



**Direction Territoriale  
Nord Pas-de-Calais**



# **Recalibrage de la Lys Mitoyenne entre Deûlémont et Halluin**

## **Demande d'Autorisation Unique**

**Mémoire de réponse**

**Avis d'Autorité environnementale**

**Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable**

**2018**



**Co-financé par l'Union européenne**  
**Réseau transeuropéen de transport (TEN-T)**

L'auteur de cette publication en est le seul responsable. L'Union européenne ne saurait être tenue pour responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qui y figurent

## TABLE DES MATIERES

### CHAPITRE 1. PROGRAMME DANS LEQUEL S'INTEGRE LE PROJET DE RECALIBRAGE DE LA LYS MITOYENNE ..... 5

1.1	PRESENTATION DU PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT	5
1.2	OBJECTIFS DU PROJET EUROPEEN SEINE-ESCAUT	6
1.2.1	Fiabiliser l'offre de service et valoriser le réseau existant pour inciter au report modal	6
1.2.2	Favoriser la transition écologique et énergétique	6
1.2.3	Accroître le gabarit du réseau pour abaisser les coûts de transport et renforcer la performance industrielle	7
1.2.4	Favoriser l'investissement d'entreprises sur ce nouveau couloir industriel	7
1.2.5	Contribuer aux stratégies de développement des ports de l'axe Seine et du port de Dunkerque	8
1.2.6	Contribuer au déploiement d'une logistique urbaine basée sur le fleuve pour la région capitale et les grandes agglomérations	9
1.2.7	Renforcer le développement de la voie d'eau en France	9
1.3	DEFINITION DU PROGRAMME AU SENS REGLEMENTAIRE	10
1.4	EFFETS DU PROGRAMME ET DE LA LIAISON SEINE ESCAUT	10

### CHAPITRE 2. EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES DES OPERATIONS LIEES AU PROJET ET EFFETS CUMULES..... 13

2.1	PRESENTATION DES DIFFERENTES OPERATIONS NECESSAIRES AU PROJET	13
2.1.1	Ecluse de Quesnoy-sur-Deûle	14
2.1.2	Approfondissement et élargissement de la Lys entre Wervik et Deinze	27
2.2	PRESENTATION DES DIFFERENTES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES LIEES AU PROJET	34
2.3	IMPACTS ET MESURES DES DIFFERENTES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES DU RECALIBRAGE DE LA LYS	38

2.3.1	Recalibrage de la Lys mitoyenne - Maitrise d'ouvrage VNF	38
2.3.2	Projet du Service Public de Wallonie - Amélioration de la Lys dans la traversée de Comines	45
	Impacts et mesures	46
2.3.3	Effets transfrontaliers	53
2.4	PROJET FLAMAND WERVIK / DEINZE :	54
2.4.1	Traversée urbaine de Wervik	54
2.4.2	Elargissement de la Lys jusque Deinze	54
2.5	SYNTHESE DES EFFETS CUMULES PAR THEMATIQUES	54

### CHAPITRE 3. JUSTIFICATION DU PROJET ..... 58

3.1	ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET RETENU	58
3.2	BILAN SOCIO-ECONOMIQUE	64

### CHAPITRE 4. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE..... 68

4.1	GESTION DES MATERIAUX EXTRAITS	68
-----	--------------------------------	----

### CHAPITRE 5. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU HUMAIN ..... 71

5.1	NUISANCES SONORES	71
-----	-------------------	----

### CHAPITRE 6. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL ..... 72

6.1	ENJEUX LIES AUX MILIEUX NATURELS ET SENSIBILITE LIEE AU PROJET	72
6.2	AMENAGEMENT DES DELAISSES ET FONCTIONNALITES ATTENDUES	75
6.2.1	Délaissé de Comines	75
6.2.2	Délaissé de Warneton (Vert Digue)	77
6.2.3	Fonctionnalités liées à l'aménagement des délaissés	79
6.3	ZONE HUMIDE	80
6.4	GESTION ET SUIVI	83
6.4.1	Suivi des chiroptères	83

6.4.2	Suivi de la faune piscicole.....	83
6.4.3	Gestion et suivi des aménagements compensatoires .....	84
CHAPITRE 7. ANNEXES .....		85

## PREAMBULE

Le présent document apporte des éléments de réponse au regard de l'Avis délibéré n°2015-62 adopté lors de la séance du 25 octobre 2017 de la formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

## CHAPITRE 1. PROGRAMME DANS LEQUEL S'INTÈGRE LE PROJET DE RECALIBRAGE DE LA LYS MITOYENNE

*L'AE recommande de fournir une présentation détaillée du programme dans lequel s'intègre le projet de recalibrage de la Lys mitoyenne, ainsi que l'analyse détaillée des impacts de l'ensemble du programme.*

### 1.1 PRESENTATION DU PROJET DE LIAISON EUROPÉENNE SEINE-ESCAUT

Le projet de recalibrage de la Lys est un projet qui s'inscrit dans un vaste projet transfrontalier appelé « Seine-Escaut », développé dans le cadre de la Commission intergouvernementale Seine-Escaut entre la France, la Flandre et la Wallonie.

En France, le projet de la liaison européenne Seine-Escaut porte sur les axes et les réseaux de voies navigables suivants :

- l'axe Canal Seine-Nord Europe, avec la construction d'un canal à grand gabarit sur 106 km entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac. Il s'agit du projet le plus emblématique de la liaison Seine-Escaut. Le canal de 107 km entre Compiègne et Cambrai dans le Nord doit permettre le transit de fret à grand gabarit, d'une longueur de 185 m et d'un volume de 4 400 t, depuis Le Havre (76) jusqu'à Dunkerque (59) et au Benelux. L'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) s'est déroulée en novembre 2015 et portait sur l'impact des modifications du tracé du projet de canal Seine-Nord Europe ;
- l'axe vallée de l'Oise (hors section Noyon Compiègne) avec le projet de mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO), le dragage d'entretien à l'aval de Creil, des travaux sur ouvrages, écluses, et d'une aire de retournement (Longueil-Sainte-Marie) ;

- l'axe Nord - Pas-de-Calais avec le recalibrage de la Deûle à 3 000 t au nord de Lille, le recalibrage de la Lys, la remise en navigation du canal de Condé-Pommeroeul, l'aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle et de l'écluse des Fontinettes, la restauration des défenses de berges du canal Dunkerque-Escaut ;
  - l'axe Seine aval avec des travaux de restauration et de développement d'écluses, des travaux de restauration sur barrages, incluant la réalisation de passes à poissons, le pont-rail de Maisons-Laffitte, la régénération d'ouvrages en service ;
  - l'axe Seine amont avec le projet Bray-sur-Seine / Nogent-sur-Seine, des travaux sur écluses (approfondissement, création, rénovation), des travaux de restauration de barrage, la création d'un créneau de croisement.
- Les différents éléments du projet Seine-Escaut sont mentionnés dans la figure présentée en page suivante.

## 1.2 OBJECTIFS DU PROJET EUROPEEN SEINE-ESCAUT

Le projet Seine-Escaut est inscrit dans une démarche globale d'aménagement et de compétitivité du territoire, de réduction des impacts environnementaux des transports et de valorisation de la polyvalence de la voie d'eau. Il répond à plusieurs objectifs complémentaires :

### 1.2.1 Fiabiliser l'offre de service et valoriser le réseau existant pour inciter au report modal

Actuellement, les relations fluviales entre le bassin Seine-Oise et ceux du Nord - Pas-de-Calais / Benelux sont assurées par 227 km de voies réparties entre le canal latéral à l'Oise, le canal de Saint-Quentin et le canal du Nord.

Ces voies sont à petit gabarit (capacité d'emport maximale des bateaux de 250 à 650 tonnes) et ne permettent pas à la majorité des unités modernes capables de transporter entre 1 000 et 4 400 tonnes de marchandises de circuler entre ces bassins.

Cette situation freine considérablement le développement de l'offre de transport fluvial, en limitant sa compétitivité comme sa capacité de transport sur l'axe Nord-Sud. Alors que le transport fluvial est naturellement tourné en Europe du Nord vers les échanges européens, cette situation est circonscrite en France depuis des décennies à des bassins fermés à la zone de chalandise limitée.

L'intégration du réseau français au sein de l'Europe fluviale constitue pour les professionnels du transport fluvial une opportunité d'opérer sur un espace plus vaste au sein d'un mode de transport plus compétitif.

Le programme Seine-Escaut est en cela un catalyseur de l'attractivité et de la modernisation de cette filière, particulièrement en France. En levant ce goulet d'étranglement, le canal Seine-Nord Europe forme, avec la Seine, l'Oise, les rivières et canaux du Nord - Pas-de-Calais et du Benelux, un vaste corridor à grand gabarit connecté avec le bassin du Rhin et du Danube et accessible aux grands automoteurs et convois fluviaux de gabarit Vb.

### 1.2.2 Favoriser la transition écologique et énergétique

Le secteur des transports est le premier émetteur de gaz à effet de serre avec 27 % des émissions totales en 2011. Porteur d'un mode de transport respectueux de l'environnement, le projet Seine-Escaut s'inscrit au cœur des enjeux du développement durable et de la transition énergétique.

Sûre et respectueuse de l'environnement, la voie d'eau est très peu consommatrice d'énergie : avec la même quantité de carburant, on transporte les marchandises par voie fluviale sur une distance 5,5 fois plus longue que par la route et plus de deux fois plus longue que par le train. Cette caractéristique va de pair avec une faible pollution, tant sonore qu'atmosphérique.

Le programme Seine-Escaut contribue aux objectifs du programme européen « Marco-Polo » destiné à favoriser les actions de rééquilibrage modal de la route vers le transport maritime à courte distance, le rail et la navigation intérieure. L'estimation européenne des coûts externes est de 35 €/1 000 t-

km pour le transport routier, de 15 € pour le transport ferroviaire et de 10 € pour le transport fluvial.

Dès que la logistique permet de massifier, le recours au mode fluvial permet de transférer depuis la route plusieurs milliards de t-km, et de modifier structurellement et sur le long terme l'impact du transport de marchandises sur l'environnement. À ce titre, le canal Seine-Nord Europe contribue également au respect par la France de ses engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effet et de serre, et constitue un véritable levier favorisant la transition énergétique.

### 1.2.3 Accroître le gabarit du réseau pour abaisser les coûts de transport et renforcer la performance industrielle

L'objectif majeur du programme Seine-Escaut est d'offrir aux entreprises du Grand Bassin parisien, du Nord - Pas-de-Calais et plus largement du Nord-Ouest européen, des solutions logistiques efficaces s'appuyant sur les atouts reconnus du transport fluvial : fiabilité, sécurité et coûts réduits, qui correspondent aux besoins actuels des entreprises. La fluidité du réseau fluvial et les très rares aléas de parcours permettent une évaluation précise des temps de trajet et donc une livraison des marchandises justes-à-temps.

La capacité à massifier les flux, aussi bien pour les produits en vrac que pour les produits manufacturés transportés par conteneurs, permet à la voie navigable d'être le mode de transport le plus économique. Pour des transports porte-à-porte intégrant des acheminements routiers de 25 km, les prix des solutions fluviales, à distances égales, sont jusqu'à 50 % inférieurs aux prix des autres modes pour les vrac et jusqu'à 35 % pour le transport de conteneurs.

En outre, les accidents sont très peu fréquents sur la voie d'eau, mode le plus sûr, ce qui renforce l'attrait du transport fluvial pour les entreprises.

La liaison Seine-Escaut permet d'accroître la performance industrielle avec une logistique plus économique et plus intégrée des filières (agriculture et

agro-industrie, matériaux de construction, chimie, automobile, etc.), mais également grâce à la mise en place d'une logistique performante et économique pour l'économie circulaire (recyclage de matériaux notamment).

### 1.2.4 Favoriser l'investissement d'entreprises sur ce nouveau couloir industriel

En termes d'emploi et d'activité économique, cet enjeu est majeur et dispose d'une forte référence européenne avec la création de 70 000 emplois pérennes le long du canal Albert, ouvert il y a 75 ans ; d'abord canal industriel tourné vers les vrac, il a évolué durant les 20 dernières années grâce à une politique de développement d'activité bord à canal avec des objectifs d'activités et de report modal : le trafic est passé de 20 à plus de 40 millions de tonnes entre le début des années 1990 et les années 2010 avec près de 70 % des trafics correspondant à des chargements/déchargements sur les quais industriels et logistiques du canal.

L'insertion de plus en plus forte du transport fluvial dans les chaînes logistiques multimodales - notamment pour le transport des conteneurs - permet de répondre aux besoins d'entreprises implantées sur un large territoire et non plus simplement pour celles installées au bord de la voie d'eau. Les perspectives de développement de plateformes multimodales le long de la liaison Seine- Escaut, et en particulier sur Seine-Nord Europe, en jouant un rôle de « hub » logistique pour les marchandises, renforcent l'attractivité du projet pour les acteurs économiques du Grand Bassin parisien et du Nord - Pas-de-Calais et doivent entraîner de nouvelles entreprises à venir s'installer dans ce secteur. Le projet Seine-Nord Europe permet de favoriser l'investissement d'entreprises sur un nouveau couloir industriel entre le Grand Bassin parisien et le nord de la France, le Benelux et l'Europe.

Le canal Seine-Nord Europe représente ainsi un enjeu stratégique pour un certain nombre de filières, leur développement et plus particulièrement l'optimisation de leurs flux logistiques. C'est pourquoi dès 2010, VNF a approfondi ses échanges avec les filières usagers traditionnels de la voie

d'eau, telles que les céréales ou les matériaux de construction, et également avec celles ayant un potentiel de développement fluvial comme l'automobile, la sidérurgie, la grande distribution, les produits recyclables... Un vaste processus de concertation a ainsi été mené avec les acteurs de ces filières en 2011 et des groupes de travail se sont réunis au cours de la même année

Différentes thématiques comme la massification du transport, les exigences de mutualisation, les outils innovants... De ces échanges, il est ressorti que les différents acteurs reconnaissent la pertinence économique du canal Seine-Nord Europe pour leurs filières, qui pourront bénéficier notamment de l'optimisation logistique suscitée par la voie d'eau et par l'installation de plateformes multimodales. Le développement de l'économie circulaire représente un potentiel encore peu exploité par la voie d'eau qui permet dans un trafic pendulaire de collecter les déchets pour les trier dans des centres de massification pour transformer à proximité ces matières premières secondaires ou les réacheminer par la voie d'eau ou le rail vers des centres de transformation.

Le canal intègre ainsi les territoires desservis par la liaison fluviale dans le réseau européen des voies navigables, en les plaçant parmi les régions françaises reconnues pour la qualité de leurs infrastructures.

Enfin, le développement de transport pour les entreprises des territoires, comme l'accès aux ports maritimes pour l'import et les marchés à l'export par conteneurs, renforce le tissu industriel régional, indispensable à la captation de grands investissements.

### 1.2.5 Contribuer aux stratégies de développement des ports de l'axe Seine et du port de Dunkerque

Aujourd'hui, 70 % des échanges intercontinentaux réalisés par conteneurs par les quatre régions françaises concernées par le projet Seine-Nord Europe (Nord - Pas-de-Calais - Picardie, Ile-de-France et Normandie) transitent par les ports du Benelux. Cette densité d'activités logistiques autour des ports du Benelux s'appuie sur des infrastructures massifiées - fluviales en particulier - qui structurent leur hinterland. En France, Dunkerque, Le Havre et Rouen

disposent d'une offre fluviale limitée par l'absence de mise en réseau, ce qui réduit leur capacité à irriguer un large hinterland.

Avec la liaison Seine-Escaut, les grands ports maritimes français disposeront d'un système multimodal Seine-Escaut au cœur de quatre corridors européens qui pourront en faire une porte d'entrée privilégiée en Europe grâce à la stabilité de son réseau hydraulique et son réseau de plateformes multimodales permettant d'échanger par la voie d'eau et le rail vers l'ensemble de l'Europe.

La suppression du goulet d'étranglement fluvial conforte la compétitivité du mode, permettant d'augmenter la fréquence et les volumes des services fluviaux proposés aux entreprises. Cette offre renforce l'attractivité des ports maritimes pour de nombreuses filières industrielles et logistiques. Le marché d'approvisionnement et d'expédition des plateformes multimodales sur la liaison Seine-Escaut constitue un marché potentiel accessible aux ports du Havre, de Rouen et de Dunkerque, ce qui n'est pas le cas des centres logistiques situés à l'arrière des ports du Benelux. En cela, le développement de la logistique sur l'ensemble du réseau Seine-Escaut, en France - outre l'intérêt qu'il représente pour le développement économique des régions françaises concernées (Normandie, Ile-de-France, Alsace - Champagne - Ardenne - Lorraine, Nord - Pas-de-Calais - Picardie) - constitue un atout pour le renforcement de l'influence des grands ports maritimes français sur un territoire plus large, dans un contexte de compétition internationale.

Avec cet hinterland élargi et maillé grâce aux corridors multimodaux européens, le potentiel des façades maritimes françaises au contact des flux d'échanges avec l'Amérique du Nord, le Moyen-Orient, la Chine et l'Asie du Sud-Est pourra prendre une nouvelle ampleur.

Le fret ferroviaire bénéficiera aussi de cette dynamique grâce au réseau de plateformes multimodales à vocation industrielle et logistique de la liaison Seine-Escaut ; il permet d'élargir l'hinterland vers des destinations non couvertes par la voie d'eau en maillant les réseaux fret ferroviaires et fluviaux.

### 1.2.6 Contribuer au déploiement d'une logistique urbaine basée sur le fleuve pour la région capitale et les grandes agglomérations

Dans une Europe du Nord-Ouest composée de nombreux pôles urbains qui subissent une congestion routière, l'accessibilité des marchandises jusqu'au cœur des agglomérations est un enjeu économique et environnemental fort. Par sa capacité à acheminer sans nuisance les marchandises vers les différents pôles économiques des agglomérations, la voie d'eau contribue à réduire la congestion routière et se révèle être un axe stratégique des politiques de déplacements urbains. Au cœur des agglomérations, les marchandises circulent sur une infrastructure qui leur est spécifiquement dédiée. L'absence de conflit d'usage avec le transport de personnes est un gage de sécurité et d'organisation plus efficace des transports.

Cet atout s'appuie nécessairement sur un réseau de ports urbains qui maillent au plus près ces territoires denses. Les perspectives de croissance du trafic fluvial ouvertes par Seine-Nord Europe constituent une condition très favorable à l'aboutissement de projets de développement de plateformes portuaires intérieures dans les zones urbaines où la concurrence foncière est importante. Les acteurs politiques et économiques franciliens considèrent les développements portuaires comme un corollaire du projet Seine-Nord Europe et plus largement du programme Seine-Escaut.



Présentation de la liaison Seine-Escaut

### 1.2.7 Renforcer le développement de la voie d'eau en France

Au-delà des objectifs spécifiques du canal Seine-Nord Europe, cette nouvelle liaison participe au développement de la voie d'eau, un mode de transport en croissance qui répond à la fois aux exigences de fiabilité et de sécurité de l'économie moderne, aux objectifs de report modal vers les transports fluviaux et ferroviaires, définis par les politiques françaises et européennes pour réduire la part des transports dans l'émission de gaz à effet de serre et aux

besoins de la logistique moderne pour structurer la massification des échanges entre les pôles de production et les pôles de consommation.

L'Europe du Nord-Ouest dans laquelle s'inscrit le projet constitue l'un des espaces les plus densément peuplés de l'Union européenne et dont les infrastructures de transport sont les plus saturées. L'alimentation de ce vaste marché de consommation induit de nombreux flux de marchandises. Ceux-ci sont encore accrus par sa situation de première plateforme des échanges de l'Europe avec le reste du monde, à travers la présence des principaux ports maritimes européens.

Dans ce contexte, les conditions de mobilité et d'accessibilité des différentes régions, sont au cœur de la compétitivité des territoires, qui doivent relever un double défi :

- préserver le tissu agricole et industriel historiquement au cœur de leur développement économique et accompagner son adaptation aux mutations ;
- attirer la valeur ajoutée produite par les activités liées à la distribution des marchandises tout en maîtrisant leur développement dans le respect de l'environnement et du cadre de vie.

Pour répondre à ces exigences, le développement de la liaison fluviale en Europe est capital, et l'Union européenne, en intégrant la liaison Seine-Escaut dans son Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe, le montre bien.

### 1.3 DEFINITION DU PROGRAMME AU SENS REGLEMENTAIRE

Le programme de travaux au sens réglementaire de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement est constitué des travaux prévus dans le cadre de la liaison Seine-Escaut suffisamment arrêtés et dépendants ou interdépendants avec le canal Seine-Nord Europe.

Le programme « réglementaire » est le suivant :

- la mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO) ;
- le canal Seine-Nord Europe ;
- le recalibrage de la Lys mitoyenne.

### 1.4 EFFETS DU PROGRAMME ET DE LA LIAISON SEINE ESCAUT

Dans son ensemble, le programme et plus globalement le projet Seine-Escaut porteront emprise sur une surface estimée à une centaine d'hectares de zones humides, principalement dus aux projets du canal de Condé-Pommeroeul (27 ha), MAGEO (26 ha), et CSNE (une cinquantaine d'hectares).

Les projets interceptent le réseau Natura 2000 sur :

- 1 site avec le recalibrage de la Deûle ;
- 1 ZPS (en France) et 1 ZPS / ZSC (en Belgique) pour le canal de Condé-Pommeroeul ;
- 3 ZPS avec CSNE, et 3 ZSC présentes à moins de 1,6 km.



Présentation du programme



## CHAPITRE 2. EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES DES OPERATIONS LIEES AU PROJET ET EFFETS CUMULES

### 2.1 PRESENTATION DES DIFFERENTES OPERATIONS NECESSAIRES AU PROJET

*L'AE recommande d'établir une liste précise et complète de l'ensemble des opérations nécessaires à l'atteinte de l'objectif de mise au gabarit de l'axe Deûle-Lys et susceptibles de présenter des effets cumulés, quelle qu'en soit la maîtrise d'ouvrage.*

Afin d'atteindre les objectifs de mise au grand gabarit de l'axe Deûle-Lys, en parallèle du recalibrage de la Lys les opérations ci-dessous sont nécessaires, de l'amont vers l'aval :

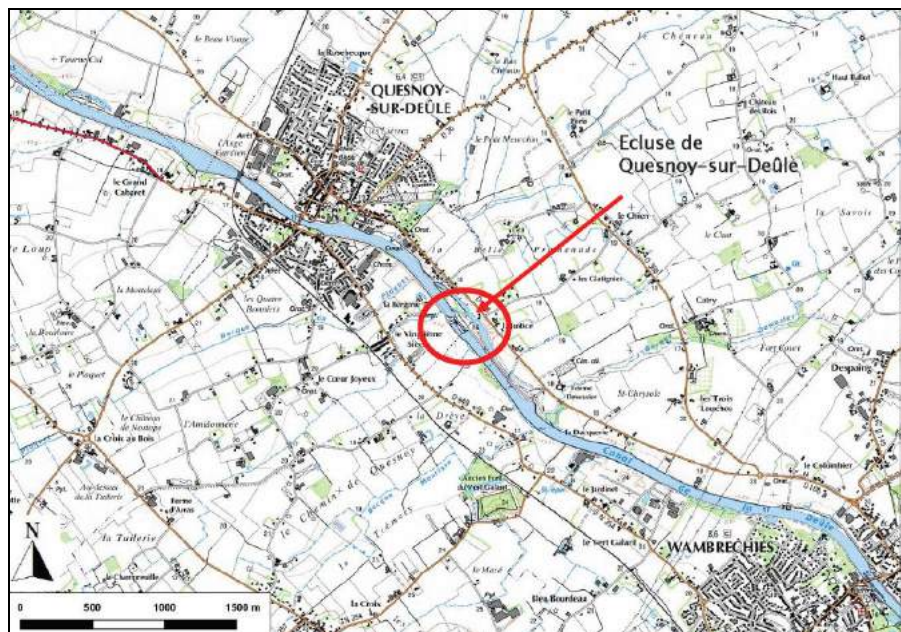
- Allongement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle : maîtrise d'ouvrage VNF ;
- Franchissement piscicole de l'écluse de Menin : maîtrise d'ouvrage Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) – Etudes non réalisées à ce jour, celles-ci devraient être réalisées en 2020 pour des travaux avant 2024 ;
- Approfondissement et élargissement de la Lys entre Wervik et Deinze : maîtrise d'ouvrage W&Z.

## 2.1.1 Ecluse de Quesnoy-sur-Deûle

### 2.1.1.1 Objectif et descriptif du projet

La Direction territoriale Nord – Pas-de-Calais de Voies navigables de France (VNF) a pour projet d'allonger l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle (dans le Nord) et de créer un franchissement piscicole.

Cette écluse est localisée au PK 28,440 du canal de la Deûle.



Les études pour l'aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle sont inscrites au contrat de plan Etat-Région 2015-2020. En effet, l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle est la seule écluse du réseau à grand gabarit du Nord-Pas-de-Calais présentant une longueur utile inférieure à 144 m, avec une longueur utile de 110 m. Elle constitue ainsi un obstacle à l'accès des grands rhénans de nouvelle génération mesurant 135 m de long.

L'objectif est donc de rendre compatible l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle avec le gabarit des écluses alentours, afin de participer à l'accessibilité du réseau régional pour la flotte européenne, notamment pour les porte-conteneurs de 143 m et, ultérieurement, les doubles convois poussés de 185 m.

Ce projet permettra également de fiabiliser le réseau fluvial de la région des Hauts de France et favoriser le report modal pour le transport de marchandises, en réduisant les problèmes d'écoulement du trafic et en améliorant les temps de parcours des usagers de la voie d'eau.

Le projet consiste en :

- L'allongement de l'écluse par l'aval :

L'écluse existante est allongée de 39,5 m par l'aval de manière à porter la longueur utile du sas de 110 m à 144,6 m. La nouvelle structure est très proche de celle de l'écluse actuelle. Il s'agit d'une structure en béton armé en forme de U.

- Le franchissement piscicole :

Les aménagements piscicoles sont composés de 2 ouvrages :

- l'un amont permettant de raccorder le bief amont de la Deûle à la Becque de Dewasier au travers de la digue rive droite du canal de navigation. L'ouvrage amont se compose d'une passe rustique à « macrorugosités ». Il s'agit d'une rampe à faible pente, visant à se rapprocher des conditions d'écoulement rencontrées dans le milieu naturel.
- l'autre aval permettant de raccorder la Becque de Dewasier à la Deûle aval. L'ouvrage aval est constitué d'une rivière artificielle à seuils déversants.

Le coût des travaux est de 26,9 M€ HT. Le délai prévu pour leur réalisation est de 37 mois précédés par une période de préparation de 4 mois.

### 2.1.1.2 Evaluation environnementale

Les études réglementaires :

Le projet d'allongement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle a nécessité la réalisation :

- D'une étude d'impact en vertu des articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'Environnement au titre de la rubrique 10 b) de l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement ;
- D'un dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau, au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du Code de l'environnement ;
- D'un dossier de dérogation déplacement / destruction d'espèces protégées en application de l'article L411-2 du code de l'Environnement.

Les impacts et les mesures :

Le tableau ci-après extrait de l'étude d'impact du projet de VNF d'allongement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle (bureau d'études IXSANE - juin 2017) présente la synthèse des impacts et des mesures associées à chaque enjeu.

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Topographie	Modification de la topographie locale	Temporaire / Permanent	Fort	Modification de la topographie locale		Fort	-	Fort	-
Géologie / Géotechnique	Géotechnique - Risque de décompression des argiles	Temporaire	Fort	Décompression des argiles attendues en phase chantier.	Etudes géotechniques	Modéré	Phasage des opérations	Faible	-
	Géotechnique - variations de charge sur le radier	Permanent	Modéré	L'utilisation du sas provoque des variations de charge importantes sur le radier.	Etudes géotechniques	Faible	-	Faible	-
	Géotechnique - Nature des terres pour redessiner les berges peu stable.	Permanent	Modéré	Les terrains ne sont pas homogènes et d'une nature peu stable.	Etudes géotechniques	Faible	-	Faible	-
	Incidence des terrassements	Temporaire	Fort	Gestion des terrassements et risque de transfert des particules vers d'autres milieux.	Etudes des sols	Modéré	Modalités de transfert des volumes terrassés	Faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet.	-	Nul	-	Nul	-
	Qualité des sols	Temporaire	Modéré	Risque de pollution accidentel en phase chantier.	-	Modéré	Précaution en phase chantier. Aires de chantier adaptées.	Faible	-
		Permanent	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climatologie	-	Temporaire	Nul	Sans objet		Nul	-	Nul	-
		Permanent	Positifs	A long terme, les effets de l'opération sur le climat sont positifs.	-	Positifs	-	Positifs	-
Hydrogéologie	Risque de pollution de la nappe alluviale	Temporaire	Très fort	Nappe alluviale rencontrée sur l'ensemble du site de travaux.	-	Très fort	Travail à l'abri de batardeaux. Gestion des eaux en phase travaux.	Faible	-
	Incidences en termes de qualité ou de quantité	Permanent	Faible	Peu d'impact sur le drainage de la nappe.	-	Faible	-	Faible	-
Hydrologie	Débit de la Deûle et cote d'eau	Temporaire / Permanent	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-
	Débit prélevé	Permanent	Fort	Les aménagements seront consommateurs d'une part relativement importante du débit de la Deûle	-	Fort	Economie de la ressource prélevée	Très faible	-
	Gestion d'un débit d'étiage exceptionnel	Permanent	Très fort	Le débit nécessaire au fonctionnement des ouvrages peut être supérieur au débit d'étiage extrême.	-	Très fort	Economie de la ressource prélevée. Réduction du débit dirigé vers le franchissement piscicole.	Faible	-
Hydrologie	Qualité des eaux superficielles – Deûle	Temporaire	Très fort	Risque de pollution accidentel en phase chantier.	-	Très fort	Gestion des eaux en phase chantier. Suivi de qualité de la Deûle. Réalisation des travaux hors cours d'eau.	Modéré	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
		Permanent	Faible	L'évolution du transit aura peu d'impact sur la qualité des eaux superficielles.	-	Faible	-	Faible	-
			Nul	Pas d'évolution concernant les déchets des marinières.		Nul	Gestion des déchets.	Nul	-
			Nul	Pas de risque de contamination des eaux pluviales.	-	Nul	-	Nul	-
			Modéré	Risque de dysfonctionnement ou de fuite des parties motorisées de l'écluse.	-	Modéré	Conception du site	Faible	-
	Becque Dewasier - Volet quantitatif	Temporaire	Modéré	Mise à sec du secteur aval et amont pour la réalisation des ouvrages de franchissement.	-	Modéré	Précaution en phase travaux	Faible	-
		Permanent	Faible	Augmentation du débit du bras mort entre les deux ouvrages.	-	Faible	-	Faible	-
		Exceptionnels	Positif	Franchissabilité du secteur.	-	Positif	-	Positif	-
			Fort	Mise à sec de la passe à poisson en cas de pollution de la Becque.	-	Fort	-	Fort	Possibilité de mettre en œuvre une pêche de sauvegarde si nécessaire.

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Becque Dewasier – Volet quantitatif	Temporaire	Fort	Pollution accidentelle lors de la réalisation des ouvrages. Opérations de dragage du bras mort.	-	Fort	Précaution en phase travaux	Modéré	-
		Permanent	Positif	Diversification de l'écoulement. Valorisation du cours d'eau.	-	Positif	-	Positif	-
			Modéré	Connexion entre la Becque et la Deûle pouvant être considérée comme une vulnérabilité en cas de pollution de l'un ou de l'autre des cours d'eau.	-	Modéré	Possibilité de déconnexion de la Deûle grâce à une vanne à l'amont.	Faible	-
Milieu naturel	Espèces invasives	Temporaire	Fort	Les travaux peuvent favoriser la dissémination des espèces invasives et envahissantes présentes sur le site.	Date des travaux. Eviter l'introduction des végétaux exotiques.	Fort	-	Modéré	-
		Permanent	Modéré	Une mauvaise gestion du site après travaux pourrait permettre aux espèces invasives et envahissantes de se développer.	-	Modéré	Entretien adapté de la végétation	Faible	Suivi

Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Espèces protégées	Temporaire	Fort	Risque de destructions directes ou indirectes d'espèces.	Balisier et éviter les stations de Scirpe des bois Baliser les stations d'Angélique vrai Calendrier des travaux	Modéré	Pêche de sauvetage Récolte des graines et transplantation des stations d'Angélique vrai	Faible	Suivi de l'application des mesures Suivi des espèces remarquables et invasives
	Permanent	Fort	L'Angélique officinale est impactée par le projet de façon permanente.	Eviter les stations d'espèces végétales protégées Proscrire l'éclairage et les activités nocturnes Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	Modéré	Aménagement des nouveaux promontoires	Faible	Adaptation des aménagements piscicoles si nécessaire Suivi de l'efficacité de la passe à poisson Suivi de la transplantation des stations de flore protégée
Habitats et milieux	Temporaire	Fort	Risque de destructions directes ou indirectes d'habitats.	Eviter d'impacter les milieux naturels riverains / flux de matière en suspension Maîtriser le risque de pollution des milieux aquatiques	Modéré	Préverdissement du site. Plantation d'une roselière Plantation d'une bande boisée-arbustive	Faible	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Zones humides	Permanent	Modéré	Seule la roselière est impactée de façon permanente par le projet.	Déplacement de la passe à poisson amont.	Faible	-	Faible	Gestion extensive des espaces verts du site
		Temporaire	Modéré		Eviter d'impacter les milieux naturels riverains / flux de matière en suspension  Maîtriser le risque de pollution des milieux aquatiques	Faible	-	Faible	-
		Permanent	Fort	Moins de 1000m <sup>2</sup> de zones humides seront impactés par le projet.	-	Fort	-	Fort	Compensation de la zone humide détruite.
	La faune piscicole et les frayères	Temporaire	Fort	Impact potentiel sur la faune piscicole potentiellement présente.	-	Fort	Période d'intervention et pêche de sauvegarde	Modéré	-
		Permanent	Positif	Le secteur devient franchissable et valorisation écologique d'un cours d'eau délaissé.	-	Positif	Qualité des matériaux de remblai de l'étang. Mesure de réduction en étiage extrême. Suivi de l'efficacité de la passe à poisson	Positif	Possibilité d'adapter la passe à poisson en fonction du suivi.
Le milieu humain	Caractéristiques démographiques	Temporaire / Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	-	Nul	-
	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	-	Compatible		-	Compatible	-	Compatible	-
	Le risque engins de guerre	Temporaire	Fort	Risque lors des terrassements de se confronté à un engin explosif	-	Fort	Information sur le risque.	Modéré	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Le risque retrait gonflement des argiles	Temporaire / Permanent	Fort	La nature des terrains argileux laisse prévoir des risques de gonflement des argiles.	Etudes géotechniques	Faible	-	Faible	-
	Le réseau de transport	Temporaire	Modéré	Augmentation de la circulation du fait des travaux.	-	Modéré	Multimodalité des modes de transports liées au chantier et utilisation de la voie d'eau.	Faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	-	Nul	-
	Les réseaux enterrés	Temporaire	Modéré	Plusieurs réseaux enterrés risquent d'être temporairement impactés par les travaux.	Connaissance des réseaux situés à proximité de la zone de travaux.	Faible	Dévoisement des réseaux.	Très faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	-	Nul	-
	Activités économiques proches	Temporaire	Positif	Création de plusieurs milliers d'heures d'emploi. Animation de l'économie locale liée à la présence des entreprises et ouvriers.	-	Positif	-	Positif	-
		Permanent	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-
	Tourisme et les loisirs	Temporaire	Modéré	Suppression temporaire du chemin de halage rive droite.	-	Modéré	Mise à profit des itinéraires alternatifs, notamment en rive gauche.	Faible	Accompagnement paysager.
		Permanent	Nul	Rétablissement du chemin de halage	-	Nul	-	Nul	

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	La navigation	Temporaire	Fort	Trois périodes de chômages sont nécessaires pour la réalisation des travaux.	-	Fort	-	Fort	-
			Fort	Le risque d'accident est accru lors de la phase de travaux.	Travaux derrière des palplanches	Faible	Information sur le risque d'accident.	Faible	-
		Permanent	Positif	Fiabilisation du réseau.	-	Positif	-	Positif	-
			Faible	Risque de panne, accident ou incident induisant un arrêt temporaire de l'écluse.	Sécurisation de l'équipement	Positif	Sécurisation de l'équipement.	Positif	-
	Le trafic fluvial	Temporaire	Très fort	Trois périodes de chômages sont nécessaires pour la réalisation des travaux.	-	Très fort	-	Très fort	-
		Permanent	Positif	Développement de la voie d'eau et donc du report modal.	-	Positif	-	Positif	-
	Les prélèvements d'eau souterraine	Temporaire / Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	Gestion des eaux en phase chantier	Nul	-
	La pêche	Temporaire	Fort	Risque de pollution en phase travaux	Information des usagers.	Modéré	Précaution en phase chantier	Faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	-	Nul	-
Santé et sécurité	Le bruit	Temporaire	Modéré	Emissions sonores des engins de chantier pouvant impacter les quelques logements proches.	-	Modéré	Maîtrise des émissions sonores	Faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet	-	Nul	-	Nul	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	La qualité de l'air	Temporaire	Modéré	Emissions des engins de chantier.	-	Modéré	Respect de la réglementation	Faible	-
		Permanent	Positif	Sur le long terme, le projet est bénéfique pour la qualité de l'air.	-	Positif	-	Positif	-
	Les émissions lumineuses	Temporaire	Faible	Eclairage du site de travaux durant les horaires de chantier pouvant perturber les logements proches.	-	Faible	Respect de la réglementation.	Très faible	-
		Permanent	Nul	Sans objet.	-	Nul	-	Nul	-
Le patrimoine	Site historique et sites inscrits	Temporaire / Permanent	Nul	Sans objet.	-	Nul	-	Nul	-
	Archéologie	Temporaire	Faible	Mise à jour de vestige durant la phase de travaux peu probable.	-	Faible	Saisine de la DRAC	Très faible	-
		Permanent	Positif	Valorisation de l'écluse, élément de patrimoine.	-	Positif	-	Positif	-
Paysage	Les usages et les déplacements.	Temporaire	Modéré	Impact sur les itinéraires de promenade. Sur les habitations voisines.	-	Modéré	Communication, information sensibilisation des usagers. Balisage et panneaux d'informations.	Faible	-
	Les berges	Permanent	Positif	Remplacement des palplanches métalliques par des gabions	-	Positif	-	Positif	-
	L'écluse	Permanent	Faible	Artificialisation d'un site déjà très artificialisé	-	Faible	Plantation sur la rive gauche et valorisation écologique des abords.	Très faible	-

	Enjeux	Durée	Niveau d'impact	Effet du projet retenu	Mesures d'évitement.	Niveau d'impact après évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Les chemins de promenades	Permanent	Modéré	Report du chemin de halage au nord entraînant des modifications des perceptions depuis la rive gauche et modification du caractère arboré.	-	Modéré	Plantation sur la rive gauche et accompagnement paysager.	Faible	-
	Le franchissement amont	Permanent	Modéré	Impact ponctuel dans la perception du site et du cône de vue vers la Becque.	-	Modéré	Plantations hélophytes et fascines de saules.	Faible	-
	Le franchissement aval	Permanent	Modéré	Modification de la perception du site depuis la passerelle et le chemin de halage. Suppression d'alignement d'arbres situé au nord de l'ouvrage.	-	Modéré	Plantation de saules en alignements le long des chemins de halage rive gauche et droite. Mise en œuvre de fascines et de bandes hélophytes sur les talus de la passe à poisson. Mise en place de panneaux pédagogiques. Mise en place de la gestion différenciée.	Faible	-

Effets cumulés potentiels :

Les impacts forts et très fort de ce projet, après mesures de réduction, sont peu nombreux mais avant mesures de compensation sont identifiés :

- Modification de la topographie locale (pas de mesure compensatoire envisagée) ;
- Impact sur l'aspect qualitatif de la Becque Dewasier liée à mise à sec de la passe à poisson en cas de pollution de la becque. Impact d'une fréquence exceptionnelle. La mesure compensatoire est la mise en œuvre une pêche électrique de sauvegarde si nécessaire ;
- Destruction de moins de 1000 m<sup>2</sup> de zones humides. La mesure compensatoire est de la recréation de la zone humide détruite ;
- Navigation et trafic fluvial : impact fort temporaire pendant les périodes de chômages.

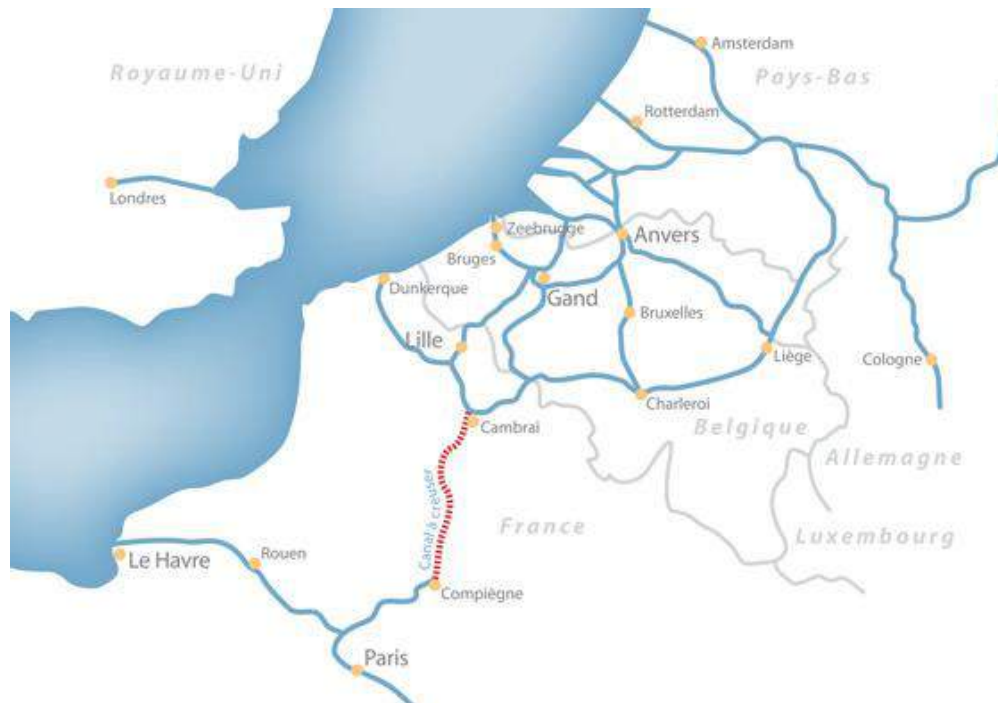
*Compte tenu de la nature des impacts résiduels identifiés et des mesures compensatoires mises en œuvre, les incidences du projet de l'allongement de l'écluse du Quesnoy-sur-Deûle après réalisation des mesures compensatoires ne sont pas de nature à se cumuler significativement avec les incidences du projet de recalibrage de la Lys.*

## 2.1.2 Approfondissement et élargissement de la Lys entre Wervik et Deinze

Les éléments de ce paragraphe sont principalement extraits du résumé non Technique traduit de l'étude d'Incidence sur l'Environnement (EIE) du projet du W&Z (Ecorem – juin 2010).

### 2.1.2.1 Objectif et descriptif du projet

Avec le projet Seine Escaut, la Flandre, qui donne accès à l'ensemble du bassin de l'Escaut et au Delta du Rhin aux Pays-Bas et en Allemagne, se voit reliée à la Normandie (Le Havre et Rouen) et à la région parisienne.



### En Wallonie et en Flandre :

La voie d'eau pénètre en Belgique par la Lys à hauteur de Deûlemont et traverse le territoire wallon jusqu'à Wervik. Ensuite elle emprunte la Lys et le canal de dérivation de la Lys jusqu'au canal Gand-Bruges. À partir de ce point, elle emprunte la section nord du canal circulaire de Gand vers le port de Gand, et rejoint l'Escaut par le canal Gand-Terneuzen.

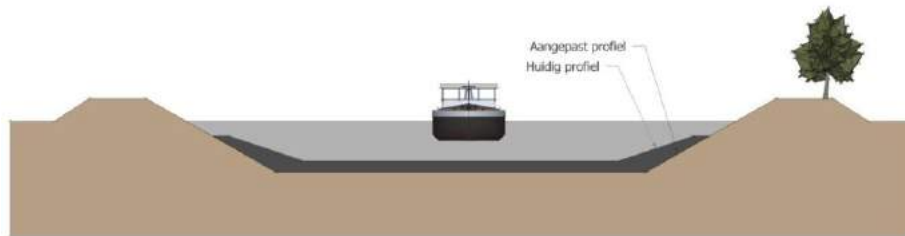
### Le projet :

Afin de pouvoir réaliser une liaison fluviale à part entière entre les bassins parisiens et de l'Escaut, la Lys doit être ouverte aux convois poussés à deux barges en flèche (bateaux de classe Vb).

Afin d'autoriser des classes de bateau plus grandes, le profil de la voie navigable sous eau devra être adapté (à savoir approfondissement et élargissement sous l'eau). Par ailleurs, des zones de passages seront aménagées à intervalles réguliers pour que deux bateaux de classe Vb puissent se croiser et les courbes seront élargies.

- Adaptation du profil de la voie d'eau (approfondissement et élargissement sous l'eau)

Le nouveau profil de forme trapézoïdale conserve la même largeur au niveau de la ligne d'eau (50,70 m), décroît selon une pente de 10/4 jusqu'à une profondeur de 1,30 m et décroît ensuite moins fort selon une pente de 12/4 jusqu'à une profondeur de 4,50 m. Un approfondissement de 1 m est nécessaire par rapport au profil actuel (profondeur d'eau de 3,5 m) et les gradins sous l'eau (à 1,30 m) doivent être supprimés.



*Profils actuel et futur de la Lys*

Le dragage se fera exclusivement mécaniquement à l'aide d'une grue sur ponton. Cela permettra aussi de transporter les boues sous une forme plus ou moins sédimentée. En fonction de leur qualité, l'affectation des terres excavées sera spécifique :

- Les terres et boues qui sont destinées au réemploi libre comme terre seront utilisées pour remblayer le puits d'extraction de sable de Lochristi.
- Les terres et boues qui n'entrent pas en ligne de compte pour un réemploi libre peuvent être réutilisées comme terre dans les types d'affectation I-V ou comme matériau de construction.
- Les terres et boues qui n'entrent pas en ligne de compte pour le réemploi seront évacuées vers la décharge agréée de Kallemoeie.

- Elargissement des courbes

L'élargissement est toujours effectué par défaut à l'intérieur de la courbe et sur toute la longueur. Aux endroits où un élargissement côté intérieur soulève des objections en raison des structures de propriété existantes ou d'objets existants sur les rives, celui-ci sera pratiqué côté extérieur de la courbe ou sera réparti équitablement sur les deux rives.

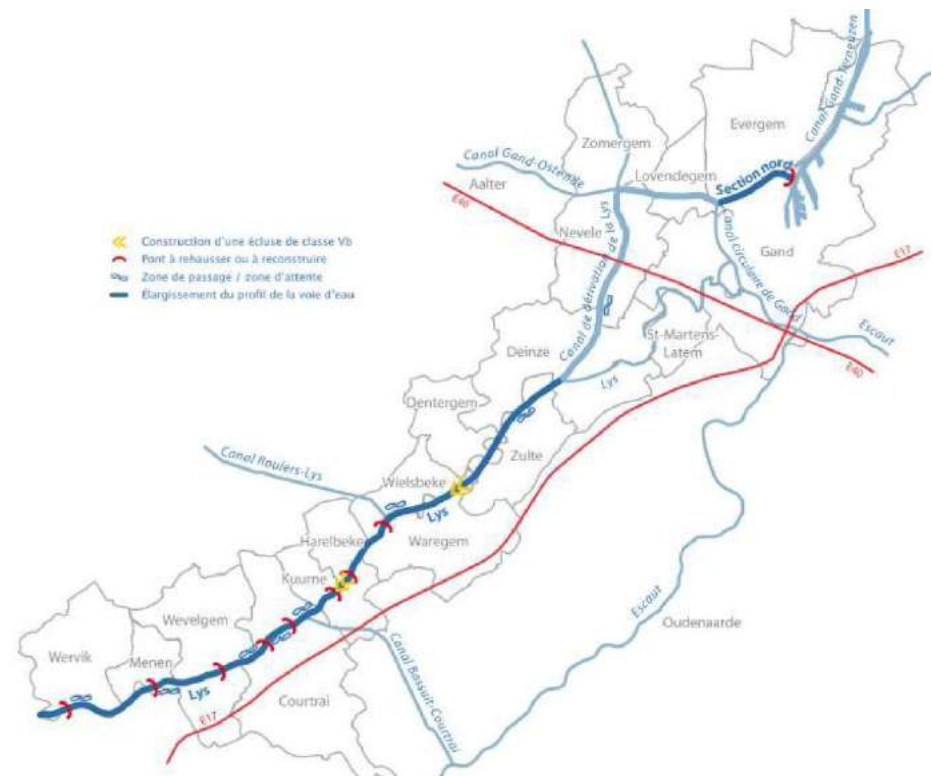
Il sera d'environ en moyenne de 3 à 8 mètres selon les courbes.

- Aménagement des zones de passage

Vu que la Lys et le Canal de dérivation ne seront pas élargis sur toute la longueur, seule une circulation à un sens sera possible pour les bateaux de classe Vb. Afin que deux bateaux de classe Vb puissent se croiser, des zones de passage seront aménagées en des endroits sélectionnés le long du tracé.

La zone de passage sera réalisée comme une berge verticale, il suffit d'enlever le talus sous l'eau pour ne pas devoir élargir la voie d'eau. La profondeur de la zone de passage sera égale à celle de la voie d'eau adjacente, dans le cas présent 4,50 m. Cette profondeur vaut également pour la transition de la zone de passage vers la voie fluviale. Les zones de passage afficheront une longueur de 250 m (à l'exception de la zone de passage de Wervik).

- Déplacement des conduites d'utilité publique



## Présentation du projet

### Revalorisation de la Lys du projet Seine-Escaut :

Parallèlement au volet de navigation intérieure, la réhabilitation écologique, touristique et paysagère de la vallée de la Lys est traitée dans le volet revalorisation du projet Seine-Escaut. Le but du volet revalorisation de la rivière consiste à réhabiliter le caractère naturel de la Lys qui a été modifié profondément suite aux précédents redressements.

Les interventions suivantes sont prises en compte dans le projet concernant le volet revalorisation de la rivière :

- élargissements locaux (limités à la berge + zone étroite) de la voie d'eau à hauteur des méandres parallèles ;
- Le présent projet prévoit un élargissement local de la voie d'eau de quelques mètres de largeur (env. 5 m) à hauteur de ces méandres parallèles en vue d'une emprise totale ultérieure. L'élargissement local est réalisé par l'aménagement d'une berge lagunée, dont le niveau du sol est à 1 m ou moins sous le niveau d'eau moyen de la Lys, et de quelques mètres de largeur.



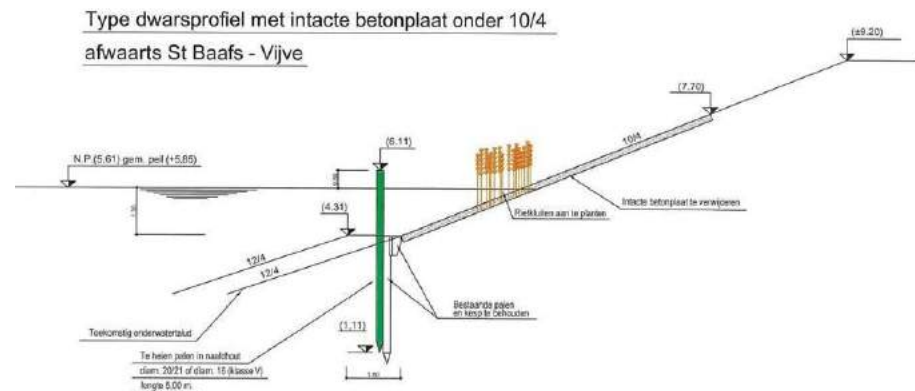
Schéma de principe de l'élargissement local à hauteur du méandre parallèle

- déblaiement des digues superflues ;

Les corps de digues superflus dans les zones de la vallée seront de préférence déblayés. Pour l'instant, le chemin de halage se trouve souvent derrière ces digues si bien que le contact entre le chemin de halage et l'eau a complètement disparu. La terre peut être déblayée jusqu'à hauteur du chemin du halage ou de la berge basse. Des rangées d'arbres sont encore présentes sur différentes digues pour l'instant. Elles devront être enlevées en cas d'abaissement des digues.

- aménagement des berges en harmonie avec la nature dans la zone extérieure

Un aménagement respectueux de la nature est prévu pour toutes les berges de la Lys situées en zone extérieure (Berge inclinée avec merlon, Mur d'hirondelles de rivage, Berge inclinée sans merlon).



*Rive aménagée en harmonie avec la nature (en aval de St. Baafs-Vijve)*

### 2.1.2.2 Evaluation environnementale

#### Les études réglementaires :

Les travaux d'élargissement et d'approfondissement de la Lys (hors traversée urbaine de Wervik) ont fait l'objet d'une évaluation de type projet MER.

- 2010- projet MER pour l'approfondissement et l'élargissement de la Lys, la Lys mitoyenne, et le Canal de dérivation de la Lys. L'EIE (« étude d'impact ») a été validée par les services le 5 juillet 2010. Au cours de la réalisation de l'EIE, les services instructeurs français ont été sollicités dans le cadre de la convention d'ESPOO. La DREAL a répondu par un courrier en date du 17 novembre 2009. La DREAL indique que celle-ci « n'a pas à signaler à ce stade du projet un impact transfrontière préjudiciable important au sens de la convention d'ESPOO ».
- 2011-2016 - Plusieurs permis d'urbanisme pour le Canal de dérivation de la Lys ont été obtenus.
- Pour la Lys et la Lys mitoyenne il n'y a pas eu de suite donnée, c'est-à-dire pas de permis d'urbanisme demandé.

#### Les impacts et les mesures :

Afin d'éviter ou d'atténuer les effets indésirables, l'étude d'incidence flamande présente les mesures suivantes :

NB – Seuls les effets jugés indésirables dans l'étude sont repris au tableau suivant.

Effets cumulés potentiels :

Les impacts indésirables de ce projet, sont identifiés dans le tableau ci-après.

Ils concernent le sol, la qualité des eaux souterraines et de surface, la perte du biotope et le dérangement des espèces, l'aspect paysager et visuel, la santé humaine.

Différentes mesures d'atténuation sont proposées dans l'étude d'incidences du W&Z au vu de ces impacts, afin de les éviter et de les réduire.

*Compte tenu de la nature des impacts identifiés et des mesures compensatoires mises en œuvre, les incidences du projet du W&Z sur la Lys de Wervik à Deinze après réalisation des mesures d'atténuation ne sont pas de nature à se cumuler significativement avec les incidences du projet de recalibrage de la Lys.*

Thématiques	Effets indésirables	Mesures	Gains
<b>Aspects Sol et Eau souterraine</b>	Modification temporairement de structure du sol pendant la phase travaux du fait de la circulation de véhicules lourds.	Travaux par temps sec dans zones sensibles Pose de plaques métalliques au sol ponctuellement	
	Déplacement des terres et boues de dragage	Terres et boues exportées vers le puit d'extraction de Lochristi	
<b>Aspect Eau de surface</b>	Qualité de l'eau de surface	Dragage respectueux de l'environnement dans les zones polluées : augmentation de la précision du dragage et diminution de la turbidité avec méthode de dragage adaptées	
<b>Aspect faune et flore</b>	Perte directe du biotope liée à élargissement (suppression de berges végétalisées, défrichement)	Maintien du chemin de halage à hauteur de l'élargissement local du méandre parallèle du Gaverbeek en raison de la présence de végétation précieuse (qu'il est interdit d'altérer) Surveillance et gestion des sites de reproduction des hirondelles de rivage Replantation d'arbres d'essences locales	
	Perte indirecte du biotope liée à vague de batillage		
			Gain de biotope par dépollution du fond de l'eau, mise en place de berges lagunées et création de murs pour hirondelles de rivage
			Amélioration des rapports écopaysagers liée à l'aménagement des berges en harmonie avec la nature avec merlon et berge lagunée
	Perturbation temporaire de la faune en phase travaux	Adaptation planning de travaux	

Thématiques	Effets indésirables	Mesures	Gains
<b>Paysage, patrimoine architectural et archéologie</b>	Impact visuel lié à déblaiement des digues et défrichement	Adaptation du choix de la rive élargie Replantation, et localement création de zones tampons vertes qui peuvent se composer de rangées d'arbres, éventuellement combinées avec quelques buissons de sorte que la vue sur les bâtiments dérangeants soit atténuée en toute saison et qu'ils se voient moins.	
<b>Bruit et vibrations</b>	Nuisances sonores en phase travaux	Enfoncement des palplanches par vibrofonçage hydraulique Adaptation du planning des travaux et adaptation des engins utilisés	
<b>Air</b>	Emissions de NO2 en phase travaux	Evacuation des terres au maximum par la voie d'eau	
<b>Homme - mobilité</b>	Impact négatif sur la mobilité en phase travaux lié à transport routier des matériaux pour certaines zones	Panneaux d'information du public Mise en place déviation routière	
			Amélioration des conditions de transport routier lié au report modal vers la voie d'eau
<b>Homme – aspects socio-organisationnels</b>			Gain pour la santé liée à amélioration de la qualité de l'air
	Impacts sur la sécurité liés à présence de conduites d'utilité publique, présence d'entreprise SEVESO et transport croissant de matières dangereuses par les bateaux	Information des entreprises de travaux et des entreprises seveso.	

Tableau de synthèse des effets indésirables et des mesures d'atténuation pour le projet du W&Z d'élargissement de la Lys de Wervik à Deinze  
Eléments extraits de l'étude Ecorem, juin 2010

## 2.2 PRESENTATION DES DIFFERENTES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES LIEES AU PROJET

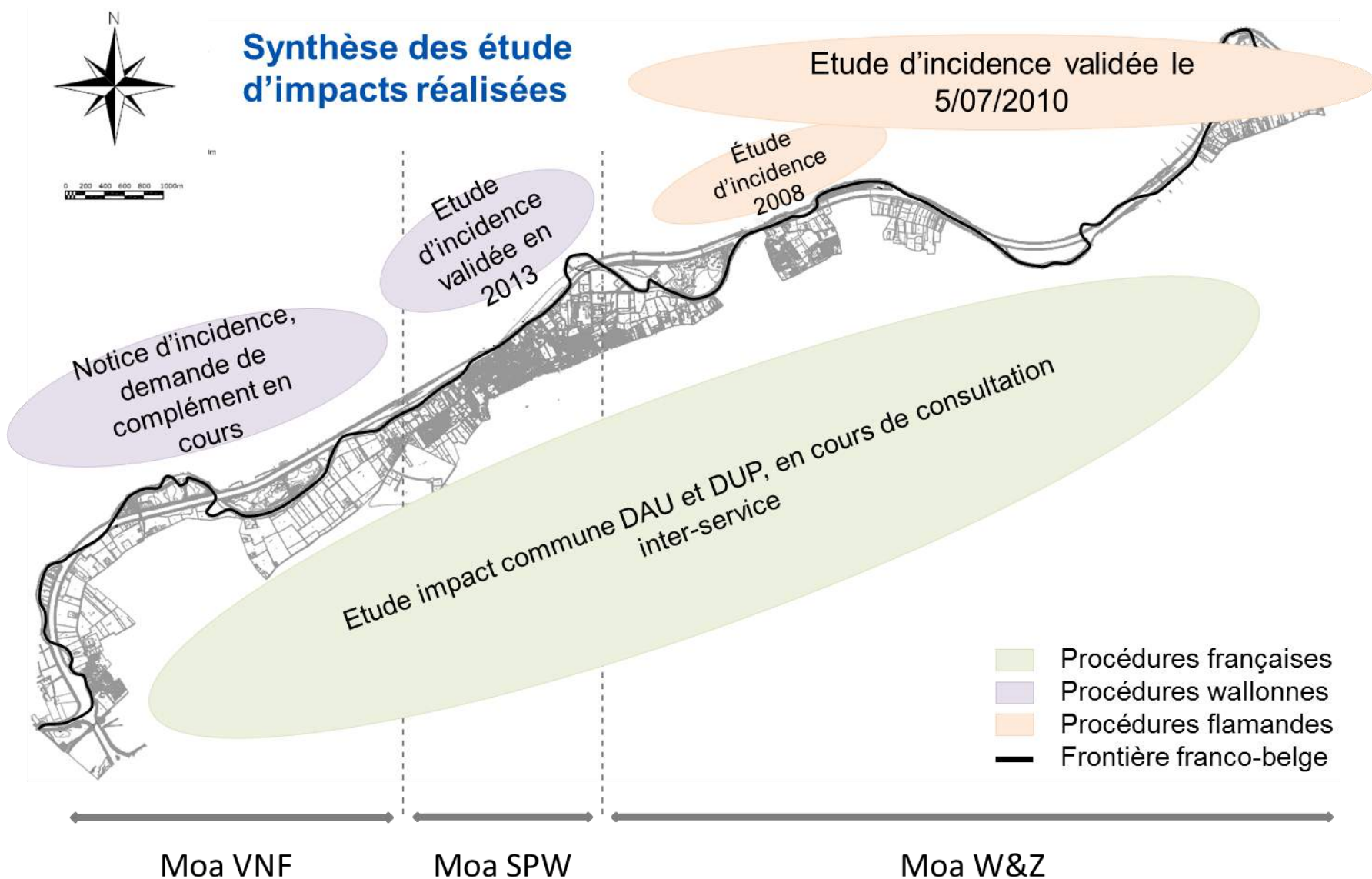
*L'AE recommande de compléter l'étude d'impact par :*

- une présentation récapitulative des différentes évaluations environnementales réalisées dans le cadre des procédures françaises, wallonnes et flamandes et des avis émis par les autorités environnementales concernées ;*
- une synthèse des différents termes et résultats de ces évaluations, de nature à donner une vision globale d'une part des impacts du recalibrage de la Lys mitoyenne et des mesures mises en œuvre, et d'autre part des effets cumulés des travaux sur les tronçons adjacents et les opérations géographiquement liées ;*

Le tableau ci-après présente des différentes évaluations environnementales réalisées dans le cadre des procédures françaises, wallonnes et flamandes, ainsi que l'état d'avancement des études et des travaux le cas échéant.

Section	Nature des travaux	Etude impact applicable	Statut de l'autorisation	Etat d'avancement étude et travaux
1	<b>Recalibrage de la Lys – Section sous maîtrise d'ouvrage VNF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage et approfondissement</li> <li>Reconstitution et terrassement des berges, restauration du chemin de halage.</li> <li>Protection du pont de Warneton (raccordement de palplanche, signalisation spécifique).</li> <li>Gestion des matériaux excédentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>les matériaux inertes sont principalement utilisés pour les remblais nécessaires au projet : traitement de berge, remodelage de 2 bras morts (Vert-Digue et Comines) pour la réalisation de mesures compensatoires ;</li> <li>Les matériaux non inertes sont gérés par l'entreprise de travaux en charge du dragage.</li> </ul> </li> <li>Les mesures compensatoires liées aux travaux réalisés en France : <ul style="list-style-type: none"> <li>remodelage de 2 bras morts (Vert-Digue et Comines) avec la création de hauts fonds pour recréer des habitats impactés par le dragage et la reconstitution de berge ;</li> <li>la création d'une zone humide sur le site n°18 de Deûlémont (mesures compensatoires à la destruction de zones humides).</li> </ul> </li> <li>L'aménagement du franchissement piscicole au niveau de l'écluse de Comines.</li> </ul>	<p>Etude d'impact commune au dossier d'autorisation unique et de déclaration d'utilité publique finalisée en juin 2017.</p> <p>Notice d'incidence déposée en juin 2017 auprès des service instructeurs wallons, demande de complément émise le 6/07/2017.</p>	<p>Dossiers français complets et réguliers, consultation interservices en cours.</p> <p>Compléments apportés par VNF et SPW, La demande d'autorisation va être représentée aux service instructeur wallon en juin 2018.</p>	<p>Dossiers projets validés.</p> <p>Phase de rédaction des marchés de travaux en cours, notification des marchés de travaux prévue fin 2018.</p>
2	<b>Traversée de Comines – Section sous maîtrise d'ouvrage SPW</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage et approfondissement.</li> <li>Reconstitution et terrassement des berges, restauration du chemin de halage avec création de la continuité piétonne rive française.</li> <li>Reprise des défenses de berges sous le pont de Comines, confortement de l'ouvrage.</li> <li>Aménagement de 2 zones d'attente pour gestion de l'alternat au niveau du pont de Comines (pas de travaux structurant, uniquement équipement panneau/feux de signalisation).</li> <li>Gestion des matériaux excédentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>les matériaux inertes sont utilisés pour aménager le parc des près de la Lys ;</li> <li>Les matériaux non inertes sont traités sur des sites spécialisés puis évacués via les filières existantes.</li> </ul> </li> <li>Les mesures compensatoires liées aux travaux réalisés en Belgique :</li> </ul>	<p>Etude d'impact commune au dossier d'autorisation unique et de déclaration d'utilité publique finalisée en juin 2017.</p> <p>Etude d'incidence sur l'environnement réalisée en 2008 puis complétée en 2012/2013.</p>	<p>Dossiers français complets et réguliers, consultation interservices en cours.</p> <p>Permis d'urbanisme wallon obtenu le 9/01/2014.</p>	<p>Les travaux d'aménagement urbains côté belge ont démarré fin 2016.</p> <p>Sur le reste des travaux, la rédaction des dossiers de consultation des entreprises est en cours, avec un démarrage des travaux prévu en 2018.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parc des près de la Lys avec préservation de zones biologiques d'intérêts par la création de 4 zones (parc ; pâturage, fauche, friche inondable et peuplerais)</li> <li>Aménagement du nouvel ilot et du nouveau délaissé afin de recréer des habitats d'intérêts.</li> <li>Aménagements urbains principalement en rive wallonne</li> </ul>			
3	<b>Traversée de Wervik – Section sous maîtrise d'ouvrage W&amp;Z</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstitution et terrassement des berges, restauration du chemin de halage avec création de la continuité piétonne rive française.</li> <li>Aménagement d'une zone de stationnement ou de croisement à Wervik à l'aval du pont (décroché dans la berge avec construction d'un mur de quai).</li> <li>Aménagements urbains principalement en rive flamande</li> <li>Les travaux de démolition et d'adaptation des bâtiments situés sur les emprises à acquérir pour la réalisation de l'aménagement de la Lys mitoyenne.</li> </ul>	<p>Etude d'impact commune au dossier d'autorisation unique et de déclaration d'utilité publique finalisée en juin 2017.</p> <p>Etude d'incidence sur l'environnement réalisée dans le cadre du plan MER global Seine-Escaut (de Wervik à Gand), approuvée en août 2008.</p>	<p>Dossiers français complets et réguliers, consultation interservices en cours.</p> <p>Permis d'urbanisme flamand obtenu le 30 mai 2012, avec une autorisation de dérogation à la production d'une nouvelle étude d'incidence spécifique à la traversée de Wervik, ayant été estimé que les impacts avaient été évalués dans le plan MER.</p>	<p>Travaux terminés côté Belgique.</p> <p>Finalisation des travaux dans la traversée de Wervik côté français entre 2018-2020.</p>
3	<b>Reste de la section 3 hors traversée de Wervik – Section sous maîtrise d'ouvrage W&amp;Z</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage et approfondissement.</li> <li>Reconstitution et terrassement des berges, et restauration du chemin de halage.</li> <li>Protection des ponts de Balokken et Halluin.</li> <li>Aménagement d'un bassin de virement à cheval sur les communes de Bousbecque et Wervik</li> <li>Gestion des matériaux excédentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>les matériaux inertes sont utilisés en remblaiement de la carrière de Lochristi ;</li> <li>Les matériaux non inertes sont traités sur des sites spécialisés puis évacués via les filières existantes.</li> </ul> </li> <li>Les mesures compensatoires liées aux travaux réalisés en Belgique (sur le périmètre Wervik-Gand) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Création de 500 ha de milieux naturels dont des zones humides par connexions de méandres au canal et de zones inondables.</li> <li>Berges alternatives pour favoriser la reprise de la biodiversité</li> </ul> </li> <li>L'aménagement du franchissement piscicole au niveau de l'écluse de Menin.</li> </ul>	<p>Etude d'impact commune au dossier d'autorisation unique et de déclaration d'utilité publique finalisée en juin 2017.</p> <p>Réalisation d'un projet MER pour l'approfondissement et l'élargissement de la Lys, intégrant une étude d'incidence environnementale validée le 5 juillet 2010.</p> <p>Avec la nouvelle procédure « projet complexe » en Flandres, une mise à jour de cette étude est prévue pour 2020.</p>	<p>Dossiers français complets et réguliers, consultation interservices en cours.</p> <p>Côté flamand, aucune demande de permis n'a pour l'instant été déposée.</p>	<p>Etude d'avant-projet validée, lancement des études de projet prochainement.</p> <p>Travaux prévus entre 2021 et 2024.</p>



## 2.3 IMPACTS ET MESURES DES DIFFERENTES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES DU RECALIBRAGE DE LA LYS

### 2.3.1 Recalibrage de la Lys mitoyenne - Maitrise d'ouvrage VNF

Les tableaux ci-après reprennent les éléments de l'étude d'impact réalisée en juin 2017 par AIRELE, liés à la synthèse des impacts et des mesures sur les différentes thématiques environnementales ainsi que les gains fonctionnels par mesures compensatoires.

Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
Géologie et géomorphologie	Impact négligeable		<b>Faible</b>
Eaux souterraines	Impact non significatif sur le fonctionnement hydraulique de la nappe superficielle	Mesure de suivi des niveaux de la nappe par mise en place de piézomètres avec mesures avant, pendant et après dragage	<b>Faible</b>
	Impact non significatif sur la qualité de la nappe en raison de sa position d'alimentation du canal	Mesure de suivi de la qualité des eaux de la nappe par mise en place de piézomètres avec prélèvements et analyses avant, pendant et après dragage	<b>Faible</b>
	Impact non significatif sur l'alimentation en eau potable car pas d'aire d'alimentation de captages en eau potable		<b>Faible</b>
Eaux superficielles	Impact temporaire sur la qualité de l'eau en phase travaux par remise en suspension de particules	Mesure de réduction de choix adapté du matériel de dragage par pelle sur ponton Mesure de suivi de la qualité de l'eau par analyses en continu de paramètres physico-chimiques Mesure de réduction d'adaptation des cadences de chantier en fonction des résultats des analyses	<b>Modéré temporaire à faible</b>
	Impact positif du recalibrage sur le fonctionnement hydraulique sur le risque d'inondation, lié à l'abaissement des niveaux d'eau en période de crue		<b>Positif</b>
	Impact positif sur la franchissabilité piscicole du cours d'eau par la mise en place de passes à poisson au niveau de l'écluse de Comines		<b>Positif</b>
Démographie et économie	Pas d'impact sur la démographie et impact positif sur les activités socio-économiques (création emplois, réduction congestion routière...)		<b>Positif</b>
Tourisme et loisirs	Impact négatif temporaire sur la plaisance, l'usage des chemins de halage et la pêche pendant les travaux Impact positif en phase exploitation		<b>Modéré temporaire Puis positif</b>
Urbanisme	Impact non significatif car document d'urbanisme compatible		<b>Faible</b>
Foncier	Impact lié à la nécessité d'acquisition foncière	Mesure d'évitement par choix d'un bassin de virement moins gourmand en foncier Mesure de réduction dans le choix du profil technique de	<b>Modéré à faible</b>

Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
		moindre consommation de foncier	
Transport	Impact faible et temporaire sur les circulations routières et fluviales, car d'arrêt de la navigation Impact très positif sur le report modal après réalisation		<b>Positif</b>
Paysage	Impact modéré temporaire pendant les travaux liés à coupure des chemins, déblais, etc	Mesure d'accompagnement de mise en place d'un chantier vert par accord avec les entreprises de travaux	<b>Modéré à faible</b>
	Impact modéré sur le paysage après travaux car élargissement et disparition de berges et de la végétation associée	Mesure de réduction de récréation des chemins de halage, et de végétalisation des rives	<b>Modéré</b>
Santé	Impact lié à l'extraction de matériaux non inertes	Mesure d'évitement : les matériaux non inertes ne feront l'objet d'aucun dépôt et seront exportés vers filières de gestion adaptées en France ou en Belgique	<b>Faible</b>
Air	Impact temporaire lié à émissions des engins pendant phase chantier Impact positif en phase exploitation par report modal du transport routier vers le transport fluvial		<b>Positif</b>
Bruit	Impact temporaire pendant les travaux Impact à définir en phase exploitation lié au passage de plus grands bateaux mais moins bruyants	Mesure d'accompagnement de lancement d'une étude acoustique sur le projet – En cours	<b>Faible</b>
Risques	Impact positif sur le risque inondation en abaissant les niveaux en période de crue		<b>Positif</b>
Milieux naturels	Impact modéré à fort sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (ZNIEFF et site Natura 2000)	Mesures d'évitement : adaptation des défenses de berge et du bassin de virement afin d'éviter tout impact direct sur les zones naturelles d'intérêt reconnu Mesures de réduction : limiter le dérangement pour les espèces sensibles pendant les périodes de reproduction, suivis en phase chantier	<b>Faible</b>
	Impact fort sur le corridor écologique de la Lys	Mesures de compensation : Percolation des enrochements du canal et plantation d'hélophytes et de ripisylves, plantation de haies, aménagement de franchissements piscicoles au niveau des écluses	<b>Faible</b>

Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
	Impact modéré à fort sur la faune, la flore et les habitats naturels	<p>Mesures d'évitement : adaptation des défenses de berge afin d'éviter tout impact direct sur les secteurs à enjeux écologiques forts</p> <p>Mesures de réduction : limiter le dérangement pour les espèces sensibles pendant les périodes de reproduction, suivis en phase chantier</p> <p>Mesures de compensation : Percolation des enrochements du canal et plantation d'hélophytes et de ripisylves, plantation de haies, aménagement de deux délaissés, restauration de zones humides sur le TD n°18</p>	<b>Faible</b>
Zone humide	Impact assez faible (0,75 ha de zone humide impactée et intérêt modéré des zones humides impactées)	Restauration d'une zone humide sur le TD n°18	<b>Faible</b>

	Habitats naturels impactés	Pertes fonctionnelles	Quantification de l'impact sur les habitats d'intérêt	Mesures compensatoires	Quantification de la mesure	Gains fonctionnels
La Lys et ses abords	Milieu aquatique du canal	Destruction d'habitats de vie pour la faune piscicole (alimentation, reproduction, refuge)	3 ha d'herbiers aquatiques	Restauration des délaissés de Warneton et Comines.  Percolation des enrochements sous le niveau normal de navigation sur l'ensemble des berges restaurées.	~ 5 ha d'herbiers aquatiques  13 km de berges avec percolation des enrochements	<b>OUI</b>  Le canal est peu fonctionnel pour la faune piscicole (navigation, battillage) contrairement aux délaissés qui sont connectés au canal. Cependant, la végétation aquatique (et parfois rivulaire selon les berges) est très peu développée au sein de ces délaissés ce qui limite fortement leur intérêt pour la faune piscicole. Les habitats restaurés au sein des délaissés (et dans une moindre mesure au sein des berges du canal) seront beaucoup plus favorables pour la faune piscicole et aquatique notamment en termes de reproduction.
	Berges du canal	Destruction d'habitats de vie pour l'avifaune (alimentation, reproduction), les chiroptères (alimentation, déplacement) et la faune piscicole (alimentation, reproduction, refuge)	3,3 km de ripisylve  1,7 km de rideau de roselière  8 km de berges avec végétations nitrophiles à hygrophiles	Percolation des enrochements du canal et plantation d'hélophytes et de ripisylves	5 km de ripisylve  2 km de rideau de roselière  6 km de berges avec végétations hygrophiles	<b>OUI</b>  Le linéaire de la Lys mitoyenne présentera un meilleur équilibre (répartition entre les ripisylves et les linéaires ouverts) favorable à la fonctionnalité du cours d'eau et aux différents groupes faunistiques concernés. La percolation des enrochements permettra d'accroître l'intérêt des végétations rivulaires du canal (hélophytes...).
	Talus et accotements des chemins de service	Destruction d'habitats de vie pour l'avifaune (alimentation, reproduction), les chiroptères (alimentation, déplacement), les mammifères terrestres (alimentation, hivernage, reproduction) et les amphibiens (estivage / hivernage)	2,7 km de haies arbustives  0,8 km de haies hautes  9,5 km d'accotements herbacés mésophiles à nitrophiles	Réaménagement des talus et accotements des chemins de service (ensemencement et plantations de haies)  Création de tas de bois lors des défrichements nécessaires au projet	4 km de haies arbustives  1,2 km de haies hautes  80 tas de bois  7,8 km d'accotements herbacés mésophiles (type prairie fleurie)	<b>OUI</b>  Le linéaire de la Lys mitoyenne présentera un meilleur équilibre (répartition entre les haies et les linéaires ouverts + les tas de bois) favorable aux différents groupes faunistiques concernés.  L'ensemencement des talus / accotements avec un mélange grainier local permettra de garantir la diversité végétale et limiter les espèces nitrophiles.

	Habitats naturels impactés	Pertes fonctionnelles	Quantification de l'impact sur les habitats d'intérêt	Mesures compensatoires	Quantification de la mesure	Gains fonctionnels
	Fossés humides en contrebas du chemin de service	Destruction d'habitats de vie pour les amphibiens (reproduction)	1,2 km de fossés impactés	Création de fossés en remplacement de ceux détruits  Restauration de fossés à Warneton et Bousbecque	1,2 km de fossés créés  0,8 km de fossés restaurés	<b>OUI</b>  Les fossés impactés présentent des enjeux faibles (absence de végétations aquatiques, assèchement précoce...) et vont être recréés dans le cadre du projet.  La restauration des fossés de Warneton et Bousbecque apportera un gain fonctionnel puisqu'ils sont aujourd'hui fortement atterrés et deviennent peu favorables à la reproduction des amphibiens notamment.
<b>Les milieux connexes</b>	Friches / prairies humides	Destruction d'habitats de vie pour l'avifaune (alimentation, reproduction),	0,17 ha de friches humides (mégaphorbiaie)  0,15 ha de prairie humide eutrophe	Création d'une zone humide au sein du terrain de dépôt n°18  Restauration d'une prairie de fauche humide de plus de 2 ha (mesure supplémentaire suite à l'avis du CNPN)	0,8 ha de friches / fourrés humides sur le TD n°18  Au moins 2 ha de prairie de fauche à restaurer à proximité de la Lys (en cours de négociation)	<b>OUI</b>  La surface de zone humide d'intérêt impactée reste très faible et sera largement compensée par les aménagements qui permettront le développement d'habitats de grand intérêt pour la faune et la flore inféodée aux zones humides.
	Jeunes boisements issus de plantations / Friches arbustives	Destruction d'habitats de vie pour l'avifaune (alimentation, reproduction), les chiroptères (alimentation, déplacement) et les mammifères terrestres (alimentation, hivernage, reproduction)	1,2 ha de jeunes boisements issus de plantation  0,2 ha de friche arbustive	Restauration des délaissés de Warneton et Comines.  Création d'une zone humide au sein du terrain de dépôt n°18  Restauration d'une prairie de fauche humide de plus de 2 ha (mesure supplémentaire suite à l'avis du CNPN)	~ 1 ha de friches / fourrés humides au sein des délaissés + 0,8 km de berges abruptes restaurées en pente douce  0,8 ha de friches / fourrés humides sur le TD n°18  Au moins 2 ha de prairie de fauche à restaurer à proximité de la Lys (en	<b>OUI</b>  Vu la dégradation et/ou disparition importante des zones humides de la vallée de la Lys, nous avons préféré compenser les jeunes boisements issus de plantations et les friches arbustives eutrophes par la restauration / création d'habitats humides qui permettront l'accueil d'espèces floristiques et faunistiques d'intérêt dans le cadre du corridor de la vallée de la Lys.  Ces jeunes boisements et friches arbustives

	Habitats naturels impactés	Pertes fonctionnelles	Quantification de l'impact sur les habitats d'intérêt	Mesures compensatoires	Quantification de la mesure	Gains fonctionnels
					cours de négociation)	sont d'ailleurs situés sur des zones de remblais qui étaient très certainement autrefois des zones humides d'intérêt. Ils présentent, de plus, des enjeux écologiques très limités (jeunes boisements très denses avec strate herbacée quasi-inexistante...).
Haies		Destruction d'habitats de vie pour l'avifaune (alimentation, reproduction), les chiroptères (alimentation, déplacement), les mammifères terrestres (alimentation, hivernage, reproduction) et les amphibiens (estivage / hivernage)	0,7 km de haies hautes 0,6 km de haies arbustives	Réaménagement des talus et accotements des chemins de service (dont plantations de haies)	1,05 km de haies hautes 0,9 km de haies arbustives	<p><b>OUI</b></p> <p>Le linéaire de la Lys mitoyenne présentera un meilleur équilibre (répartition entre les haies et les linéaires ouverts) favorable aux différents groupes faunistiques concernés.</p>

### 2.3.2 Projet du Service Public de Wallonie - Amélioration de la Lys dans la traversée de Comines

Ce projet correspond à la section 2 de l'opération de recalibrage de la Lys.

Les éléments de ce paragraphe sont extraits de l'étude d'incidences sur l'environnement relative à **l'amélioration de la Lys dans la traversée de Comines** qui a été réalisé par le bureau d'études ECOREM en 2008. Cette étude a été commanditée par la Direction Générale Opérationnelle "Mobilité et Voies hydrauliques" (SPW-DGO2) - Direction des Voies Hydrauliques de Tournai.

#### 2.3.2.1 Présentation du projet

Les travaux comprennent :

- La mise à gabarit de la Lys (augmentation de la taille de la voie d'eau) à la classe Vb (« taille » qui correspond au passage de grands bateaux de 4.500 tonnes) (segment entre l'écluse de Comines et la station d'épuration).

L'augmentation de gabarit (taille) de la voie d'eau se fera via :

- L'approfondissement d'une partie du lit existant (dragage des boues et excavation des sédiments/terres sous les boues) pour permettre la navigation de bateaux de plus grands gabarits (tailles) ;
- L'élargissement d'une partie du lit existant pour permettre la navigation de bateaux de plus grands gabarits ;
- La modification du tracé initial de la Lys, sur base du tracé déterminé par la Convention de 1982 visant à éliminer les méandres de la Lys. A hauteur de Comines, la modification du tracé initial prévue se fera au niveau de la zone inondable des Prés de Lys (présence d'une contre-courbe à cet endroit), le creusement d'un nouveau lit de la Lys, pour permettre un rayon de courbure suffisant pour la navigation des bateaux relatifs au gabarit Vb est donc requis.

- De plus, il est souhaité déposer les terres propres, issues des excavations pour le creusement du nouveau lit, au niveau des « Prés de Lys », étendue de prés à proximité immédiate du nouveau lit à creuser.

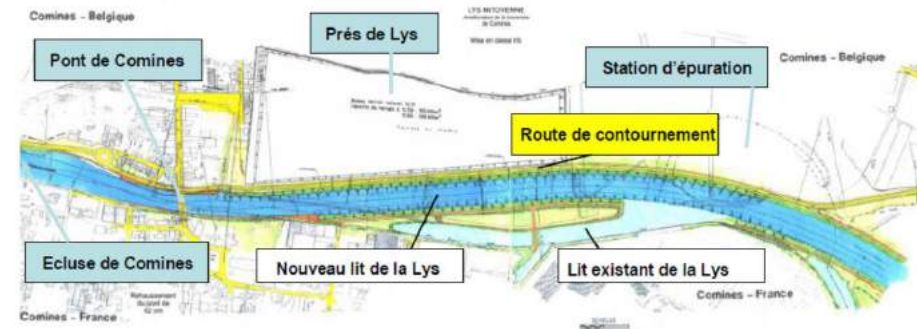


Figure 6: Schéma du projet initial prévu par le SPW-DGO2 (SPW-DGO2 - Direction des Voies Hydrauliques de Tournai)

#### Aménagements :

Concernant le bras du lit existant de la Lys de l'autre côté de l'îlot (du côté français), il a été décidé en concertation avec les collègues français du SPW-DGO2 de :

- Laisser l'ancienne Lys en eau en la fermant en amont (pour éviter, entre autres, l'accumulation de sédiments à cet endroit) ;
- Laisser la bande de terre qui subsistera et sera accessible par deux chemins : un venant du pont, et un par l'intermédiaire de la digue à créer ;
- Permettre aux bateaux de plaisance d'accéder à la Darse (côté français) qui vient d'être restaurée par l'aval.

La partie restante du « bras mort » en eau, non occupée par le port de plaisance, pourra faire objet d'un intérêt esthétique et biologique certain, par l'occupation d'une faune et d'une flore particulière.

## Berges

Le SPW-DGO2 prévoit des murs droits à certains endroits du tracé :

- au droit du pont de Comines, pour renforcer la stabilité à cet endroit ;
- à des endroits du tracé trop étroits pour permettre des berges inclinées.

Sur le reste du tracé (à partir de l'endroit où le tracé de la Lys à l'espace suffisant pour s'écarter du lit existant : à hauteur des « Prés de Lys », après le pont), le SPW-DGO2 prévoit des berges inclinées en empierrement, permettant une végétalisation de ceux-ci, et le cas échéant, la niche de certains oiseaux.

Les berges du côté français seront maintenues telles quelles. Le projet du SPW-DGO2 n'implique aucuns travaux du côté français (qui impliqueraient diverses autorisations).

### Dépôt des terres excavées du tracé et gestion des boues (sédiments)

Le SPW-DGO2 souhaite déposer les terres issues des excavations (approfondissement et élargissement du lit existant et creusement du nouveau lit), au maximum, sur le territoire des « Prés de Lys » restant (autrement dit, sur le territoire des « Prés de Lys » non occupé par le nouveau lit de la Lys), à un niveau qui ne dépassera pas de beaucoup le niveau de la future route sur berges.

Les boues draguées seront évacuées vers des centres agréés, pour recevoir ce type de sédiment ; soit en Wallonie, soit en Flandre. Elles ne seront, en aucun cas, déposées aux environs, sur la commune.

## Impacts et mesures

Les recommandations et mesures principales définies par les différents experts, de même que les mesures prévues par le Demandeur, sont données dans le tableau ci-après suivant les différents volets de l'environnement considérés.

VOLETS DE L'ENVIRONNEMENT	Recommandations	Mesures prises par le Demandeur
Sol, sous-sol, eaux souterraines	1. les terres ayant montré une pollution, et faisant l'objet d'excavation au niveau des "Prés de Lys", ne peuvent être déposées au niveau du territoire restant des "Prés de Lys" (c-à-d: non occupé par le nouveau lit de la Lys)	1. réaménager la zone de dépôt des terres excavées (propres) au niveau des "Prés de Lys", en parc urbain (Cf. PCA "Parc de la Lys")
	2. lors de la phase de chantier, contrôler la qualité des terres issues des opérations de terrassement afin de déterminer de manière adéquate les voies de réutilisation (ou de gestion) des terres en fonction de leur degré de contamination.	
	2.1. possibilité de traiter les terres polluées faisant l'objet d'excavation au niveau des "Prés de Lys" par de la chaux afin d'inertiser les métaux lourds présents dans le sol, et cela afin de pouvoir les réutiliser comme assise de la future route sur berges (surélévée de 2 m par rapport au niveau d'eau de la Lys) et éviter l'évacuation de celles-ci en dehors du site ;	
	2.2. ou possibilité d'emmener les terres polluées vers un autre site (zones de types B* et/ou C**)	
	2.3. ou possibilité d'emmener les terres polluées excavées vers un centre de valorisation agréé	
	2.4. ou possibilité d'emmener les terres polluées excavées vers un centre de traitement agréé	
	3. Le transport des terres par voie d'eau sera à privilégier.	
	4. réévaluer le volume de boues à draguer, et éventuellement prélever/constituer 1 ou 2 échantillons composites supplémentaires de boues au moment des travaux	
	5. draguer régulièrement les boues qui s'accumuleront dans le segment de la Lys, à hauteur de Comines, plus profond que les segments de Lys en amont et en aval de la zone de projet (segment de la Lys à draguer par la Région wallonne) (premier segment de la Lys à gabarit Vb)	
	6. éviter toute contamination du sol, du sous-sol et des eaux souterraines pendant la phase de chantier (utilisation d'huile végétale, maintenance des camions,...)	
	7. les techniques adoptées durant la phase de chantier et l'établissement des nouvelles infrastructures (ouvrages d'art, berges, ...) devront satisfaire aux règles de sécurité en matière de stabilité	

<b>Eaux de surface</b>	1. éviter toute calamité sur le site (durant la phase de chantier) susceptible de contaminer les eaux de surface	1. le SPW-DGO2 prévoit dans son projet un système de fossés tout autour des Prés de Lys et le long de la route de contournement pour récolter les eaux de ruissellement (eaux pluviales), et un système de traverses sous chaussée pour évacuer ces eaux jusqu'à la Lys (+ système de clapets pour éviter le retour des eaux de la Lys en cas de crues)
	2. prévoir un système de noues pour la collecte des eaux pluviales au niveau de la route de contournement sur berges à la place du fossé prévu par le SPW.	
	3.1 prévoir un système de drainage efficace en cas de dépôt de terres sur les "Prés de Lys" pour notamment éviter tout problème d'humidité éventuel au niveau des premières habitations	2. le SPW-DGO2 peut prévoir à certains endroits un système de clapet permettant la remontée des eaux de la Lys, pour conserver le caractère inondable/humide de certaines zones des "Prés de Lys"
	3.2. permettre de conserver le caractère inondable/humide de la partie « est » des Prés de Lys démontrant une valeur biologique élevée associée au régime hydrique du territoire	
	4. calculer le système de drainage au niveau de la route de contournement en tenant compte des eaux supplémentaires venant des "Prés de Lys"	
	5. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions habituelles nécessaires afin de limiter ou d'éviter l'entraînement des matières du chantier (sable, ciment, isolant, etc.) vers la Lys.	

Qualité de l'air	1. minimiser les émissions de poussières durant les travaux (nettoyage fréquent de la route; par temps sec, mouiller les routes utilisées durant les travaux; nettoyage des roues des camions sortant du chantier; limiter la vitesse des camions; éviter la formation d'une couche sèche du dépôt des terres excavées	1. prévoir un système de régulation du trafic des bateaux en alternance au niveau du pont de Comines (éclusier; feu rouge)
	2. éviter la formation de composés odorants à partir des matières organiques des boues draguées (odeur)	
	3. au niveau du trafic: mesures limitant le nombre de véhicules (surtout les camions); améliorer la circulation afin de limiter les émissions de polluants	
	4. promouvoir le transport fluvial; un bon aménagement du territoire pour faciliter le transport (Cf. Plan Air & Climat, RW)	
	5. au niveau européen: établissement de normes plus sévères concernant la qualité des émissions atmosphériques	
	6. dans l'attente d'un nouveau pont: prévoir un système de régulation du passage à distance, pour éviter aux bateaux de devoir s'arrêter; arrêter le plus possible les moteurs en cas d'arrêt (attente)	
Bruits et Vibrations	1. limiter autant que possible la durée des travaux (et limiter les travaux à la période de jour)	1. le SPW-DGO2 prévoit un itinéraire pour le charroi lié à la phase de chantier, loin des zones les plus peuplées
	2. choisir les machines les moins néfastes pour l'environnement sonore (et vibrations); soumettre le choix des machines à un expert de bruits/vibrations	
	3. grouper les déplacements des camions autant que possible (limiter les déplacements dans la journée)	
	4. rester autant que possible loin des cibles sensibles (habitations, zones naturelles), en choisissant un itinéraire adapté	
	5. placer des écrans anti-bruits	
	6. imposer des restrictions de vitesse pour la route de contournement et le charroi lié au chantier	
	7. choisir un revêtement adapté pour la nouvelle route de contournement (limitant le plus possible les bruits)	
	...	

	<p>1.1. préserver le plus possible le territoire des Prés de Lys de dépôts de terres (principalement au niveau des zones plus riches biologiquement, situées à l'Est) et de ne rehausser que certains terrains (ex. : la zone devant faire l'objet d'un parc urbain par le PCA « Parc de la Lys ») et en préserver d'autres (les zones de plus grandes qualité biologique). Dans ce cas, il est recommandé de préserver au maximum les terrains les plus à l'est ce qui permettra de limiter la perte d'habitat d'intérêt et la fragmentation.</p> <p>1.2. un expert « biologiste » sera chargé de définir, sur base d'inventaires exhaustifs réalisés entre les mois d'avril et juillet, les zones où les terres peuvent être déposées. L'expert « biologiste » pourra ensuite orienter durant le chantier (travaux bruyant et de longue durée, dont les excavations, en dehors des périodes de couve de mars à août) les dépôts des terres sur cette base.</p> <p>2. concernant les impacts sur la faune, il ne pourra pas être effectué de travaux de longue durée et bruyants au cours de la saison de couve (s'étalant en principe de mars à août), au niveau des zones de plus grandes valeurs biologiques. Pour ces zones là, prévoir ces travaux en hiver ou après le 15 août.</p> <p>3 maintenir et de garantir le caractère humide et inondable de la zone en favorisant son immersion par le débordement de la Lys</p>	
--	---	--

Faune et Flore	4. transloquer les amphibiens pendant la période de migration	
	5 maximiser la biodiversité des territoires préservés et appliquer, suivant les zones de parc, de pâturage, de fauche, de friche et peupleraie, des mesures de gestion différentielles telles que proposées dans la présente EIE.	
	6. prévoir une diversité structurale sur les terrains rehaussés (après dépôt) si possible	
	7. choisir judicieusement la couche supérieure des terrains rehaussés (éventuellement rassembler les couches supérieures des parcelles voisines de grande valeur biologique)	
	8. lors des différents aménagements, les plantes indigènes devront être préférées aux espèces ornementales	
	9. améliorer la diversité biologique des berges inclinées en empierrement par la plantation de boutures de saules et d'hélophytes	1. le SPW-DGO2 prévoit dans son projet initial, des berges inclinées en empierrement, autant que possible
	10. prévoir la création d'un chemin didactique au sein des Prés de Lys matérialisé par un platelage en bois, pontons ou autres ouvrages légers continus et légèrement surélevés par rapport au terrain naturel pour les passages dans les zones de dépression présentant des sols humides et ce afin de préserver la végétation spécifique et d'intérêt qui s'y est développées.	
	11. établir le développement écologique du bras mort et de l'ilot suivant les propositions présentées dans le présent rapport (Variations des berges de la rivière, limitation des nuisances et perturbations, accroître la biodiversité)	2. le SPW-DGO2 prévoit l'aménagement d'un ilot de terre entre le nouveau et l'ancien bras de la Lys, permettant le développement de la faune et de la flore; Il prévoit de préserver l'ancien bras en eau autant que possible, en « zone naturelle » et port de plaisance 3. le SPW-DGO2 prévoit dans son budget 7% pour le réaménagement/mesures compensatoires au niveau de la zone de projet
	12. gestion des terrains avec les groupements et associations de protection de la nature locaux	

	12. gestion des terrains avec les groupements et associations de protection de la nature locaux	
	13. réduire autant que faire ce peut les effets indésirables liés à la mise en œuvre de la route sur berge, à savoir favoriser son intégration paysagère avec prise en compte des enjeux écologiques et de tranquillité du RAVeL. Il est également nécessaire d'éviter des éclairages qui risqueraient de gêner les animaux comme les chiroptères	
	<p>14. concernant les risques de propagation des espèces invasives (Renouée du Japon), nous recommandons de suivre les précautions suivantes en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les zones envahies par la Renouée du Japon devront être délimitées et balisées au premier jour de chantier suivant un périmètre incluant une zone tampon de 50 cm tout autour de la superficie affectée (voir localisation précise à la Figure II.5-6) ;</li> <li>- Aucune intrusion humaine ou de machine (camion) ni aucun dépôt de matériel ne pourra avoir lieu dans ces zones ;</li> <li>- L'excavation dans ces zones devra être procédées jusqu'à une profondeur de minimum 2 mètres, profondeur généralement admise des racines de la Renouée du Japon ;</li> <li>- Les sols de ces zones doivent être considérés comme des terres contaminées et être incinérées sur place (en limitant au maximum le transport de plante) ou en incinérateur (les camions devront être bâchés) ;</li> <li>- Les manipulations devront être aussi soignées et minutieuses que possibles afin de limiter l'étalement de résidus de la plante ;</li> <li>- Il faudra nettoyer les pelleteuses et machines utilisées afin d'enlever tout résidu de Renouée (en effet, la plante peut se redévelopper à partir d'un fragment de la plante via un système de</li> </ul>	
	<p>reproduction végétative) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfin, nous préconisons le suivi de ces travaux d'excavation par un coordinateur environnemental, expert en matière de gestion des espèces invasives.</li> </ul>	

### 2.3.3 Effets transfrontaliers

Le projet du SPW-DGO2 – Direction des Voies hydrauliques de Tournai (augmentation de la Lys au gabarit Vb (4.500 T), et établissement de la route de contournement) n'aura que peu d'effets sur le territoire transfrontalier de la Flandre.

En effet, le segment faisant l'objet de l'augmentation de gabarit se trouve en Région wallonne uniquement, de plus, le territoire flamand ne jouxte pas immédiatement la zone de projet (zone de chantier particulièrement). Il n'y aura donc pas d'effets attendus concernant le niveau de bruit (route), de paysage, ... au niveau du territoire flamand transfrontalier.

Notons que l'établissement du segment de route sur berges le long de la Lys, dans la traversée de Comines, rejoindra le segment de route existant (avec ses aménagements, RAVeL, ...) au niveau de Wervik (territoire flamand).

Concernant les effets transfrontaliers au niveau de la France, si situant en face de Comines-Belgique, de l'autre côté de la Lys (à partir du milieu de la Lys), le principal effet du projet peut se faire ressentir :

Au niveau du bruit :

- phase de chantier : bien que la plupart du territoire français en face de la zone de projet ne soit pas une zone d'habitat. Seules quelques habitations en amont du pont de Comines, séparées par un massif de végétation, subiront de faibles effets dus à la phase de chantier ;
- route sur berges : seules les habitations situées en amont du pont de Comines pourraient subir des effets dus à la route de contournement. Cependant, au niveau du pont, la route passera sous la trémie du pont, à vitesse plus réduite que sur le reste de la route de contournement.

Au niveau du paysage (établissement d'une route à deux voies, le long de la Lys), la zone de projet est située, pour la plupart, en face d'une zone industrielle sur le territoire français. Il peut donc être considéré que cet effet sera faible.

De plus, le projet du SPW-DGO2 a fait l'objet de nombreuses concertations et accords avec les Français. Certains aménagements pour les Français ont été prévus, par accord avec le SPW-DGO2, au cours projet (îlot de terres et port de plaisance accessible pour les Français, ...).

## 2.4 PROJET FLAMAND WERVIK / DEINZE :

### 2.4.1 Traversée urbaine de Wervik

Une étude d'incidence sur l'environnement réalisée dans le cadre du plan MER global Seine-Escaut (de Wervik à Gand), a été approuvée en août 2008.

Lors de la concertation relative à cette étude d'incidence, il a été demandé que le pont de Wervik soit reconstruit à côté de l'ancien afin de limiter au maximum la coupure de la circulation entre Wervik (BE) et Wervicq-sud (FR).

### 2.4.2 Elargissement de la Lys jusque Deinze

Voir tableau de synthèse des impacts et des mesures au §2.1.2.

Mesures environnementales prévues sur la section 3 :

- Une zone humide inondable au niveau de Bousbecque (Laag Vlaanderen). Cette mesure n'est pas compensatoire, elle accompagne le projet flamand.
- Création d'une passe à poisson à Menin
- Réalisation de berges écologiques dès que les emprises des travaux le permettront.

#### Effets transfrontaliers :

Dans la partie sud de la zone d'étude, la Lys forme une frontière nationale et régionale. Dans cette zone, des effets transfrontaliers pourraient survenir sur la rive droite de la Lys.

Si l'on s'en tient à l'alternative de base selon laquelle les voies d'eau sont seulement approfondies, le niveau normal est conservé tandis que les crues

sont peu voire pas influencées. Dans la zone frontalière avec la France, il ne faut pas s'attendre non plus à des changements significatifs dans l'évacuation de l'eau.

Des effets indirects sur l'environnement en territoire wallon ou français pourraient se produire, par perturbation ou par altération des rapports éco-paysagers. Comme déjà argumenté précédemment, les modifications de ces rapports éco-paysagers sont négligeables en dehors des zones où l'on recherche activement une augmentation du niveau de l'eau (partie de l'EIE du plan, non prise en compte actuellement). Une perturbation de l'avifaune peut également se produire provisoirement hors de Flandre pendant les travaux et – probablement dans une moindre mesure – aussi pendant l'exploitation du fait du trafic grandissant sur la voie d'eau.

L'aménagement des zones de passage à Menin et à Wervik et l'adaptation du profil de la Lys frontalière pourraient provoquer des nuisances d'ordre limité pendant un certain temps sur le territoire français, notamment à Wervicq-Sud et Halluin. Si les mesures d'atténuation proposées aux paragraphes homme et bruit sont respectées, ces nuisances resteront cependant limitées.

*Au regard des synthèses des impacts et des mesures de ces évaluations environnementales, une fois les mesures mises en œuvre afin de répondre aux impacts identifiées, les impacts résiduels sont dans l'ensemble faible et il n'est pas à noter d'effets indésirables susceptibles de se cumuler significativement.*

## 2.5 SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULES PAR THÉMATIQUES

RECALIBRAGE DE LA LYS – VNF			
Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
Climat	Effets permanents positif de l'opération sur le climat		<b>Positif</b>
Géologie et géomorphologie	Impact négligeable		<b>Faible</b>
Eaux souterraines	Impact non significatif sur le fonctionnement hydraulique de la nappe superficielle	Mesure de suivi des niveaux de la nappe par mise en place de piézomètres avec mesures avant, pendant et après dragage	<b>Faible</b>
	Impact non significatif sur la qualité de la nappe en raison de sa position d'alimentation du canal	Mesure de suivi de la qualité des eaux de la nappe par mise en place de piézomètres avec prélèvements et analyses avant, pendant et après dragage	<b>Faible</b>
	Impact non significatif sur l'alimentation en eau potable car pas d'aire d'alimentation de captages en eau potable		<b>Faible</b>
Eaux superficielles	Impact temporaire sur la qualité de l'eau en phase travaux par remise en suspension de particules	Mesure de réduction de choix adapté du matériel de dragage par pelle sur ponton Mesure de suivi de la qualité de l'eau par analyses en continu de paramètres physico-chimiques Mesure de réduction d'adaptation des cadences de chantier en fonction des résultats des analyses	<b>Modéré temporaire à faible</b>
	Impact positif du recalibrage sur le fonctionnement hydraulique sur le risque d'inondation, lié à l'abaissement des niveaux d'eau en période de crue		<b>Positif</b>
	Impact positif sur la franchissabilité piscicole du cours d'eau par la mise en place de passes à poisson au niveau de l'écluse de Comines		<b>Positif</b>
Démographie et économie	Pas d'impact sur la démographie et impact positif sur les activités socio-économiques (création emplois, réduction congestion routière...)		<b>Positif</b>
Tourisme et loisirs	Impact négatif temporaire sur la plaisance, l'usage des chemins de halage et la pêche pendant les travaux Impact positif en phase exploitation		<b>Modéré temporaire Puis positif</b>

RECALIBRAGE DE LA LYS – VNF			
Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
Urbanisme	Impact non significatif car document d'urbanisme compatible		<b>Faible</b>
Foncier	Impact lié à la nécessité d'acquisition foncière	Mesure d'évitement par choix d'un bassin de virement moins gourmand en foncier Mesure de réduction dans le choix du profil technique de moindre consommation de foncier	<b>Modéré à faible</b>
Transport	Impact faible et temporaire sur les circulations routières et fluviales, car pas d'arrêt de la navigation Impact très positif sur le report modal après réalisation		<b>Positif</b>
Paysage	Impact modéré temporaire pendant les travaux liés à coupure des chemins, déblais, etc	Mesure d'accompagnement de mise en place d'un chantier vert par accord avec les entreprises de travaux	<b>Modéré à faible</b>
	Impact modéré sur le paysage après travaux car élargissement et disparition de berges et de la végétation associée	Mesure de réduction de récréation des chemins de halage, et de végétalisation des rives	<b>Modéré</b>
Santé	Impact lié à l'extraction de matériaux non inertes	Mesure d'évitement : les matériaux non inertes ne feront l'objet d'aucun dépôt et seront exportés vers filières de gestion adaptées en France ou en Belgique	<b>Faible</b>
Air	Impact temporaire lié à émissions des engins pendant phase chantier Impact positif en phase exploitation par report modal du transport routier vers le transport fluvial		<b>Positif</b>
Bruit	Impact temporaire pendant les travaux Impact à définir en phase exploitation lié au passage de plus grands bateaux mais moins bruyants	Mesure d'accompagnement de lancement d'une étude acoustique sur le projet – En cours	<b>Faible</b>
Risques	Impact positif sur le risque inondation en abaissant les niveaux en période de crue		<b>Positif</b>

RECALIBRAGE DE LA LYS – VNF			
Thématiques	Impact initial	Mesures	Impact résiduel
Milieux naturels	Impact modéré à fort sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (ZNIEFF et site Natura 2000)	Mesures d'évitement : adaptation des défenses de berge et du bassin de virement afin d'éviter tout impact direct sur les zones naturelles d'intérêt reconnu Mesures de réduction : limiter le dérangement pour les espèces sensibles pendant les périodes de reproduction, suivis en phase chantier	Faible
	Impact fort sur le corridor écologique de la Lys	Mesures de compensation : Percolation des enrochements du canal et plantation d'hélophytes et de ripisylves, plantation de haies, aménagement de franchissements piscicoles au niveau des écluses	Faible
	Impact modéré à fort sur la faune, la flore et les habitats naturels	Mesures d'évitement : adaptation des défenses de berge afin d'éviter tout impact direct sur les secteurs à enjeux écologiques forts Mesures de réduction : limiter le dérangement pour les espèces sensibles pendant les périodes de reproduction, suivis en phase chantier Mesures de compensation : Percolation des enrochements du canal et plantation d'hélophytes et de ripisylves, plantation de haies, aménagement de deux délaissés, restauration de zones humides sur le TD n°18	Faible
Zone humide	Impact assez faible (0,75 ha de zone humide impactée et intérêt modéré des zones humides impactées)	Création d'une zone humide sur le TD n°18 Restauration d'une prairie de fauche humide de plus de 2 ha (mesure supplémentaire suite à l'avis du CNPN)	Faible

## CHAPITRE 3. JUSTIFICATION DU PROJET

### 3.1 ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET RETENU

*L'AE recommande d'approfondir l'analyse des variantes en détaillant sur la totalité du linéaire du projet les différentes alternatives envisagées concernant le tracé de la Lys et le gabarit retenus.*

#### **Alternatives géométriques :**

Afin de compléter les éléments de synthèse de l'étude d'impact, l'analyse globale ayant permis de définir les rectangles de navigation est jointe en annexe au présent mémoire.

#### **Les scénarii envisagés dans l'étude de tracé :**

On s'attend à ce que les objectifs de navigation pour les trois rectangles et leur implication en termes d'emprise ne soient pas partout compatibles avec la contrainte d'absence d'acquisitions foncières. Afin de pouvoir envisager sélectivement la priorité de l'une des contraintes sur l'autre, on définit deux fenêtres par rectangle :

#### **- La fenêtre Va/Va :**

Celle-ci définit l'optique où la contrainte sur les acquisitions foncières est jugée prioritaire. L'étude tracé pour cette fenêtre vise à déterminer l'espace sous la surface d'eau qui peut être mis à disposition pour l'exercice des objectifs fonctionnels de navigation, sans augmentation de l'emprise de la voie d'eau par rapport à sa configuration actuelle.

Le croisement des unités de classes Va (ainsi que l'accessibilité en alternat aux Vb), cœur de cible des aménagements, doit cependant toujours être assuré, ce qui peut donner lieu en certains endroits et pour certains scénarii à une augmentation de l'emprise actuelle.

Cependant, on voit que le croisement Va/Va n'est pas le plus contraignant en termes d'emprises dans les courbes et leurs raccordements où, à cause des surlargeurs à prendre en considération, le croisement Vb/IV devient le plus contraignant. En ces endroits, si l'espace sous la surface d'eau n'est pas suffisant pour l'exercice de l'entièreté des objectifs fonctionnels, on supprime les croisements plus contraignants que le Va/Va.

### - La fenêtre Vb/IV :

Celle-ci définit l'optique inverse, à savoir que l'on va développer partout l'espace nécessaire sous la surface d'eau pour l'exercice de tous les objectifs fonctionnels du scénario, pour ensuite constater les impacts en termes d'emprise. Ces considérations ne s'appliquent naturellement pas au rectangle 38x4, pour lequel on considère directement une fenêtre Vb/Vb.

Afin de coller aux objectifs de minimisation des coûts, d'une utilisation optimale de l'espace existant et de faisabilité d'un accroissement éventuel futur, le principe général de l'étude tracé se base sur la conservation d'une ligne d'eau actuelle, à partir de laquelle est déterminé l'axe de navigation et sont projetés les profils types des différents scénarii. On compare ensuite l'espace sous la surface d'eau nécessaire avec celui existant.

Dans les zones où l'on a déterminé que l'espace disponible est suffisant, aucuns travaux de soutènement ou de déplacement de talus ne sont nécessaires. Seuls des travaux de dragage ou de suppression de risbermes sont à prendre en considération. L'emprise actuelle est alors conservée.

Dans les zones où l'on a déterminé que l'espace disponible n'est pas suffisant, deux scénarii distincts sont envisagés par fenêtre :

- Un scénario avec développement d'un **profil à talus** en rive opposée à la ligne d'eau conservée : celui-ci donne nécessairement lieu à une augmentation d'emprise. Les scénarii 1 (rectangle 28x4 (ou 34x3)) et 3 bis (rectangle 34x4) de l'avant programme sont à considérer dans cette catégorie

- Un scénario avec **pose de soutènement** en rive opposée à la ligne d'eau conservée : celui-ci ne donne lieu à une augmentation d'emprise que si la pose du soutènement à l'intérieur de la crête de talus existante ne dégage pas un espace suffisant. Les scénarii 2 (28x4 ou(34x3)), 3 (34x4), et 4 (38x4) de l'avant programme appartiennent à cette catégorie.

La projection des profils permet, enfin, par comparaison avec les profils existant de quantifier les travaux à réaliser (cubage des déblais et remblais, linéaires de soutènement) ainsi que les éventuelles conséquences d'une augmentation d'emprise (acquisitions foncières, destructions/reconstructions de bâtis, petits ouvrages, chemins de service, défenses de berges,...) et les

éventuelles restrictions résiduelles en cas d'obstacles durs (quai, ouvrage d'art...) dont la destruction n'est pas considérée dans l'étude de tracé.

Telle que décrite ci-dessus la méthodologie implique le chiffrage de 10 scénarii que l'on résume dans le tableau ci-dessous.

Rectangle	Fenêtre	Rive opposée	Scénario de l'Avant-Programme
28x4	Va/Va	Talus	1
		Soutènement	2
	Vb/IV	Talus	1
		Soutènement	2
34x4	Va/Va	Talus	3bis
		Soutènement	3
	Vb/IV	Talus	3bis
		Soutènement	3
38x4	Vb/Vb	Soutènement	4

Soumettre tous ces scénarii à l'analyse multicritères n'est pas justifié et dépasse le cadre de l'étude préliminaire. Par fenêtre considérée, on choisit par tronçon droit ou courbe le scénario le plus avantageux économiquement entre le déplacement de talus et la pose de soutènement. De cette manière les 10 scénarii chiffrés sont ramenés à 5 scénarii composés soumis à l'analyse multicritères.

Une étude multi-critères a été menée en 2009 afin de faire le choix de la géométrie du rectangle de navigation à partir de critères technicoéconomiques et environnementaux.

Les quatre cas étudiés dans cette analyse multi-critères ont été les suivants :

- Cas 1.1 - Rectangle 28x4 (34x3) - Fenêtre Va/Va (Pas de surlargeur)

- Cas 1.2 - Rectangle 28x4 (34x3) - Fenêtre Vb/IV (Surlargeur)
- Cas 2.1 - Rectangle 34x4 - Fenêtre Va/Va (Pas de surlargeur)
- Cas 2.2 - Rectangle 34x4 - Fenêtre Vb/IV (Surlargeur)

Les critères repris sont de trois ordres :

1. Aspect Transport
2. Impacts sur l'environnement
3. Acceptabilité

Les conclusions faites suite à cette analyse multicritère ont été les suivantes :

- A l'amont de Comines,
  - Retenir dans la continuité de la Deûle (36x3,5), le rectangle 34\*4 Va/Va (équival. 37x3,5).

Le référentiel technique du programme de la Deûle retient la surlargeur prévue dans la circulaire 76-38 pour le croisement des bateaux de 110 m (6.000/R). Dans celle-ci, il n'y a pas de notion de rayon maximal au-dessus duquel on n'applique pas de surlargeur, qui est toujours prise égale à 6.000/R. Par souci de cohérence, il a été proposé de conserver cette prescription de surlargeur qui ne permet cependant pas le croisement Vb/IV dans les courbes où des alternats ou autres conditions particulières devront gérer cette insuffisance.

- A l'aval de Comines,
    - Retenir, dans la continuité de la Lys flamande, le rectangle 28x4 Vb/IV
- Il était bien souligné que la mise au gabarit Vb devrait être anticipée (Détermination de l'axe futur, emprises nécessaires)

*Voir en annexe l'analyse multicritères.*

## Alternatives de Comines

Trois alternatives ont été projetées par SPW pour la traversée de Comines. Celles-ci sont extraites de l'Etude d'incidence sur l'Environnement réalisée par Ecorem en juin 2012

Le SPW-DGO2 – Direction des Voies Hydrauliques de Tournai a évalué différentes possibilités de tracés à hauteur de la « contre-courbe » de la Lys (à hauteur des « Prés de Lys »), pour permettre la navigation de bateaux de gabarit Vb (4.500 T).

- **Alternative 1 (Cf. Figure I.3-32) :** réduire le rayon de courbure de nouveau tracé de la Lys à  $R_{max}=670$ , comme il avait été suggéré dans le PCA « Parc de la Lys », pour limiter l’emprise sur les « Prés de Lys », territoire apprécié des riverains en bordure immédiate du lit existant de la Lys (le rayon de courbure du projet initial (prévu par la Convention de 1982) et donc celui prévu au plan de secteur, est de  $R=1200$ ). Par un rayon de courbure plus réduit au niveau de la courbe, l’îlot de terre entre le nouveau lit et le lit existant de la Lys présenté dans le projet initial du SPW-DGO2 ( $R=1200$ ), ne subsistera plus. Il faudra donc nécessairement remblayer une bonne partie du bras du lit existant du côté français, et donc détruire les berges, et les aménagements réalisés du côté français de la Lys.

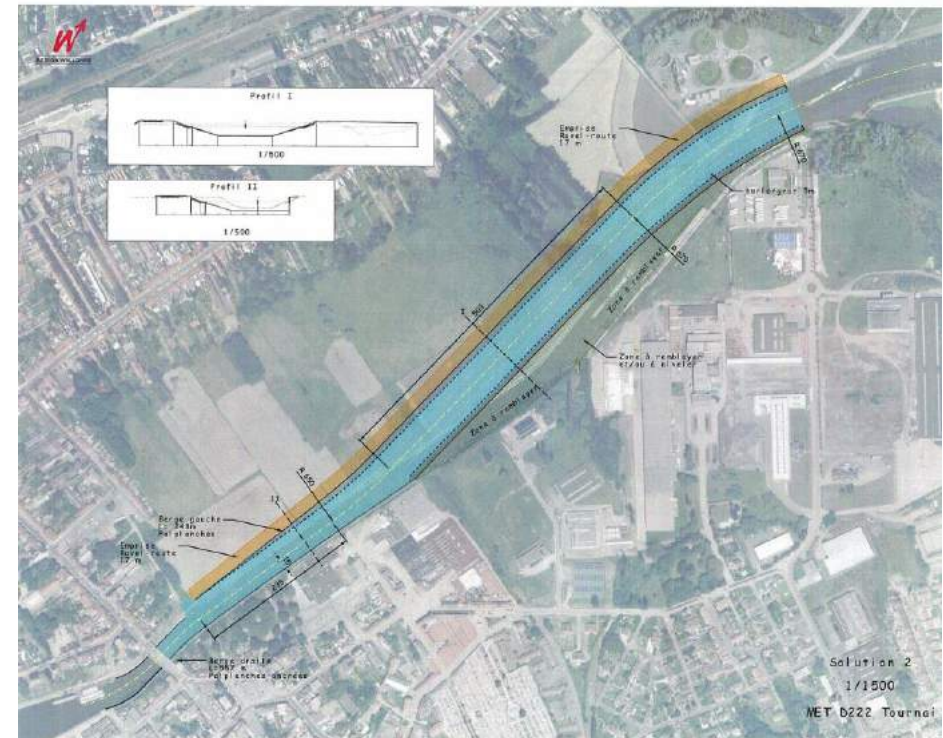


Figure I.3-32 : Tracé de la Lys selon l'alternative 1

- **Alternative 2** (Cf. **Figure I.3-33**) : ne pas creuser un nouveau lit, mais élargir le lit existant sur toute la longueur du segment sous étude. Ceci voudra dire que le projet ne se limitera pas à des travaux en rive belge (comme pour le projet initial du M.E.T.), mais aussi en rive française. De nombreux accords et autorisations du côté français devront dès lors être obtenus. De plus, selon le SPWDGO2 – Direction des Voies Hydrauliques de Tournai, il ne s’agit pas d’une alternative sécuritaire pour le croisement de bateaux de 4.500 T, puisque ne coupant pas le méandre de la Lys à cet endroit (« contre-courbe »).

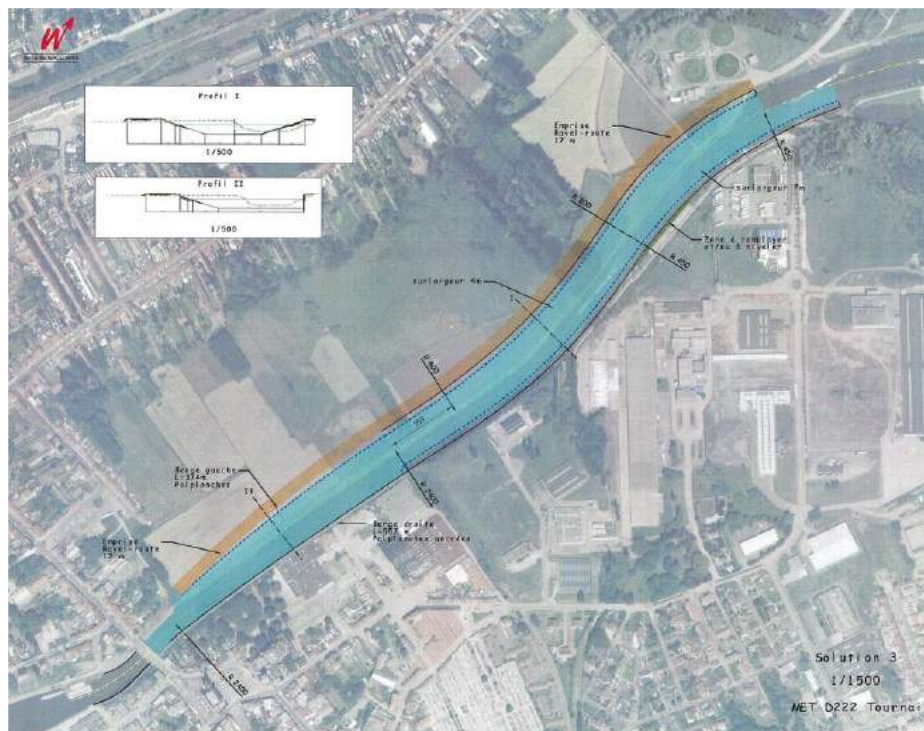


Figure I.3-33 : Tracé de la Lys selon l'alternative 2 du SPW-DGO2

- **Alternative 3** (Cf. **Figure I.3-34**) : il s’agit d’une combinaison entre l’alternative 1 et 2. Autrement dit, il s’agit de réaliser le nouveau tracé

de la Lys avec un rayon de courbure réduit mais permettant encore le passage simultané de bateaux de 4.500 T, mais en ne remblayant pas la totalité du bras restant du lit existant de la Lys. Ceci permettrait de conserver les berges françaises.

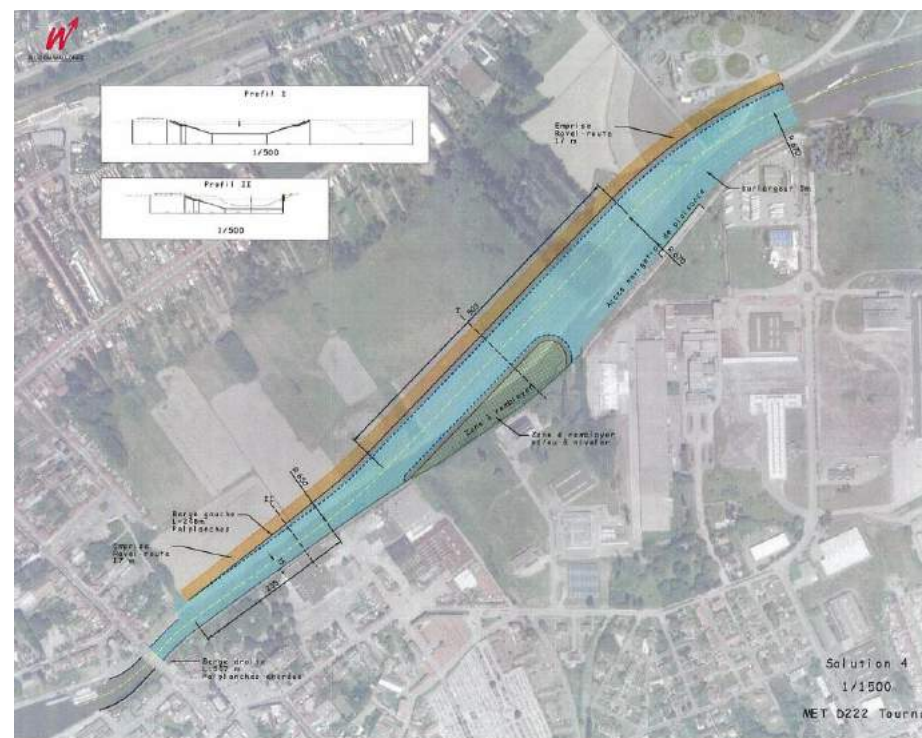


Figure I.3-34 : Tracé de la Lys selon l'alternative 3 du SPW-DGO2

Après réalisation d’une analyse multicritères deux tracés se distinguent, la solution initiale et l’alternative 2.

La solution 3 (alternative 2) apparaît comme la solution ayant le moins d’effets permanents sur l’environnement (volume de terres de déblais généré, Emprise sur le Prés de Lys, suppression des éléments du patrimoine culturel, écartement de la route sur berge par rapport aux premières habitations de la chaussée et par rapport à un point central des « Prés de Lys »,... ) ;

- la solution 3 (alternative 2) apparaît comme la solution ayant le moins d'effets temporaires sur l'environnement (volumes de terres de déblai temporaires et la distance des habitations par rapport aux habitations de la chaussée de Wervik) ;
- la solution 1 (projet initial) apparaît comme la solution la plus favorable selon les aspects techniques (finalité du projet, ...) ;
- la solution 1 (projet initial) apparaît comme la solution la moins contraignante par rapport aux démarches administratives (plan de secteur, accords franco-belges, autorisations).

Le projet initial du SPW-DGO2 apparaît comme la solution la plus favorable au vu des critères énoncés dans l'analyse réalisée. Les recommandations et mesures d'atténuation énoncées par les différents experts (Cf. développement des volets respectifs) doivent néanmoins être suivies autant que faire se peut, pour limiter au maximum les impacts négatifs du projet sur son environnement immédiat.

Cette solution est celle convenue dans la Convention de 1982, et est également conforme au plan de secteur.

Il a été démontré, dans le cadre de l'évaluation du PLAN comme dans le cadre de la présente évaluation, que la mise en œuvre de la meilleure solution devrait s'accompagner d'une maximalisation des compensations biologiques pour contrer notamment l'emprise de la nouvelle voie d'eau au niveau des Prés de Lys (et problématiques y associées).

Dans ce cadre, il est à noter que le SPW-DGO2 prévoit dans son projet initial des mesures visant à réduire les impacts négatifs (mesure de compensation), comme :

- Aménagement d'un îlot de terre entre le futur lit et le lit existant de la Lys à hauteur des « Prés de Lys » (parcelles permettant l'accès aux promeneurs du côté français ; zone inondable potentielle ; développement possible de la faune et de la flore ; esthétisme (zone verte) ; ...).

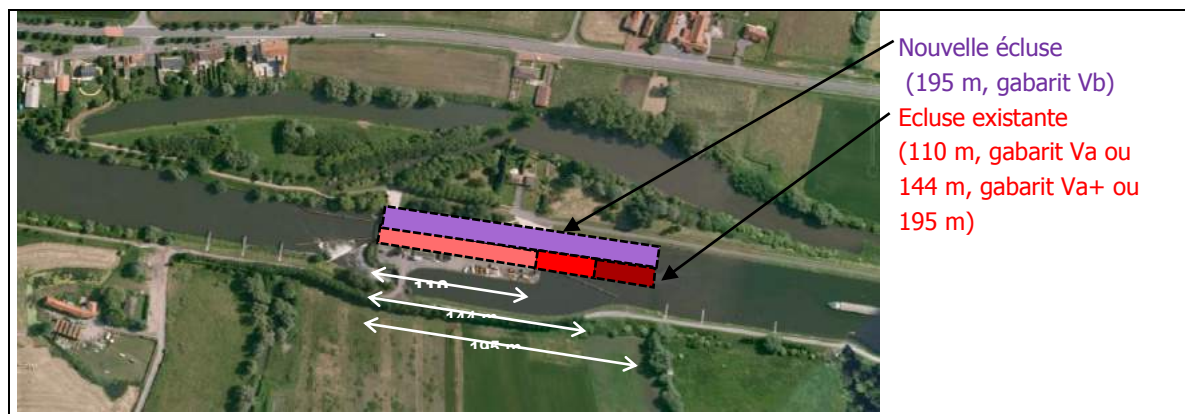
### 3.2 BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

*L'AE recommande de reprendre et de développer le bilan socio-économique et l'analyse du bilan carbone et de la consommation énergétique du projet pour en rendre les résultats compréhensibles par un lecteur extérieur, en explicitant les hypothèses prises, et en expliquant les méthodes de calcul pour les différents postes.*

Les deux opérations : le recalibrage de la Lys Mitoyenne et l'aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle ne sont pas directement liés. Ils s'inscrivent dans le projet Seine-Escaut. Pour optimiser l'attractivité économique de la voie d'eau sur l'axe Deûle-Lys, VNF doit à la fois agir sur le gabarit de son réseau (recalibrage) et sur sa capacité (écoulement du trafic, notamment aux écluses).

VNF a donc toutefois réalisé les études socio-économiques conjointement de ces deux projets afin d'optimiser ses résultats et déterminer quel était le scénario le plus pertinent à retenir pour l'aménagement de Quesnoy sur Deûle.

La figure suivante schématise les écluses projetées (modification de l'actuelle en rouge et création d'une nouvelle en violet) :



Trois situations sont étudiées :

- Option 1 : Lys recalibrée (Vb) et écluse de Quesnoy maintenue à 110 m ;
- Option 2 : Lys recalibrée (Vb) et écluse de Quesnoy doublée à 195 m ;
- Option 3 : Lys recalibrée (Vb) et écluse de Quesnoy rallongée à 145 m en 2030 puis doublée à 195 m en 2060.

Des simulations de trafics fluviaux ont été simulées à 2 horizons :

- L'horizon 2030, qui est situé environ 6 années après la mise en service du canal Seine-Nord-Europe et des projets (écluse de Quesnoy-sur-Deûle et recalibrage de la Lys Mitoyenne), c'est-à-dire, dès que le trafic aura atteint un régime de pleine exploitation.
- L'horizon 2060, soit après 36 années de fonctionnement du canal Seine-Nord-Europe et des projets faisant l'objet de la présente étude.

Ces horizons permettent de quantifier l'impact économique du projet (suivant les différentes options) et déterminer également le report modal (report de trafic de la route ou du fer au profit de la voie d'eau).

Le résultat de ces simulations à l'horizons 2030 est une augmentation des trafics sur la zone d'étude : de 1,13 à 5,24 millions de tonnes/an. Cette augmentation est à attribuer au report d'axe de l'Escaut vers la Lys mais aussi au report modal de la route et le fer vers la voie d'eau. Le report modal total est estimé à 0,34 à 1,25 millions de tonnes selon le scénario, ce qui est très significatif pour un projet d'aménagement fluvial

A l'horizon 2060, On note que l'option 1 a un report d'axe et un report modal relativement faible, lié à la limite de capacité de l'écluse de Quesnoy à Va de 8 millions de tonnes annuelles. Le report modal varie de 0,73 à 3,55 millions de tonnes par an.

Le Bilan socio économique est basé sur de nombreux indicateurs. Parmi les plus importants on retiendra :

- La Valeur Actualisée Nette (VAN) E

Elle correspond au bénéfice que retire la collectivité du projet. Elle se calcule par différence entre les coûts et les bénéfices actualisés de toutes natures engendrées par l'opération pour les différents acteurs concernés. Cette valeur est actualisée au taux d'actualisation de 4,5%.

- Le Taux de Rentabilité Interne (TRI)

Il permet d'évaluer l'utilité socio-économique d'un projet pour la collectivité. D'un point de vue technique, il correspond au taux d'actualisation qui annule la Valeur Actualisée Nette. La rentabilité socio-économique du projet peut être évaluée par comparaison du TRI et du taux d'actualisation de référence (ici de 4,5%).

- Le Bénéfice Net Actualisé par euro investi (BNA)

Ce ratio représente la création de valeur nette engendrée par euro public investi. On considère habituellement que l'intérêt général d'un projet est « économiquement rentable » quand son TRI passe au-dessus du taux d'actualisation, à savoir 4,5%.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Indicateur	Option 1	Option 2	Option 3
VAN	63	707	685
TRI	7.1%	11.7%	12.2%
BNA	1.04	5.41	5.22

→ L'option 1 Le recalibrage seul de la Lys sans projet d'amélioration de capacité et sans possibilité d'homogénéisation du gabarit à la classe Va+ s'avère peu rentable.

→ Les valeurs des indicateurs socio-économiques pour l'option 2 et 3 sont très importantes et très proches. On remarque donc que les deux projets d'aménagements (Lys et Quesnoy-sur-Deûle) présentent un effet combiné intéressant.

Des tests de sensibilités complémentaires ont été menés pour départager les options 2 et 3.

C'est l'option 2 qui ressort comme étant le meilleur projet d'aménagement. Les effets sur le développement local ont été estimés :

- Amélioration de la compétitivité portuaire : augmentation capacitaire et réduction des coûts de la voie d'eau permettant de rendre ce mode plus compétitif.
- Création d'emplois liés à la construction de l'infrastructure (entre 184 et 435 / an) ;
- Création d'emplois liés à l'exploitation (environ 600 / an)
- Réduction de la congestion routière (- 31.600 camions en 2030 et - 90.500 camions en 2060).

### Bilans carbone et consommation d'énergie

Cette partie évalue les valeurs des émissions de CO<sub>2</sub> générées tant lors de la phase chantier que les gains éventuels issus du report modal pour la voie d'eau, et ceci, pour chaque option du projet envisagée.

Les facteurs d'émissions sont principalement issus de la base carbone de l'Ademe.

Le projet envisagé, devrait permettre le passage de bateaux à plus grands gabarits et augmenter ainsi l'attractivité de la voie d'eau. Etant donné les facteurs d'émissions en CO<sub>2</sub> des véhicules routiers et fluviaux, un report modal de la route vers le fleuve devrait engendrer une baisse des émissions de CO<sub>2</sub> à tonnage de fret équivalent.

	Option 1				Option 2				Option 3			
	2018	2030	2038	2060	2018	2030	2041	2060	2018	2030	2041	2060
Travaux (y compris organisation du chantier)	16	78	78	78	24	126	126	126	20	104	153	153
Report modal	0	-27	-84	-279	0	-44	-166	-467	0	-43	-159	-455
Consommation de l'écluse	0	0	0	0	0	13	33	64	0	0	0	31
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>51</b>	<b>-6</b>	<b>-201</b>	<b>24</b>	<b>95</b>	<b>-7</b>	<b>-277</b>	<b>20</b>	<b>61</b>	<b>-6</b>	<b>-271</b>

Bilan des émissions cumulées en  $10^3$  tCO<sub>2</sub>

Le tableau ci-dessus montre que dès 2041, le report modal induit par la mise en place des options 2 et 3 permet de compenser les émissions induites par la phase chantier et par la consommation de l'écluse. Pour l'option 1, les émissions sont compensées dès 2038.

Les consommations énergétiques sont pour leurs parts calculées uniquement en phase d'exploitation (utilisation de l'écluse, consommation des véhicules). Le bilan est repris dans le tableau ci-dessous.

	Option 1		Option 2		Option 3	
	2030 (tep)	2060 (tep)	2030 (tep)	2060 (tep)	2030 (tep)	2060 (tep)
PL	-1 251	-3 228	-5 532	-15 077	-5 519	-15 077
VE	-772	-29	2 371	9 215	2 459	9 215
Fer	-205	-208	-602	-1 470	-600	-1 470
Consommation de l'écluse	0	0	2 580	2 580	0	2 580
<b>Total</b>	<b>-2 228</b>	<b>-3 465</b>	<b>-1 183</b>	<b>-4 752</b>	<b>-3 660</b>	<b>-4 752</b>

Bilan global des consommations liées au projet en tep

Là encore, le report modal permet de compenser les consommations énergétiques de l'écluse, permettant ainsi des bilans globaux négatifs, quel que soit l'option considérée.

A l'issue de cette étude, les conclusions sont les suivantes :

La réalisation des deux projets d'aménagements (recalibrage de la Lys Mitoyenne et allongement de l'écluse de Quesnoy) présente un intérêt socio-économique cumulé certain.

Le scénario le plus avantageux est le scénario 2 qui prévoit le recalibrage de la Lys au gabarit Vb et le doublement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle (Va + Vb). Economiquement, ce scénario présente un TRI important (10,1%) et la meilleure VAN (911 M€).

La robustesse des performances socio-économiques de ce scénario a également été validée, grâce à une analyse de risque faisant varier la demande et l'offre (réalisation du Canal seine Nord).

L'option 2 a des effets positifs sur le développement local grâce à 1) une amélioration de la compétitivité de la voie d'eau (l'économie réalisée en

termes de coût de transport permet aux acteurs économiques d'investir par ailleurs et de développer de nouveaux marchés potentiels), 2) la création d'emplois lors du chantier et de l'exploitation et 3) la réduction de la congestion routière.

Concernant le bilan des émissions de gaz à effet de serre, pour l'option 2, les émissions induites par le projet et le chantier sont entièrement compensées par les émissions évitées grâce au report modal en 2041.

Enfin, de la même façon, en phase d'exploitation, le report modal permet de compenser les consommations énergétiques de l'écluse, permettant ainsi des bilans globaux négatifs.

L'étude a également montrée que l'option 3 présente des résultats très proches de l'option 2. Pour rappel, l'option 3 prévoit le recalibrage de la Lys au gabarit Vb et allongement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle au gabarit Va+ en 2030, puis doublement au gabarit Vb en 2060.

Par rapport à l'option 3, l'option 2 a un coût d'investissement légèrement plus faible, une amélioration de la fiabilité plus forte et de deux années de variation de surplus des usagers supplémentaires.

Globalement, les options 2 et 3 permettent de répondre aux principaux enjeux d'augmentation de trafic fluvial et de report modal.

Enfin l'étude a testé l'intérêt du projet dans le cas où le canal Seine Nord Europe ne serait pas aménagé pour l'option 2 et 3 qui se démarquent comme scénarios les plus intéressants du point de vue socio-économique.

Dans ce test de sensibilité, nous avons analysé les trafics sur la zone d'étude avec une limitation des trafics sur le Canal du Nord à 3,8 Mt annuelles. On observe un report modal qui varie de 1,3 à 1,5 Mt selon l'horizon de temps.

Les projets de recalibrage de la Lys et d'aménagement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle se justifient sans l'aménagement du canal Seine Nord Europe. En effet, plusieurs O/D de et vers la région Nord Pas-de-Calais bénéficieront fortement des aménagements permettant d'améliorer le gabarit de la voie d'eau.

## CHAPITRE 4. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE

### 4.1 GESTION DES MATERIAUX EXTRAITS

L'AE recommande de :

- *fournir des éléments conclusifs sur la recherche ou la création de sites de transit et de dépôt ;*
- *présenter l'avancement des réflexions sur une valorisation des déchets inertes qui tienne compte de la sensibilité des milieux à proximité de la voie d'eau ;*
- *préciser les filières de traitement des déchets non inertes.*

VNF applique une nouvelle stratégie pour la gestion à terre de ses matériaux excavés. La recalibrage de la Lys mitoyenne est ainsi le premier grand projet d'investissement pour lequel est mis en place cette nouvelle politique. L'objectif est de bannir le stockage définitif (ISDI, ISDND ou ISDD), et de rentrer dans une logique de valorisation des matériaux.

Selon les filières de valorisations envisagées, les matériaux peuvent nécessiter un réessuyage préalable. Cela correspond à un dépôt temporaire d'environ quelques mois sur un site de transit. Cet aménagement dispose d'un casier permettant d'assécher des sédiments ou terres franches. Il est équipé d'un système de récupération des eaux (système drainant en fond de casier et bassin de traitement avant rejet au milieu naturel). Le fond du casier dispose d'un dispositif d'étanchéité pour protéger le sous-sol. Les matériaux restent sur ce site au maximum 3 ans lorsque ces matériaux sont destinés à être valorisés.

Une fois secs, les sédiments et terres franches peuvent être valorisés, en remplacement de matériaux nobles pour des projets nécessitant l'apport de matériaux (remblaiement, aménagements paysagers, bétons de sédiments...).

Concernant les matériaux inertes, les filières actuellement utilisées pour la valorisation sont :

- Remblaiement et ou requalification de carrières
- Réutilisation sur site

Concernant les matériaux non inertes, il n'existe pas actuellement de filières en France. La réglementation est basée sur la valorisation de terre issues de sites et sols pollués. Celle-ci n'est pas adaptée à la valorisation des sédiments.

Aussi une démarche est en cours au sein de la DT, dans le cadre du projet Alluvio Cette démarche, à laquelle participe la Région Hauts-de-France, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, l'ADEME et VNF, développe une stratégie globale de gestion et de valorisation des sédiments fluviaux en partant du constat simple : VNF a comptabilisé **10 millions de m<sup>3</sup> de sédiments à valoriser sur 20 ans**, la sédimentation est une problématique majeure pour le développement du territoire.

En ce sens, 4 axes d'actions sont portés par Alluvio :

- **L'évaluation des volumes de sédiments à extraire** pour assurer la navigabilité optimale du réseau.
- **La limitation des sources de sédiment** en agissant de manière concertée, pour limiter les apports, améliorer la qualité de l'eau et réduire les rejets de polluants.
- **L'amélioration de la gestion des sédiments à terre** en poursuivant la stratégie de gestion des sédiments de manière efficace, économe et durable, en désignant de nouveaux sites de gestion en fonction des filières de valorisation disponibles, identifiant les sites les plus favorables, en concertation avec les territoires et en répondant aux besoins fonciers ou environnementaux des territoires (espaces naturels, Trame verte et Bleue).
- **La création de nouvelles filières économiques au travers de la valorisation des sédiments.**

Les sédiments constituent une matière première durable, et peuvent constituer une ressource d'intérêt. Plusieurs programmes scientifiques (Sédimatériaux) ont prouvé la faisabilité de leur valorisation dans différentes filières économiques :

- Fabrication de briques, ciments ou bétons

- Réalisation de chemins et de sous-couches routières
- Aménagement paysager
- Reconstitution de sols (valorisation agricole, réhabilitation de friches urbaines)
- Restauration et stabilisation de berges par enrochement béton
- Remblaiement

Cette valorisation dans des filières industrielles peut constituer une véritable opportunité économique pour le territoire.

La démarche « Sédimatériaux » vise à l'acquisition des connaissances et au partage des pratiques dans le but de démontrer la faisabilité technique, environnementale, économique et sociétale d'une ou plusieurs filières de valorisation des sédiments et fournira les données essentielles à l'évolution réglementaire de la gestion terrestre des sédiments.

Sédimatériaux se veut une démarche collective à l'échelle nationale, qui fédère les volontés locales dans la recherche de solutions opérationnelles et innovantes. Les partenaires de la démarche sont le conseil régional des Hauts-de-France, le Cd2e, la Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL), l'école Nationale Supérieure des Mines de Douai et le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Le projet Sédimatériaux VNF vise à l'utilisation de sédiments dans des enrochements béton pour la restauration de berges. Ainsi, dès 2013 et conformément à la démarche Sédimatériaux, une première phase du projet a consisté à étudier la faisabilité technique, réglementaire et environnementale, à l'échelle du laboratoire, de l'utilisation de sédiments fluviaux dans la conception d'enrochement béton.

Suite aux résultats très concluants de cette phase 1 de laboratoire, VNF a donc décidé de passer à la phase 2 de réalisation de pilotes et de plots de terrain (démonstrateurs). Il a ainsi été décidé de tester deux applications pour les travaux de réfections de berges : les matelas gabions et les poutres de couronnement des palplanches métalliques.

En parallèle VNF mène une démarche avec le CEREMA et la DREAL NPDC pour proposer des seuils de valorisation pour des aménagements paysagers dans la Région, via l'outil développé par le groupe national du CEREMA spécialisé sur le sujet (hydrotex).

A défaut de filières en place en France, les matériaux sont aujourd'hui évacués en Belgique ou en Hollande, pour la réalisation d'ouvrages comme le renforcement de digues ou des comblements de carrières.

VNF réalise actuellement les études pour la création d'un site de transit sur la commune de Wambrechies. Le dossier ICPE de cet aménagement est en cours de complétude. Ce site n'est pas rattaché au projet de recalibrage de la Lys. Cependant VNF prévoit dans ses marchés de dragage concernant la Lys une option qui imposera à l'attributaire d'utiliser cet ouvrage s'il est fonctionnel au moment des travaux.

L'ensemble des matériaux non inerte du projet de recalibrage de la Lys seront donc pris en charge par les entreprises qui réaliseront les travaux. A eux de nous présenter les filières de revalorisation envisagée dans leur offre.

Suivant notre expérience depuis plusieurs années, les entreprises les mieux placées en termes de débouchés et de coûts seront probablement belges ou des Pays Bas.

## CHAPITRE 5. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU HUMAIN

### 5.1 NUISANCES SONORES

*L'AE recommande de reprendre de manière précise et quantifiée l'analyse des nuisances sonores pour les riverains.*

Une étude acoustique est jointe en annexe 3.

Les mesures de l'état initial sont représentatives d'ambiances sonores calmes à modérées sur l'ensemble du secteur d'étude, y compris au niveau des zones urbanisées. L'étude montre qu'à horizon 2060, les niveaux sonores demeurent dans la zone d'ambiances sonores calmes à modérées. L'étude conclut qu'il n'est pas nécessaire de prévoir de traitement pour la limitation des nuisances sonores.

## 6.1 ENJEUX LIES AUX MILIEUX NATURELS ET SENSIBILITE LIEE AU PROJET

*L'AE recommande de fournir une présentation synoptique des enjeux relatifs aux milieux naturels et de leur sensibilité aux opérations de recalibrage.*

## CHAPITRE 6. COMPLEMENTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

	Habitats naturels	Enjeux écologiques	Sensibilité aux opérations de recalibrage
La Lys et ses abords		<b>FORT</b>	<b>FORTE</b>
	Milieu aquatique du canal	Enjeux liés aux herbiers aquatiques du canal qui constituent un habitat d'intérêt communautaire et des habitats de vie pour la faune aquatique et notamment la faune piscicole.	Destruction des herbiers aquatiques lors des opérations de dragage / recalibrage.
	Berges du canal	<b>FORT</b> Berges artificielles (enrochement essentiellement) mais enjeux liés aux végétations hélophytes (dont rideaux de roselière) associées aux ripisylves qui constituent des habitats d'intérêt pour la faune et pour le corridor écologique.	<b>FORTE</b> Destruction des végétations herbacées et des ripisylves sur les berges impactées par le recalibrage.
	Talus et accotements des chemins de service	<b>FAIBLE A MODERE</b> Végétations essentiellement eutrophes et de faible intérêt mais présence de haies qui constituent des habitats d'intérêt pour la faune et pour le corridor écologique.	<b>MODERE</b> Destruction de nombreuses haies côté canal sur les berges impactées par le recalibrage. Très faible impact sur les accotements côté milieux connexes.
Les milieux connexes	Fossés en contrebas des chemins de service	<b>MODERE A FORT</b> Enjeux forts liés aux fossés permanents ou quasi-permanents qui accueillent des végétations d'intérêt et constituent des habitats d'intérêt pour la faune (amphibiens notamment).	<b>FAIBLE</b> Très faible linéaire de fossés impactés par le projet et fossés impactés présentant des enjeux relativement faibles.
	Zones humides (prairies humides, mégaphorbiaie...)	<b>FORT</b> Enjeux forts liés aux prairies humides relictuelles avec végétations caractéristiques. Habitats accueillant de nombreuses espèces floristiques ou faunistiques d'intérêt. Habitats menacés au sein de la vallée de la Lys.	<b>FAIBLE</b> Très faible surface de zone humide impactée (< 0,8 ha) et zones humides impactées présentant des enjeux faibles à modérés.
	Mares / Fossés	<b>MODERE A FORT</b> Enjeux forts liés aux fossés permanents ou quasi-permanents qui accueillent des végétations d'intérêt et constituent des habitats d'intérêt pour la faune (amphibiens notamment).	<b>FAIBLE</b> Absence d'impact sur les mares. Très faible linéaire de fossés impactés par le projet et fossés impactés présentant des enjeux relativement faibles.

Habitats naturels	Enjeux écologiques	Sensibilité aux opérations de recalibrage
	<b>FORT</b>	<b>FAIBLE</b>
Délaissés (bras mort de la Lys)	Enjeux forts des délaissés qui sont connectés au canal et constituent des zones de refuge pour de nombreuses espèces faunistiques (absence de batillage...).	Absence d'impact direct sur les délaissés. Aménagement écologique de deux délaissés dans le cadre des mesures mais ces opérations visent à apporter une plus-value écologique.
	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
Friches arbustives ou herbacées	Friches à caractère eutrophe se développant généralement sur des espaces délaissés et perturbés. Faibles enjeux pour la faune et la flore.	Faible impact sur les friches arbustives et herbacées et enjeux écologiques faibles.
	<b>FAIBLE A MODERE</b>	<b>MODERE</b>
Jeunes boisements issus de plantation	Plantations denses sur les îlots généralement de faible intérêt en ce qui concerne la flore et les habitats mais présentant un certain intérêt pour la faune et pour le corridor écologique	Impact non négligeable sur les jeunes boisements au des îlots.
	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
Parcelles cultivées et autres secteurs anthropiques (espaces verts aménagés...)	Habitats à faibles enjeux pour la faune et la flore.	Faible impact sur ces habitats et enjeux écologiques faibles.

## 6.2 AMENAGEMENT DES DELAISSES ET FONCTIONNALITES ATTENDUES

*L'AE recommande de préciser les modalités d'aménagement prévu des délaissés de Warneton et de Comines et de justifier les gains de fonctionnalités attendus au regard, d'une part du besoin de compensation, d'autre part pour Comines du risque de perturbation des habitats de berge actuels.*

### 6.2.1 Délaissé de Comines

Pour rappel, la restauration du délaissé de Comines est liée à l'aménagement d'un franchissement piscicole.

Le franchissement piscicole ne constitue pas une mesure compensatoire mais VNF a choisi une solution (franchissement piscicole sous forme d'une rivière de contournement) permettant de compenser une partie des impacts sur les habitats du canal (sinon une passe à poissons « banales » avec des seuils aurait été choisie). Cette solution est plus onéreuse à mettre en place.

Le délaissé de Comines sera restauré sous la forme d'un cours d'eau naturel et sinueux présentant de larges risbermes d'hélophytes.

Le délaissé de Comines accueille des berges riches en hélophytes en rive gauche et plutôt boisées en rive droite. **Les végétations des berges ainsi que le milieu aquatique aux abords des berges seront préservées en l'état de manière à limiter les impacts sur les espèces aquatiques et les habitats en place.**

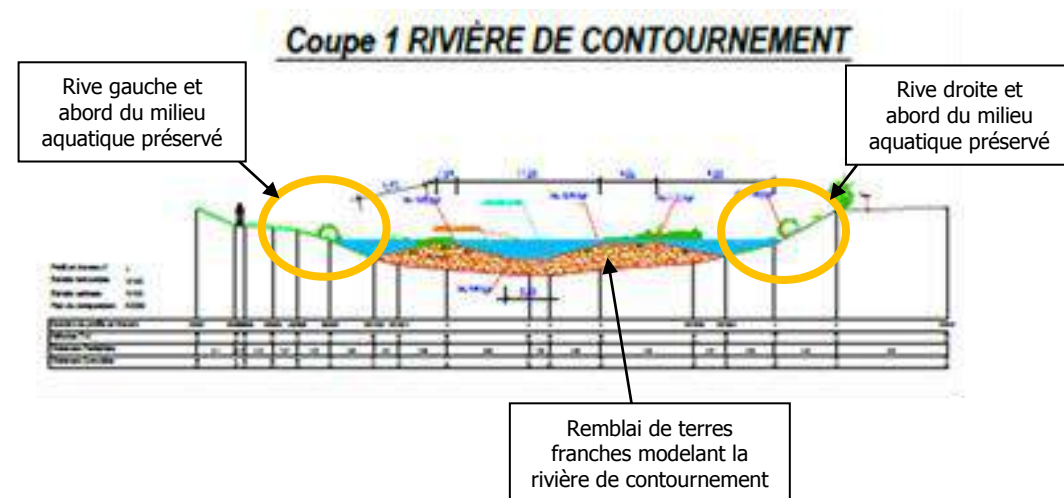
L'aménagement consiste à réaliser un modelé avec de la terre végétale de manière à créer un lit mineur plus étroit et moins profond avec un léger courant.

Le milieu aquatique de faible profondeur sera favorable à l'installation d'herbiers aquatiques et les berges en pente douce de la rivière de contournement seront colonisées par les hélophytes.

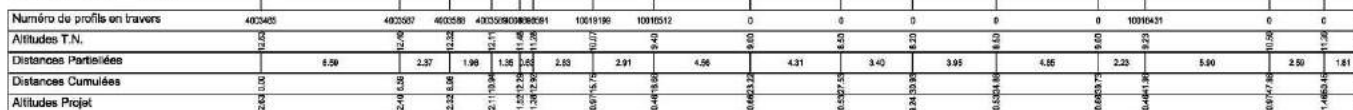
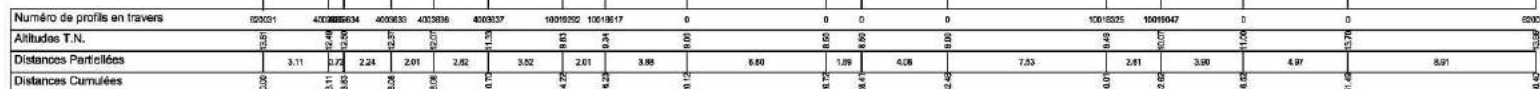
L'aval du délaissé sera restauré de la même manière sous la forme d'une annexe hydraulique qui sera également favorable à l'installation d'herbiers aquatiques et végétations hélophytes.

L'aménagement sera réalisé avec des terres franches saines issues du recalibrage.

Le schéma ci-dessous présente l'aménagement :



Les profils en travers de la rivière de contournement et de l'annexe hydraulique sont représentés page suivante :



TOPO	BATHY
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14021 - Courtes-javier 2014</li> <li>- Forêt domaniale peulou TOPO 02 2014</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan profil 0 à 5750</li> <li>- ACAD-Cartes_Bathymétrie-Profil-FR</li> </ul>

Mandate's



### Sous-tariff



### Aménagement du franchissement piscicole à l'écluse de Comines

	Nom du document
--	-----------------

### Profils en travers canal et annexe hydraulique

P	100057	Modifications : coupe courtage hydraulique	D.H		S.B		V.L
C	120057	Mise à jour version 02 PROPOSEE INB R	J. S.		S.B.		V.L
C	100657	Mise à jour version 02 PROPOSEE	J. S.		S.B.		V.L
B	201165	Mise à jour des notes de tête	S. K.		S.B.		V.L
A	100110	Evolution de document	S. K.		S.B.		V.L
Int	Date	Chargement des Modifications	Non	Yes	Non	Yes	Non

	N° decurtati
--	--------------

Quartier	Avancement	Année	Enseignant	N° d'ordre	Document	Indice	Numéro de pl.
----------	------------	-------	------------	------------	----------	--------	---------------

SEUL	PRO	2016	VAL	003	PLA	E	9 PRO 16 VAL 006
------	-----	------	-----	-----	-----	---	------------------

### 6.2.2 Délaissé de Warneton (Vert Digue)

La restauration du délaissé de Warneton consiste à restaurer des berges en pente douce et des zones de hauts fonds.

Ce délaissé est connecté naturellement au canal à l'aval (le chemin de service est interrompu et une passerelle permet de franchir le délaissé). L'alimentation en eau est donc assurée par le canal.

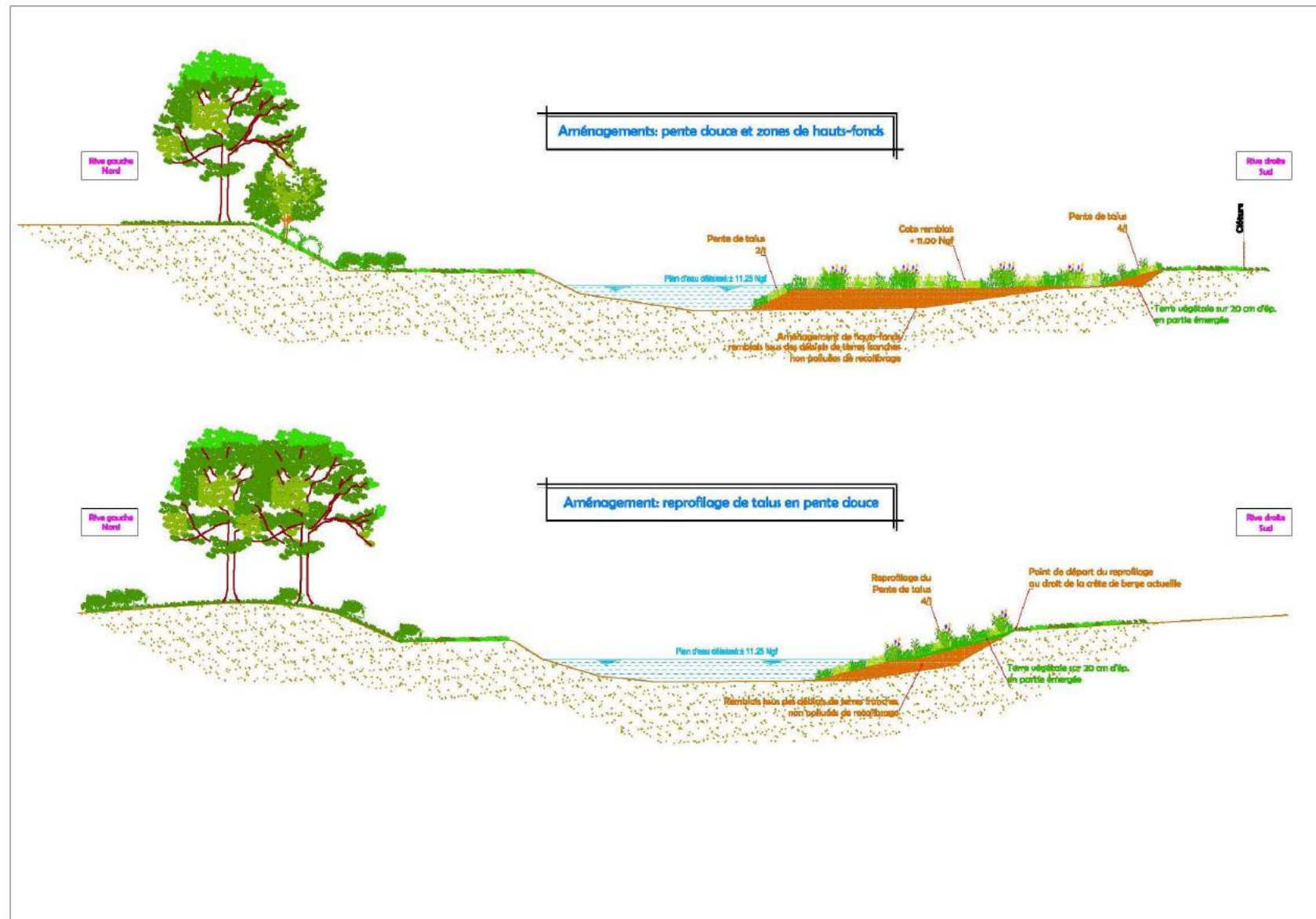
Ce délaissé présente actuellement un enjeu écologique modéré du fait :

- De la dégradation des berges en rive droite causée par le piétinement du bétail. Cette berge érodée et abrupte est faiblement colonisée par la végétation.
- De l'absence de végétations aquatiques du fait notamment de la profondeur du délaissé.

La restauration du délaissé de Warneton (Vert Digue) consistera à :

- **restaurer 830 ml de berges en pente douce en rive droite.**  
Cet aménagement a pour objectif de restaurer des végétations diversifiées entre le milieu terrestre et le milieu aquatique (végétations hygrophiles à aquatiques). Une clôture sera également posée de manière à supprimer les dégradations par le bétail.
- **créer des zones de hauts fonds.**  
Les zones de hauts fonds ont pour objectifs de créer des zones de faibles profondeurs favorables à l'installation de végétation aquatique ou subaquatique. Ces zones de hauts fonds oscilleront entre 0 et 25 cm sous le NNN.

Les profils en travers de l'aménagement du délaissé sont représentés page suivante :



### 6.2.3 Fonctionnalités liées à l'aménagement des délaissés

L'aménagement des deux délaissés vise à compenser l'impact sur le canal de la Lys et notamment l'impact sur le milieu aquatique (essentiellement les herbiers aquatiques) et les habitats rivulaires.

Les délaissés sont très intéressants pour la faune aquatique et notamment la faune piscicole puisqu'ils sont connectés au canal de la Lys et constituent donc des annexes hydrauliques naturels (berges naturelles, absence de navigation...) et des zones de refuge.

L'aménagement du délaissé de Comines est lié à l'aménagement d'un franchissement piscicole.

Le délaissé de Warneton (Vert Digue) a été choisi pour la réalisation d'aménagement compensatoire du fait :

- De sa situation en rive droite du canal (en France). En effet cette rive sera entretenue par VNF.
- De sa situation au sein d'un contexte naturelle d'intérêt (ZNIEFF I de Warneton, site Natura 2000). Les autres délaissés, en rive droite notamment, sont situés au sein de contexte beaucoup plus urbain (délaissés de Wervicq-sud et Bousbecque) et de moindre intérêt pour la restauration de milieux naturels.
- De la dégradation des berges en rive droite (donc sur le territoire français) et des faibles enjeux liés au milieu aquatique (quasi absence de végétations aquatiques).

Le délaissé de Warneton (Vert Digue) est connecté au canal de la Lys à l'aval (large connexion naturelle de plus de 10 mètres de large).

Les herbiers aquatiques et certains habitats rivulaires du canal constituent des zones de refuge, d'alimentation voir de reproduction pour de nombreuses espèces (faune piscicole, oiseaux, odonates...). Les berges artificielles et la navigation (batillage) limitent cependant l'intérêt et les fonctionnalités de ces habitats.



*Vue sur le délaissé de Warneton avec la rive droite (au premier plan) abrupte et dégradée et la rive gauche (côte belge) avec des végétations d'intérêt*

Les aménagements des deux délaissés visent à restaurer des zones de faibles profondeurs qui permettront le développement de végétations aquatiques ou subaquatiques et des habitats rivulaires en transition douce entre le milieu aquatique et le milieu terrestre permettant un étagement des végétations.

Les habitats visés sont :

- Les végétations aquatiques enracinées immergées ou flottantes : herbiers à potamots, à callitriches... (code Corine Biotope 22.42 x 22.43),
- Les végétations héliophytes caractéristiques du bord des eaux : roselières, cariçaies, mégaphorbiaies... (code Corine Biotope 53.1 x 53.2 x 37.1).

Cette mosaïque d'habitats aquatiques à hygrophiles offrira une multitude d'écotones particulièrement à la faune aquatique et la faune inféodée aux zones humides.

**Les délaissés étant connectés au canal et n'étant pas navigués, les habitats restaurés pourront assurer pleinement leurs fonctionnalités (notamment en tant que zones de frayères ou de reproduction) en lien avec le canal de la Lys et le corridor de rivière.**

## 6.3 ZONE HUMIDE

L'AE invite le maître d'ouvrage à reconsidérer de manière significative la superficie à restaurer, a minima pour atteindre le taux de 150 % prescrit par le SDAGE en matière de restauration de zone humide et au-delà, dans l'esprit de la condition posée par le CNPN.

VNF applique les recommandations du SDAGE pour la création de zone humide compensatoire à un taux de 100%.

VNF, pour suivre les recommandations du CNPN et de l'AE, cherche une parcelle de 2 à 3 hectares propice mais dégradés afin de créer une prairie de fauche favorable au développement de flore caractéristique de ce milieu (fritillaire pintade, orchidées des marais par exemple).

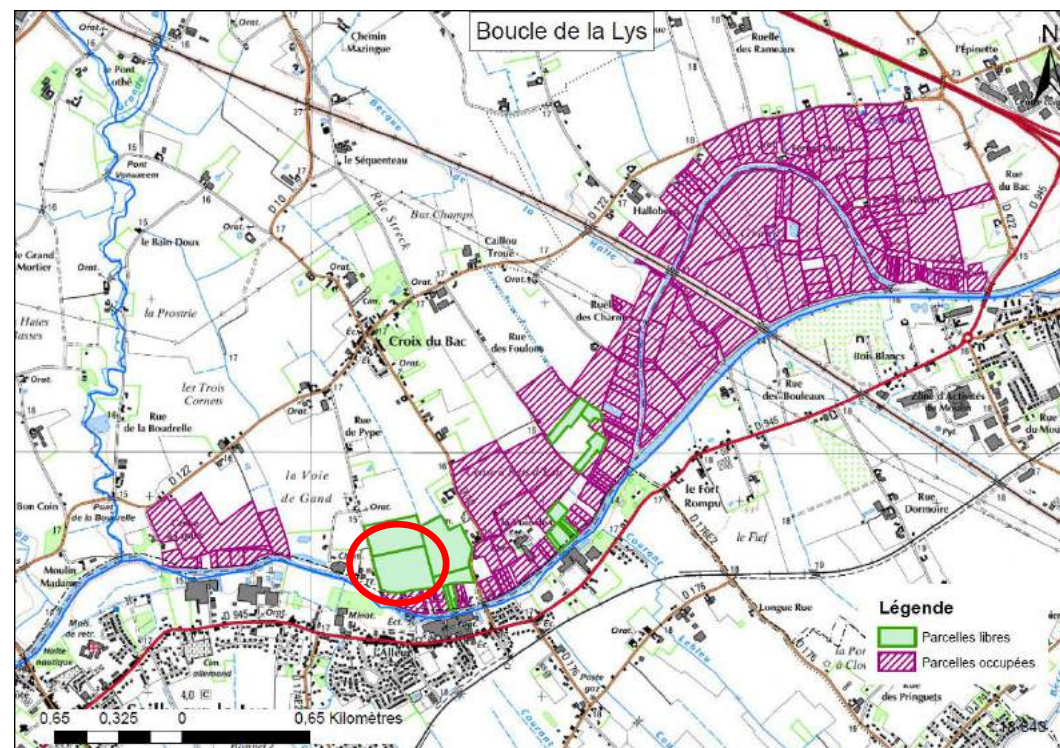
La pression foncière sur le périmètre du projet est importante et VNF ne souhaite pas exproprier d'agriculteur pour réaliser cette mesure compensatoire. VNF a donc pris contact avec les acteurs locaux afin de répondre à ce besoin.

VNF a pris contact avec l'Agence de l'Eau Artois Picardie qui dispose de terrains agricoles sur le secteur d'Erquinghem Lys susceptibles de répondre à ce besoin. Ces parcelles se situent sur le même bassin versant que celui du projet de recalibrage de la Lys mitoyenne à 13kms du projet de recalibrage de la Lys Mitoyenne. Ils ne sont pas ciblés pour une mesure environnementale.

L'agence de l'eau souhaite se séparer de ces parcelles agricoles et est favorable au projet de VNF de réaliser une prairie de fauche. La coopération entre les deux établissements pourra être conclut fin 2018 après validation du conseil d'administration de l'Agence de l'eau.

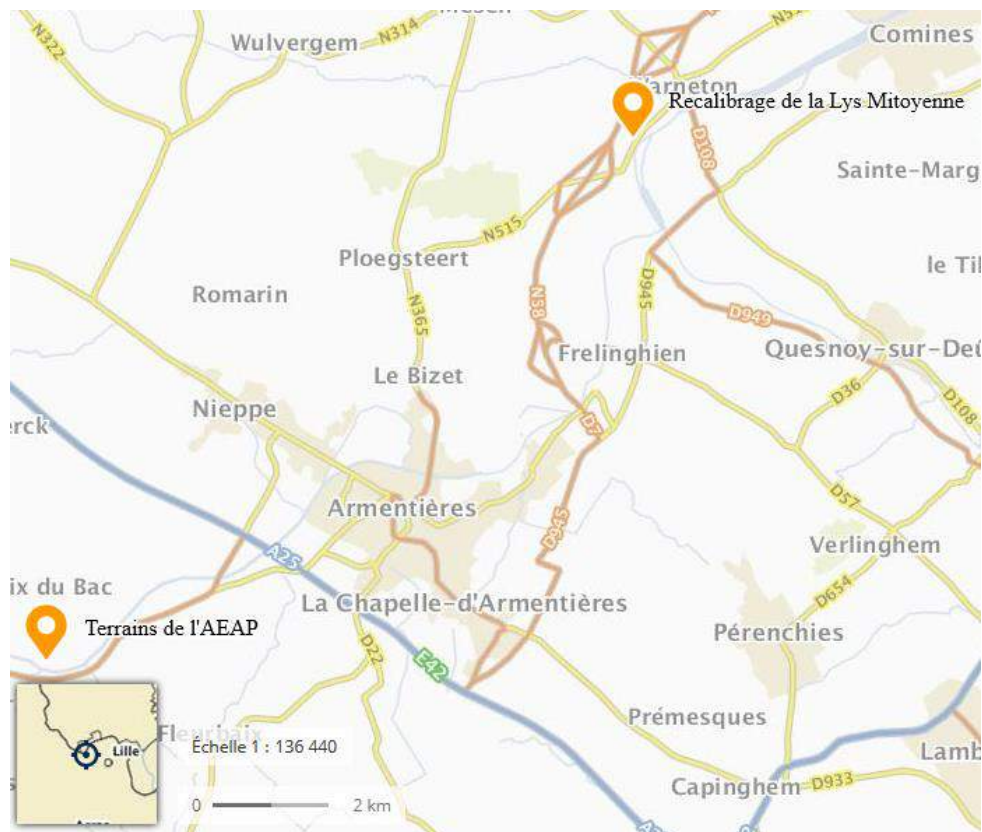
VNF est d'ores-et-déjà invité aux réunions organisées par l'agence de l'eau afin d'étudier les modalités de transfert et de gestion de leurs terrains.

VNF s'engage à réaliser cette mesure compensatoire et finaliser son partenariat avec l'Agence de l'Eau Artois Picardie. Une gestion sur 30 ans de la mesure sera mise en place. Sa modalité n'est pas encore définie (convention, bail environnemental...).



Les parcelles visées sont les XC 56 et XC 57 à Steenwerck.

La description de ce site et l'aménagement envisagé est décrit dans la fiche ci-après établie par Auddicé suite à la visite terrain du 19 juin 2018 en présence de l'Agence de l'eau et VNF.



**AGENCE DE L'EAU**  
ARTOIS-PICARDIE

Établissement public du Ministère chargé  
du développement durable

Reçu Sec.ariat Général  
Le 03 MAI 2018  
N° Enregistrement : SC

Madame la Directrice territoriale des Voies  
Navigables de France  
37 Rue du Plat  
BP 725  
59034 LILLE CEDEX

Votre contact : Loig METERON  
Chargé d'interventions  
☎ 03.27.99.90.05  
l.meteron@eau-artois-picardie.fr

Douai, le 02 MAI 2018

N/REF: SEREA/LM/b  
V/REF: Votre courrier daté du 18 janvier 2018  
OBJET: Projet de recalibrage de la Lys mitoyenne – Recherche de terrains

Madame la Directrice territoriale,

J'ai bien reçu votre courrier du 18 janvier 2018 dans lequel vous me faites part de votre intérêt pour acquérir une parcelle de l'Agence de l'Eau située dans le périmètre du projet de recalibrage de la Lys mitoyenne dont vous êtes maître d'ouvrage.

L'Agence dispose de terres agricoles libres d'occupation sur la commune de STEENWERCK, sur le site dit de la « Boucle de la Lys ». Ces parcelles, d'une surface de 19 ha, sont constituées pour 15 ha de labours et 4 ha de prairies.

La partie en nature de labour pourrait effectivement constituer une opportunité pour la réalisation de votre projet de création de prairies de fauche, parfaitement compatible avec la stratégie de l'Agence de l'Eau visant à préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Je suis favorable à ce projet et à une cession des parcelles concernées à Voies navigables de France, en ce qu'il concilierait la préservation de l'environnement et le maintien de l'activité agricole.

Une réflexion globale est en cours sur le devenir des terrains de l'Agence dans le cadre de son Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière. Celle-ci sera présentée au Conseil d'Administration de fin 2018, et intégrera de ce fait le projet de Voies Navigables de France.

Sous réserve de la validation de ses orientations par le Conseil d'Administration, l'Agence pourrait engager avec votre établissement les démarches nécessaires.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice territoriale, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Général

*[Signature]*  
Bertrand GALTIER

200, rue Marceline - Centre Tertioire de l'Arsenal - BP 80818 - 59508 Douai Cedex - Tel. : 03 27 99 90 00 - Fax : 03 27 99 90 15  
Mission Picardie : 64 bis, rue du Vivier - CS 91160 - 80011 Amiens Cedex 01 - Tel. : 03 22 91 94 88 - Fax : 03 22 91 99 59  
Mission Littoral : Centre Directionnel - 56, rue Ferdinand Buisson - BP 217 - 62203 Boulogne-sur-Mer Cedex - Tel. : 03 21 30 95 75 - Fax : 03 21 30 95 80  
www.eau-artois-picardie.fr

				Site XC 56 et 57 (en partie)	
Localisation					
Commune		Steenwerck (« La Croix du Bac »)			
Surface		6,9 ha (5,6 ha + 1,3 ha (seule une partie de la parcelle n°57 est concernée))			
Cadastre		XC 56 et 57 (en partie)			
Contexte écologique		Vallée alluviale de la Lys (parcelle située au plus proche à 50 m de la Lys) Parcelles situées à 430 m de la ZNIEFF 1 « Bocage alluvial de la grande becque à Steenwerck et près humides de Sailly-sur-la-Lys » et 1,2 km de la ZNIEFF 1 « Prairie Inondable d'Erquinghem-Lys »			
Nature initiale du terrain (données AEAP)		Labour			
Habitat en place		<p>Fourré et friche méso-hygrophile à mésophile</p> <p><u>Code Corine biotope</u> : 87.1 x 31.81 x 37.715 <u>Code Natura 2000</u> : 6430 (mégaphorbiaie)</p> <p>Le sud de cette parcelle est occupé par un fourré arbustif dominé par le Saule marsault. Quelques Saules cendrés sont également présents. Quelques secteurs de friches herbacées méso-hygrophile se développent également avec le Fromental, le Dactyle aggloméré, le Cirsie des champs, l'Eupatoire chanvrine, l'Angélique sauvage...</p> <p>Le reste de la parcelle est occupé par une friche herbacée se développant sur un ancien labour délaissé.</p> <p>La végétation est dominée par la Houle laineuse, le Brome mou, le Pâturin commun, la Prêle des champs, le Liseron des champs, la Vesce à quatre graines...</p>			
					
					
Intérêt régional		<b>FAIBLE A MODERE (habitat d'intérêt communautaire mais dégradé et absence d'espèces patrimoniales (à confirmer))</b>			

## Aménagement / gestion à envisager

Cette parcelle est particulièrement favorable à la restauration d'une prairie de fauche méso-hygrophile à hygrophile sur sa partie basse (sud de la parcelle 56).

La topographie présente une pente assez marquée selon un axe nord / sud.

Le secteur occupé par un fourré est peu diversifié et se développe suite à un abandon de la gestion de la parcelle. Ce fourré colonisé par le Saule marsault (espèce non indicatrice de zone humide) dégrade l'habitat et l'intérêt de la parcelle (prairie de fauche mésohygrophile).

Le secteur occupé par une friche herbacée se développant sur un ancien labour ne présente également pas d'intérêt particulier. Dans la partie basse, ce secteur est particulièrement favorable à un étrépage et la restauration d'une prairie de fauche mésohygrophile à hygrophile.

Les aménagements de cette parcelle consisteraient à :

- Supprimer la végétation ligneuse du fourré et réaliser un léger étrépage (~ 10/15 cm) des secteurs largement colonisés par la végétation nitrophile (Ortie, Ronces...) puis mettre en place une gestion par fauche exportatrice (surface concernée d'environ 1,6 ha),
- Réaliser un étrépage (~15 à 40/50 cm selon le niveau topographique actuel) de la partie basse de la parcelle colonisée par une friche herbacée rudérale de manière à baisser le niveau topographique et favoriser le développement de végétations hygrophiles (surface concernée d'environ 1,5 ha). Mise en place d'une gestion par fauche exportatrice.

Le haut de la parcelle n°56 et le secteur de la parcelle n°57 intégré sont beaucoup moins favorables à la restauration d'une prairie de fauche mésohygrophile à hygrophile du fait du niveau topographique qui est beaucoup plus haut que le bas de la parcelle. Ce secteur nécessiterait des terrassements importants.



Des inventaires complémentaires seront nécessaires afin de confirmer l'intérêt des éventuels aménagements (étude topographique, sondage pédologique et inventaire flore / habitat).

## 6.4 GESTION ET SUIVI

### 6.4.1 Suivi des chiroptères

Un suivi complémentaire sera réalisé sur les chiroptères afin de compléter l'état initial et évaluer les impacts du projet sur l'utilisation du secteur d'étude par ce groupe.

Le protocole consistera à poser des enregistreurs automatiques de type SM2BAT sur 4 nuits consécutives lors de deux sessions en juin et juillet avec des conditions météorologiques favorables.

Quatre enregistreurs seront posés sur les secteurs suivants (chaque enregistreur sera pointé au GPS pour le suivi ultérieur) :

- Un au niveau de la courbe de Deûlémont,
- Un au niveau du délaissé du Vert Digue,
- Un au niveau des prairies humides de Wervicq-sud / Bousbecques,
- Un au niveau des linéaires boisés à Halluin.

Ce suivi sera réalisé en 2018 (préalablement au démarrage des travaux) puis pendant la réalisation des travaux et enfin après la réalisation des travaux et aménagements compensatoires.

Les enregistreurs automatiques seront positionnés sur les mêmes secteurs et aux mêmes périodes lors de chaque suivi afin de pouvoir analyser l'utilisation du secteur d'étude par ce groupe au cours du chantier.

Ces suivis feront l'objet d'un rapport qui sera envoyé à la DREAL et au CNPN.

### 6.4.2 Suivi de la faune piscicole

Un suivi complémentaire sera réalisé sur la faune piscicole afin d'évaluer l'efficacité et l'intérêt des aménagements réalisés au sein des deux délaissés.

Le suivi sera donc réalisé :

- Au sein du délaissé de Comines (aménagement du franchissement piscicole sous la forme d'une rivière de contournement + annexe hydraulique).
- Au sein du délaissé du Vert Digue à Warneton (restauration de berges en pente douce et création de hauts fonds).

Le suivi consistera notamment à :

- Evaluer l'efficacité du franchissement piscicole de Comines (fonctionnalité du franchissement piscicole, espèces empruntant la rivière de contournement...),
- Evaluer l'intérêt des aménagements en tant que zone de frayère ou de croissance pour la faune piscicole (annexes hydrauliques du franchissement piscicole de Comines + zones de hauts fonds du délaissé du Vert Digue).

Ce suivi impliquera la réalisation de pêches électriques et de protocoles spécifiques pour évaluer l'intérêt des aménagements en tant que zones de frayères (protocole avec traits à l'épuisette au sein des végétations aquatiques...).

Le protocole précis sera défini avec la Fédération de pêche du Nord.

VNF a proposé à la Fédération de Pêche du Nord de réaliser le suivi piscicole de l'opération.

Ce suivi sera réalisé à n+1, n+3 et n+5 (l'année n correspondant à l'aménagement des délaissés) puis tous les 5 ans sur une période de 30 ans.

### 6.4.3 Gestion et suivi des aménagements compensatoires

Les mesures de gestion et les suivis seront assurés pour une période de 30 ans.

Durant les 5 premières années suivant les aménagements compensatoires, les suivis seront réalisés tous les ans ou tous les deux ans. Ces suivis seront ensuite réalisés tous les 5 ans.

La gestion sera quant à elle assurée chaque année en fonction des résultats des suivis et des nécessités d'intervention (lutte contre l'embroussaillage, fauches, lutte contre les espèces exotiques envahissantes...).

## CHAPITRE 7. ANNEXES

1-Compte rendu de la réunion avec la Fédération de Pêche du Nord  
du 11/01/2018

2-Analyse multicritères (CNR 2009)

3-Etude acoustique