enlèvement des plaques.

Par ailleurs, une étude globale sur le réseau plaqué est désormais engagée par l'USAN dans le cadre du plan de gestion Lys-Deûle ce qui permettra de définir avec plus de précision et d'efficacité des actions futures de restauration du lit mineur des cours d'eau.

Afin de réaliser une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, une étude faunistique et floristique pourra être entreprise avant la réalisation des travaux de dévasement en particulier. Une attention particulière sera portée au secteur de la ZNIEFF « La mare du marais à Lorgies » afin d'éviter, si possible, les travaux dans cette zone.

5 RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique a pour objet de faciliter la compréhension de la présente étude d'impact relative au curage du courant du Frênelet et de ses affluents. Il reprend l'ensemble des éléments importants de cette étude sous forme synthétique.

5.1 DESCRIPTION DE L'OPERATION

Afin de proposer une gestion efficace et coordonnée à l'échelle du bassin versant du Frênelet, l'USAN souhaite réaliser, un ensemble d'actions :

- 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 désenvasement et le faucardage de plusieurs secteurs des cours d'eau.
- La renaturation d'un secteur plaqué avec la mise en place d'un lit mineur d'étiage ;
- 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
- 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-épurgateurs 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 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 ;

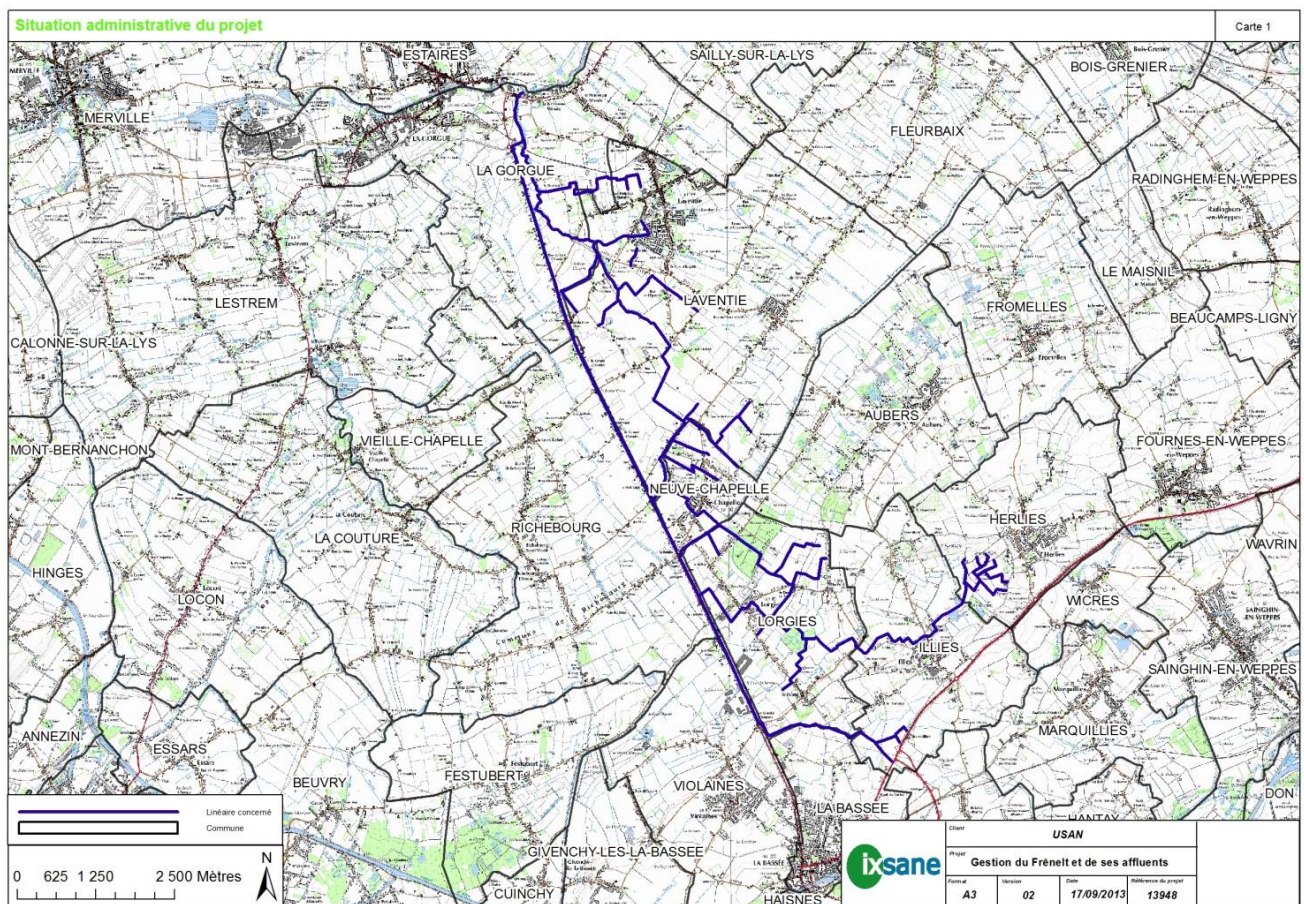
Ces travaux ont pour vocation l'amélioration des écoulements pour ces cours d'eau, l'amélioration de leur qualité ainsi que la restauration des continuités écologiques et sédimentaires. La gestion des sédiments présents dans le lit mineur des cours d'eau s'inscrit également dans ce programme de travaux.

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 à 2027 (pour ces cours d'eau) par la Directive Cadre sur l'Eau.

Conformément à la législation en vigueur l'opération est soumise à Autorisation au titre de la législation eau et donc à étude d'impact.

5.2 L'AIRE D'ETUDE

L'étude a porté sur le courant du Frênelet et les communes concernées : La Gorgue, Illies, Herlies, Laventie, Neuve-Chapelle et Lorgies.



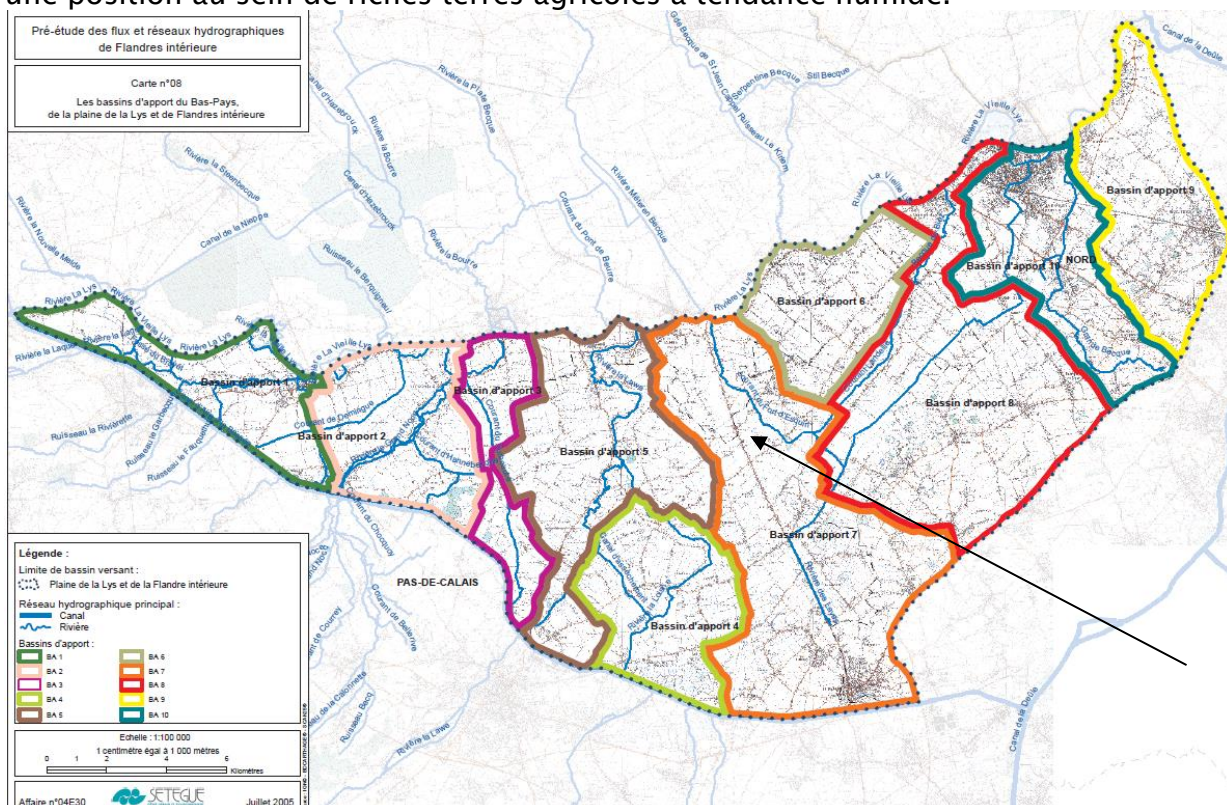
5.3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

5.3.1 Milieu physique

Le secteur étudié se situe dans la vallée de la Lys, milieu très plan et d'altitude assez basse. Les sols sont essentiellement constitués de limons et d'alluvions modernes. La nature géologique des sols ne constituent aucun frein pour la réalisation du projet.

Au droit du site, plusieurs nappes d'eau souterraine peuvent être rencontrées : la nappe des alluvions à quelques mètres de profondeur et la nappe des sables puis, de la craie plus profonde. L'étude des écoulements de la nappe de la craie indique une orientation du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Les communes concernées présentent une vulnérabilité très faible des eaux souterraines.

Le courant du Frênelet appartient au dense réseau de drainage agricole du secteur. Il se jette dans la Lys canalisée au niveau de La Gorgue. Le Frênelet possède donc une position au sein de riches terres agricoles à tendance humide.



Ainsi, le curage de ce courant est envisagé dans la continuité des démarches de désenvasement des cours d'eau et ainsi lui redonner une fonctionnalité hydraulique optimale.

Les travaux considérés sont pleinement compatibles avec le SDAGE Artois–Picardie 2016–2021, le SAGE de la Lys et les Plans de Gestion Piscicole du Nord et du Pas–de–Calais.

La climatologie ne constitue pas une contrainte à la réalisation du projet, la pollution de l'air qui est un phénomène complexe lié à la présence simultanée d'un ou plusieurs polluants dans l'air ambiant a été qualifiée, tenant compte de l'environnement rural du secteur à bonne voir très bonne.

La Gorgue est concernée par l'atlas des zones inondables de la Lys, le Plan de Prévention du Risque inondation de la Lys a d'ailleurs été approuvé en juillet 2005. Les communes ne sont toutefois pas concernées par le risque de remontée de nappe, le risque de gonflement–retrait des argiles est établi à moyen et le risque sismique est faible.

5.3.2 Les sédiments

Plusieurs campagnes de caractérisation de la qualité des sédiments ont été réalisées entre 2008 et 2016 par l'USAN, consistant à prélever des sédiments en différents points (plus d'une vingtaine) répartis sur tout le linéaire. Ces échantillons ont ensuite été analysés en laboratoire pour déterminer leur teneur en métaux lourds, hydrocarbures,

Suite à la campagne d'analyse de la qualité des sédiments il est apparu que les sédiments sont globalement de bonne qualité, ce qui permet d'envisager le régalaage de la majeure partie des 9500 m³. Un faible volume de ces sédiments (en sortie d'agglomération d'Illies, Lorgies et Neuve–Capelle) possède des teneurs dépassant la norme S1 obligeant l'USAN à réaliser des analyses complémentaires pour la envisager la gestion adaptée des sédiments. (Régalaage si non toxique, Installations de Stockage de Déchets adaptés le cas échéant).

5.3.3 Le milieu naturel

Le secteur d'étude est concerné par quelques ZNIEFF de type 2 de la vallée de la Lys (prairies inondables, marais et mares de la plaine de la Lys, ...). Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 8 kilomètres du courant du Frênelet (vallée de la Lys au-delà d'Armentières).

De nombreuses espèces de poissons sont potentiellement présentes sur le Frênelet et ses affluents, sur le Grand Courant, ... Toutefois rappelons que l'état d'envasement très important du Frênelet gêne considérablement la possibilité de développement d'une vie piscicole équilibrée.

La zone concernée par le projet de curage du courant du Frênelet est constituée principalement par des zones d'agriculture et traverse quelques zones urbanisées. Les berges sont en général occupées par des roselières dégradées, faute d'entretien. Une espèce protégée a été observée sur les berges : le Scirpe des bois.

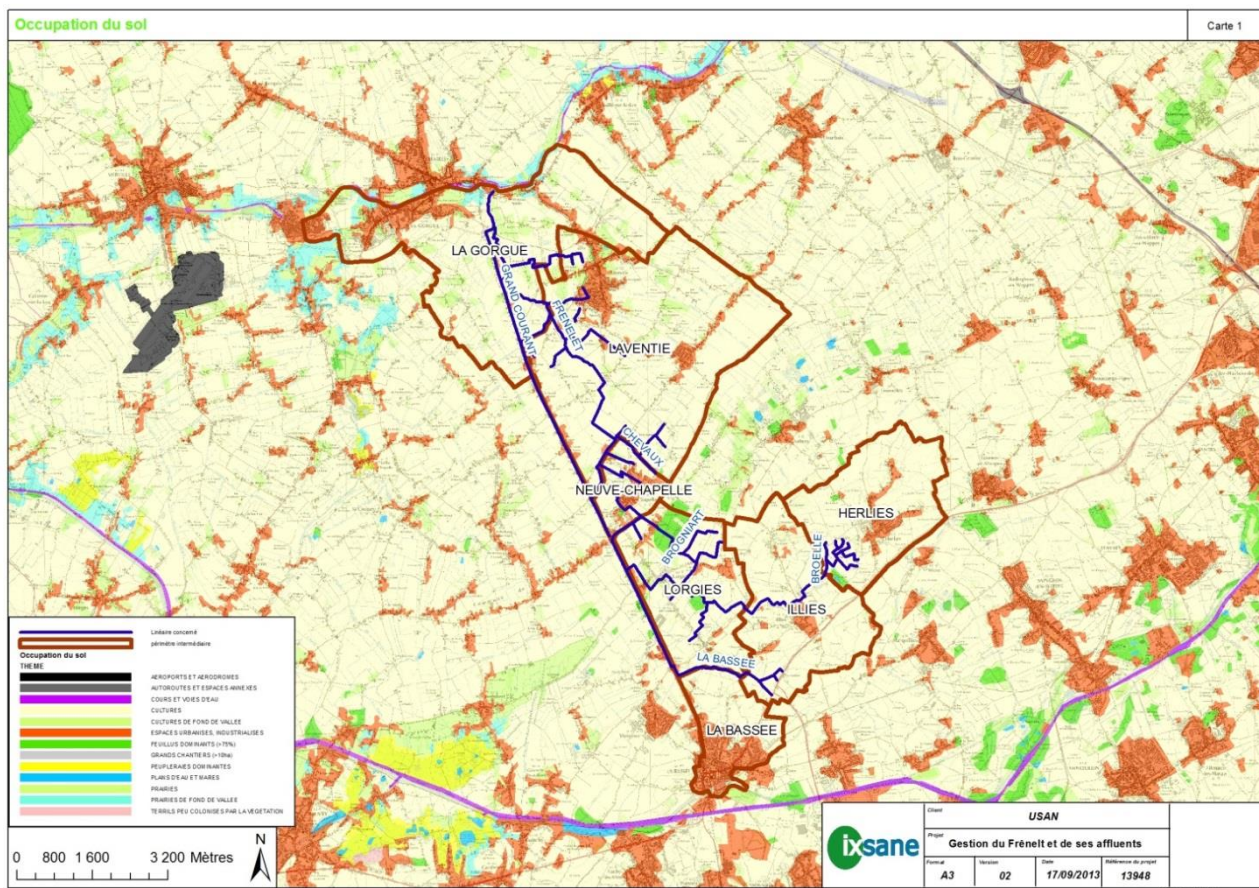


Ainsi, l'environnement général du secteur du Frênelet ne présente pas une diversité spécifique importante.

5.3.4 Le milieu humain

L'USAN est un syndicat mixte mandaté par les communes adhérentes pour prendre en charge la gestion des cours d'eau et fossés tels que le courant du Frênelet.

L'occupation du sol du secteur est caractérisée majoritairement par une dominance rurale avec la présence de zones d'agriculture intensive entrecoupées par quelques zones d'urbanisation moyennement dense.



Les moyens d'accéder au site s'avère être un réseau routier peu dense mais possédant des axes d'importance : RN41 : Lille–La Bassée, RD945 : Estaires – A25, RD 171 : Armentières –Béthune et bien entendu l'A25 : Dunkerque –Lille à quelques kilomètres au nord est

Pour le reste le réseau viaire est constitué de routes et chemins communaux. Du point de vue trafic, les mouvements dans le secteur sont principalement mouvements pendulaires et les axes sont très fréquemment encombrés aux heures de bureau (début de matinée, fin de journée) le trafic sur les axes RN 41 et A 25 sont importants.

Les communes possèdent des taux de résidences principales compris entre 90 et 98 % et des populations en hausse régulière ce qui correspond à la position du secteur en zone de périphérie de l'agglomération lilloise. Ces secteurs sont sous tension démographique et immobilière avec une forte hausse de leur attractivité.

Le secteur constitue un territoire attractif pour le tourisme : la vallée de la Lys possède un attrait assez important pour la promenade et la découverte de ses paysages (à pieds, à vélos, ...). D'autres activités en lien à la nature sont également bien présentes : pêche, chasse, ... De même l'ensemble des chemins est support de randonnées pédestres et cyclo-touristiques.

5.3.5 Patrimoine et paysage

Aucun édifice ou monument ne bénéficie de protection sur les communes traversées par le courant du Frênelet.

La vallée de la Lys représente un paysage caractéristique de la région avec ses larges espaces agricoles entrecoupés de nombreux éléments ponctuels : coexistence de fermes et d'espaces industriels, routes et autoroutes, drainages agricoles. Entre ce bas-relief et cette complexité paysagère, la large vallée de la Lys ne se laisse pas facilement distinguer. Ces paysages sont sous influence humaine depuis des siècles avec l'assèchement de certaines zones, la mise en place du réseau de drainage afin de rendre cultivable des terres régulièrement sous l'eau, la canalisation des principaux cours d'eau,... En résumé l'homme a façonné un paysage à son image : simple en apparence mais d'une complexité incroyable pour peu que le regard s'attarde sur les détails composant ces territoires.



5.4 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Actions mises en œuvre	Impacts mesures
AGR1 Mise en place de bandes enherbées	Impacts positifs sur la gestion hydraulique et la pollution des eaux superficielles
AGR2 Mise en place de lutte contre l'érosion	Impacts positifs sur la gestion hydraulique, la pollution des eaux superficielles et la résédimentation

GES1 Faucardage	Impacts négatifs sur les habitats écologiques et la faune piscicole, impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
GES2 Désenvasement	Impacts négatifs temporaires sur la qualité des eaux superficielles, gestion des sédiments pollués, impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
DEC1 Retrait de déchets ou de décharges	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
ECO2 Retrait d'un gros encombre	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
ECO3 Retrait de laisses de coupes de berges	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
ECO4 Réfection de plaques	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations
INV1 Fauche périodique	Impacts positifs sur le fonctionnement écologique, les habitats et la flore
INV2 Replantations sur espèces exotiques	Impacts positifs sur le fonctionnement écologique, les habitats et la flore
INV3 Rats musqués	Impacts positifs sur la stabilité des berges
DIV4 Renaturation de secteur plaqué	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et la lutte contre les inondations.
OUV2 Reprise de maçonnerie	impacts positifs sur la fonctionnalité hydraulique et les risques d'accidents
RIP1 Repousse spontanée de la ripisylve	Impacts positifs sur le fonctionnement écologique, les habitats et la flore
RIP4 Coupe de plantations en berges	Impacts positifs sur le fonctionnement écologique, les habitats et la flore

L'ensemble des actions proposées ne présentent que peu d'incidences négatives, si ce n'est en phase travaux. Dans tous les cas l'ensemble des précautions sera prise dans le cadre des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter ces incidences. La grande majorité des impacts sont globalement positifs les effets cumulatifs.

5.4.1 Milieu physique

Les seules émissions de gaz d'échappement et de gaz à effet de serre des engins de chantier durant les opérations de curage le seront de manière très limitée. De plus, le choix du type de gestion des sédiments permet d'économiser de nombreux trajets de transport par camion entre le courant du Frênelet et un éventuel site de stockage. L'incidence sur le climat et la qualité de l'air est ainsi très faible.

Le projet n'affectera pas la topographie locale, son incidence est donc nulle. Des pollutions peuvent intervenir en phase travaux et sont le plus souvent liées à des causes humaines (négligences). Elles peuvent intervenir pour différentes raisons : accidents, mauvaises manipulations, fuites, etc. L'impact du projet en termes de risques de pollution du sol et du sous-sol est jugé faible en phase travaux : la vulnérabilité des eaux souterraines est très faible sur les communes concernées.

Les sédiments ne présentant aucun niveau significatif de pollution seront régalez en rive du Frênelet au-delà de la bande tampon. Le faible volume de sédiments pollués sera géré dans une filière spécifiquement adapté à leurs niveaux de pollution. Aucun risque supplémentaire n'est donc à prévoir.

L'impact lié à la remise en suspension durant le chantier de curage sera limité, dans le temps.

L'impact de l'opération sur la qualité des eaux sera positif compte tenu du fait que celle-ci va permettre de rétablir le cours d'eau et retirera les volumes pollués situés en sortie d'agglomération.

Le curage du courant du Frênelet répond à un besoin urgent de rétablissement de son fonctionnement hydraulique.

5.4.2 Milieu biologique

Le courant du Frênelet se situe au sein d'une zone à forte dominante agricole.

L'augmentation des matières en suspension durant la phase chantier sera très temporaire (chantier limité à quelques semaines) et localisée sur une faible distance. Le courant du Frênelet est inclus dans sa partie sud au sein d'une ZNIEFF : les marais de Lorgies. Toutefois il ne possède aucun lien hydrologique avec cette ZNIEFF.

Les opérations de rétablissement du courant auront par certains aspects et mesures d'accompagnement des effets positifs sur l'écologie locale (gestion des berges, abattage de certains arbres non désirés, ...)

Les incidences de l'opération de curage sur les zones Natura 2000 les plus proches (vallée de la Lys en Belgique et bois des Cinq Tailles à Thumeries) sont nulles.

5.4.3 Milieu humain

Les opérations de curage peuvent avoir une incidence sur l'homme et les activités humaines : en raison des nuisances sonores (bruits émis par les équipements de curage), des nuisances olfactives (les sédiments du courant du Frênelet sont très

riches en matières organiques) mais également de nuisances visuelles (modification de la couleur de l'eau, présence d'équipement sur les berges...).

Cependant l'opération de curage prend en compte ces effets et des solutions seront apportées afin de limiter la gêne : période de curage et horaires limités. De plus, seules les zones urbanisées présenteront ces troubles. Or elles représentent des linéaires et des volumes à extraire faible.

L'opération de curage ayant pour objectif l'extraction des sédiments, pourrait avoir un impact positif sur l'activité de pêche.

Aucun effet sur l'acoustique n'est à prévoir en-dehors des périodes de travaux.

5.4.4 Paysage et patrimoine

L'opération de curage du Frênelet n'aura aucun impact négatif sur le paysage.

5.5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Aucun autre projet connu n'est susceptible d'interagir avec la présente opération.

5.6 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES

L'opération de curage répond à un besoin de redonner au courant du Frênelet son fonctionnement initial, indispensable afin de préserver les secteurs du risque inondation. Laisser les sédiments en place ne constitue donc pas une solution acceptable : le courant du Frênelet présente déjà à ce jour des désordres hydrauliques lié à son état d'envasement très avancé. Le choix technique du curage mécanique a été privilégié car il constitue la solution la plus adaptée au contexte.

5.7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Tout a été mis en œuvre afin de respecter l'enjeu du SDAGE. Le projet de curage du courant du Frênelet apparaît pleinement compatible avec les orientations et les dispositions du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021. Il faut préciser que ce curage s'inscrit dans la volonté des communes de lutter contre les risques liés aux

inondations. Cette opération va ensuite permettre d'extraire une certaine quantité de sédiments pollués du lit du cours d'eau.

Les communes appartiennent au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Lys, de par ce qui vient d'être démontré, la réalisation de l'opération est compatible avec ses enjeux.

5.8 LES MESURES ENVISAGEES ET ESTIMATION DES DEPENSES ASSOCIEES

Le chantier sera mis en sécurité au préalable à toute intervention (panneau de signalisation, ...).

Des protocoles ont été particulièrement développés concernant : la sécurité et signalisation du chantier, la protection de l'environnement et le suivi de chantier. Des moyens seront mis en œuvre pour assurer le respect des fonctionnalités écologiques du milieu.

Les dispositifs mis en place permettront de :

- ne pas porter atteintes aux herbiers éventuellement présents (emplacements potentiels de frayères),
- contrôler l'état des peuplements piscicoles (en particulier la survenue de mortalité piscicole),
- baliser les zones à protéger lors du chantier (stations de scirpes des bois),
- surveiller les phénomènes d'eutrophisation localisés.

En cas de constat de mortalité piscicoles ou de poissons malades, le curage sera immédiatement arrêté.

La période des travaux de curage a été choisie en prenant en compte les périodes propices à l'écologie.

Les solutions prises en compte dans le cadre de l'opération de curage prennent en compte les effets :

- La période du curage aura une durée limitée (quelques semaines) et les horaires seront limités aux horaires de journée et en-dehors des week-ends.
- Les eaux seront suivies en amont et en aval afin de suivre l'incidence des opérations sur la qualité des eaux.
- Les odeurs éventuelles resteront très localisées et seront dispersées par le vent.

