



**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE
DE COMPIEGNE A PASSEL
DU PK 98,68 AU PK 117,30**

PLACE DE LA PIECE DANS LE DAE

Guide de lecture	
Note de présentation non technique du dossier	
A. Présentation de la demande d'autorisation environnementale	<ul style="list-style-type: none"> A1 – Présentation générale du CSNE A2 - Objet et présentation de la demande
B. Pièce de l'autorisation environnementale à l'échelle du CSNE	<ul style="list-style-type: none"> B1 - Etude d'impact globale du CSNE
C. Pièces spécifiques de l'autorisation environnementale	C1 - Volet « <i>Eaux et milieux aquatiques</i> »
	C2 - Volet « <i>Dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées</i> »
	C3 – Volet « <i>Défrichement</i> »
	C4 - Incidences Natura 2000
	C5 - Programme intégré de compensation
D. Pièces transversales complémentaires	D1 – Schéma d'alimentation en eau du CSNE
	D2 - Objectifs de qualité des eaux du CSNE
	D3 - Moyens de surveillance et d'entretien
	D4 - Pré-étude de dangers
	D5 - Incidences sur les autres canaux existants

31 OCTOBRE 2019

Etude d'impact..... **PIECE 3**



SOMMAIRE

1	OBJECTIFS ET PRESENTATION DU PROGRAMME ET DU PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT	3
1.1	RAPPELS REGLEMENTAIRES CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME.....	3
1.2	DEFINITION DU PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT	4
1.3	OBJECTIFS DU PROJET EUROPEEN SEINE-ESCAUT	4
1.4	PRESENTATION DETAILLEE DE LA LIAISON SEINE-ESCAUT	8
1.5	DEFINITION DU PROGRAMME AU SENS REGLEMENTAIRE	16
2	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROGRAMME ET LE PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT	17
2.1	LE MILIEU PHYSIQUE	17
2.2	LE MILIEU NATUREL	21
2.3	LE MILIEU HUMAIN	30
2.4	LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE	35
3	PRESENTATION DES DIFFERENTS TRAVAUX PREVUS DANS LE PROGRAMME ET DANS LE PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT.....	36
3.1	TRAVAUX DE TERRASSEMENT EN SITE NEUF	38

3.2 DRAGAGE ET RECALIBRAGE DES COURS D'EAU POUR L'AUGMENTATION DU GABARIT	39
3.3 RECTIFICATION ET REAMENAGEMENT DE BERGES.....	40
3.4 RESTAURATION DE BARRAGE ET/OU D'ECLUSE	41
4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROGRAMME ET DU PROJET DE LIAISON EUROPEENE SEINE-ESCAUT	43
4.1 ANALYSE DES IMPACTS GLOBAUX DE LA LIAISON SEINE ESCAUT SUR L'ECONOMIE ET LE DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES	43
4.2 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	46
4.3 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL	51
4.4 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN	55
4.5 SYNTHESE	60



Etude d'impact

Table des photographies

Photo 1 : Passage d'un porte-conteneur en secteur urbanisé (Belgique).....	33
Photo 2 : Mise en place de terres végétales sur un dépôt de 1 M de m ³ (Source : Setec)	39
Photo 3 : Excavation de la berge sur l'Isère (source lametro.fr).....	40
Photo 4 : Barrage d'Auxonne sur la Saône, et son dispositif de transport des aiguilles (Source : CETE Lyon).	41
Photo 5 : Passe à bassins à fentes verticales d'Ifezheim sur le Rhin (source : GHAAPPE).....	42
Photo 6 : Jussie (Photo : VNF)	53

Table des illustrations

Figure 1 : Présentation de la liaison Seine-Escaut.....	8
Figure 2 : Présentation du programme et de la liaison Seine Escault	9
Figure 3 : Projet de Canal Seine Nord Europe	10
Figure 4: Carte du réseau principal du Nord-Pas-de-Calais et localisation des projets de recalibrage en cours Source : étude géométrique du réseau fluvial à grand gabarit du Nord-Pas-de-Calais, Rapport de phase 1, Egis eau	12
Figure 5 : Localisation de l'axe Seine amont de la liaison Seine Escault	13
Figure 6 : Localisation des travaux du programme entre Nogent-sur-Bray et Bray-sur-Seine ...	13
Figure 7 : Carte du zonage sismique de la France, en vigueur depuis le 1er mai 2011	18
Figure 8 : Bassins versants de Seine-Normandie	19
Figure 9 : Bassins versants en Artois-Picardie (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie).....	19
Figure 10 : Etat écologique des cours d'eau du programme Seine-Escaute (Source : ADES, 2013)	20
Figure 11 : Zones de protections réglementaires à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : INPN).....	23
Figure 12 : Zonages d'inventaire à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : INPN)	24
Figure 13 : Milieux potentiellement humides à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : Agrocampus Ouest).	26
Figure 14 : Continuité écologique des cours d'eau du bassin hydrographique Seine-Normandie (Source : VNF).....	28

Figure 15 : Continuité écologique des cours d'eau du bassin hydrographique Artois-Picardie (Source : VNF)	29
Figure 16 : Cadastre d'émissions de NOx en Haute-Normandie (Source : AIRNORMAND 2005 ; dernières données disponibles)	34
Figure 17: Cadastre d'émissions de NOx (Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais, 2006) Source : ATMO Nord-Pas-de-Calais, 2006	34
Figure 18 : Cadastre d'émissions de NOx sur la région Ile de France (Source AIRPARIF / CITEPA, 2004, dernières données disponibles).....	34
Figure 19 : Cadastres d'émission pour le NOx (Source : CITEPA/Atmo Picardie 2010).....	34
Figure 20 : Cadastres Rectangle de navigation (VNF)	39
Figure 21 : typologie simplifiée des ouvrages VNF.....	42
Figure 22: Illustration des coûts de transport et de stockage en situation de référence pour la voie d'eau	44
Figure 23 : Illustration des coûts de transport et de stockage en situation de projet pour la voie d'eau	44
Figure 24 : Passe à poissons à fentes verticales, Méricourt (78) / Passe à ralentisseurs plans en Normandie (Source : VNF).....	54

1 OBJECTIFS ET PRESENTATION DU PROGRAMME ET DU PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT

1.1 RAPPELS REGLEMENTAIRES CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME

La notion de programme de travaux a été introduite dans la législation relative aux études d'impacts afin d'apprécier les effets d'un ensemble de travaux dont la réalisation serait fractionnée dans le temps ou dans l'espace, et, dont le lien fonctionnel est avéré.

Elle repose sur l'article L. 122-1, alinéas I et II du code de l'environnement, tel qu'issu de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle II » : « Lorsque ces projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

Cet article précise la définition d'un programme de travaux : « Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle. »

Il résulte de la jurisprudence administrative que la notion de programme au sens de l'article L.122-1 doit être interprétée comme correspondant à un ensemble de projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements suffisamment arrêtés qui concourent à la réalisation d'une même opération et sont dépendants ou interdépendants sans pouvoir être autonomisés l'un par rapport à l'autre.

Il s'agit d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués – aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné – d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures. La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose bien entendu que le programme soit connu et que le projet soumis à l'enquête publique soit replacé dans son contexte global.

L'appréciation des impacts du programme devra donc être accompagnée d'une présentation générale du programme des travaux, de ses objectifs, de son phasage, et, s'il y a lieu, du rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation.

L'objectif est donc de présenter l'ensemble du programme et d'analyser ses impacts globaux afin d'être transparent vis à vis du public sur les évolutions attendues et les impacts réels à terme.

Ce document présente :

- le projet global européen de liaison Seine Escaut, dans lequel le projet de Canal Seine Nord Europe s'inscrit,
- le programme au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement qui est celui qui avait été présenté dans le dossier de demande de DUP de 2006.

Les impacts de l'ensemble de la liaison Seine Escaut sont présentés, dans un but pédagogique. Les impacts du programme réglementaire sont mis en évidence par une couleur différente.



1.2 DEFINITION DU PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT

Le Canal Seine-Nord Europe appartient à la partie française d'un projet prioritaire de liaison européenne (France-Belgique-Pays-Bas) à grand gabarit appelé « Seine-Escaut », inscrit au Réseau Transeuropéen de transports (RTE-T).

Le projet européen Seine-Escaut a pour objectif de relier plus efficacement les ports maritimes et les ports intérieurs du Nord-Ouest de la France, du Benelux au réseau fluvial européen à grand gabarit. Ce vaste projet fait partie des projets pré-identifiés sur le corridor européen Mer du Nord-Méditerranée. Il est situé au croisement entre quatre corridors multimodaux européens : Mer du Nord Méditerranée, Atlantique, Mer du Nord-Baltique et Rhin-Alpes.

Il permettra d'une part, le développement de l'arrière-pays européen des ports maritimes et d'autre part, la mise en réseau de ports intérieurs multimodaux (voie d'eau, rail, route) conduisant à une meilleure utilisation des réseaux existants de modes non routiers pour organiser la massification de et vers les ports maritimes, les flux longue distance en Europe, et une optimisation de la distribution urbaine des grandes métropoles.

Il mise sur la valorisation du transport fluvial comme un mode de transport fiable et respectueux de l'environnement. Davantage que la vitesse d'approvisionnement, de nombreuses entreprises attendent des transporteurs, fiabilité dans les livraisons et respect des délais. 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 juste à temps.

La partie française du projet consiste notamment à réaliser le principal maillon manquant à grand gabarit (correspondant au projet Canal Seine-Nord Europe) du réseau central européen et à améliorer la capacité des réseaux existants au Nord et au Sud de la liaison fluviale. Ses caractéristiques vont permettre le passage de convois jusqu'à 4 400 tonnes.

1.3 OBJECTIFS DU PROJET EUROPEEN SEINE-ESCAUT

Le projet de canal Seine-Nord Europe et plus globalement le projet Seine-Escaut, sont inscrits 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. Ils répondent à plusieurs objectifs complémentaires :

1.3.1 *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 maximum 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 Canal Seine-Nord Europe et plus globalement le projet Seine-Escaut sont 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.

1.3.2 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, 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.

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

L'objectif majeur du canal Seine-Nord Europe et plus globalement du projet 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 en juste 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).



1.3.4 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 vracs, 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 logistique 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 plates-formes 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 doit 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 sur 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 plates-formes 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 par exemple 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.

1.3.5 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 Haute-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 4 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 plates-formes 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 plates-formes 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 (Haute-Normandie, Ile-de-France, Champagne-Ardenne, Picardie et Nord-Pas de Calais) - 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 plates-formes 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.

1.3.6 *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 plates-formes 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.

1.3.7 *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 plate-forme 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.



Etude d'impact

1.4 PRESENTATION DETAILLEE DE LA LIAISON SEINE-ESCAUT

1.4.1 Historique du projet de liaison Seine Escaut

Le programme de liaison Seine-Escaut a été inscrit en avril 2004 comme projet prioritaire européen N°30 et a bénéficié d'une première décision de financement dans le cadre du programme RTE-T 2007-2013, notamment pour les études du Canal Seine-Nord Europe et l'obtention de la déclaration d'utilité publique en septembre 2008.

Il s'inscrit dans un projet global transfrontalier développé dans le cadre de la Commission Intergouvernementale Seine-Escaut ente la France, la Flandre et la Wallonie installée en septembre 2009, avec le support opérationnel du GEIE Seine-Escaut regroupant les gestionnaires d'infrastructure Voies navigables de France (VNF), Waterwegen & Zeekanaal (W&Z) et le service Public de Wallonie (SPW).

Pour préparer le cadre de la nouvelle politique européenne de transport (Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe MIE 2014-2020), une première esquisse de ce projet de liaison européenne a fait l'objet d'une déclaration commune entre la Commission européenne, la Wallonie, la Flandre, les Pays-Bas et la France, le 17 octobre 2013, à l'occasion des journées du Réseau transeuropéen de transport (RTE-T) organisées à Tallin (Estonie).



Figure 1 : Présentation de la liaison Seine-Escaut

1.4.2 Description des opérations de la liaison Seine Escaut

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

- l'axe Canal Seine-Nord Europe,
- l'axe Vallée de l'Oise,
- l'axe Nord-Pas-de-Calais,
- l'axe Seine aval,
- l'axe Seine amont.

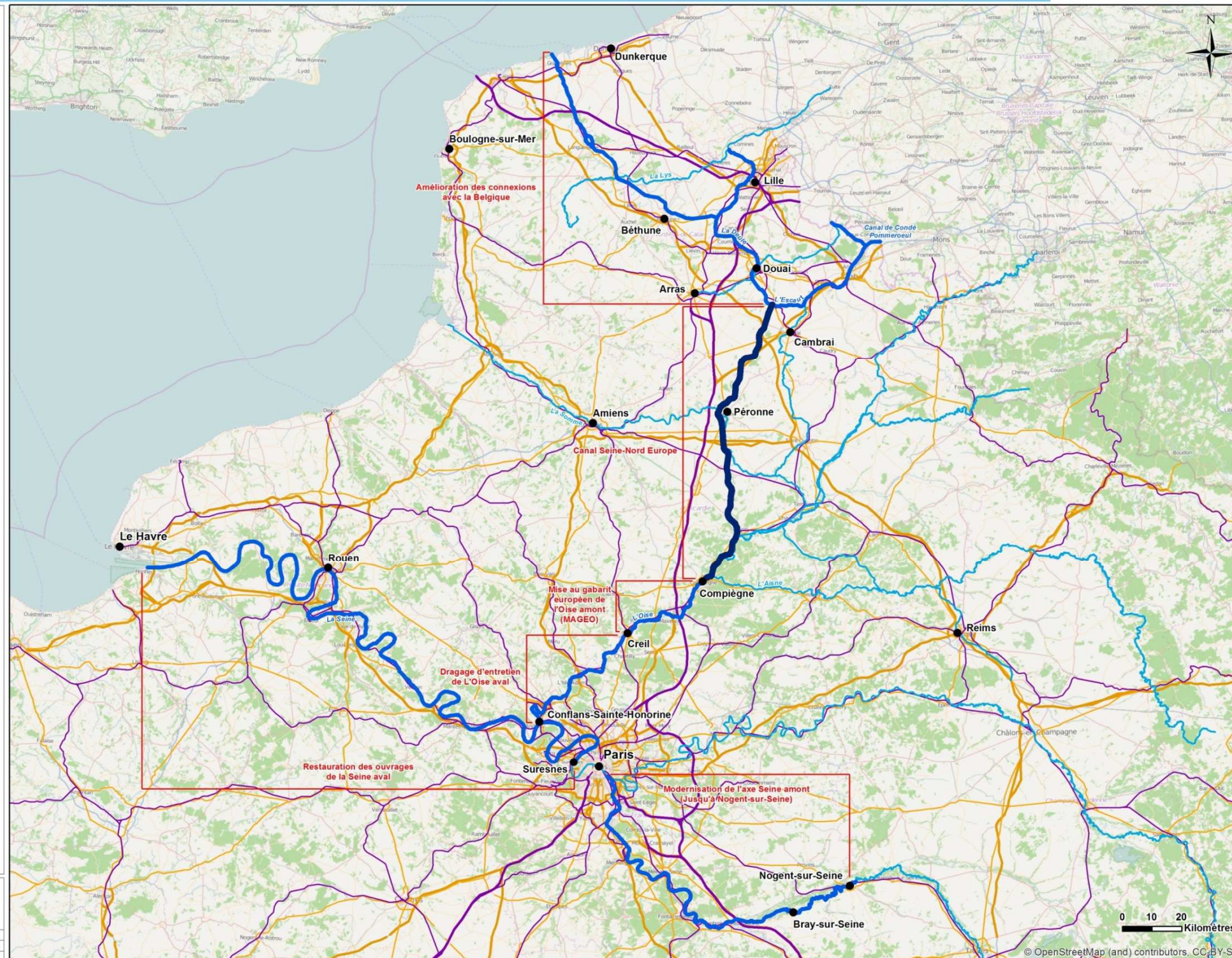
Etude d'impact

PROGRAMME

CANAL SEINE - NORD EUROPE - Etude d'impact - Dossier d'enquête préalable à la DUP modificative sur le bief de partage
Présentation du programme

LEGENDE:

- Ville principale
- Canal Seine-Nord Europe
- Elément du programme
- Autre cours d'eau
- Réseau routier**
- Autoroute
- Nationale
- Réseau ferré**
- TGV
- Voie normale



Sources : Setec International, VNF, BD Carthage

vnf		Voies navigables de France		Date : mars 2015	
CSNE	SET	110	CARTE	PRG	PresProg
affaire	émetteur	niveau	type domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6 7

Figure 2 : Présentation du programme et de la liaison Seine Escault



Etude d'impact

1.4.2.1 L'axe Canal Seine-Nord Europe (CSNE)

La liaison entre la vallée de l'Oise et le canal de Dunkerque à Valenciennes est actuellement assurée par le canal du Nord, conçu au XIX^{ème} siècle et achevé en 1965. Le gabarit des bateaux y est limité à 700 tonnes, alors qu'au sud les écluses de l'Oise peuvent accueillir des bateaux jusqu'à 4400 tonnes. Les dimensions maximales des bateaux « Canal du Nord » sont de 91 m x 5,70 m. Le nombre très important d'écluses pénalise le temps de parcours, et ce canal comporte peu d'équipements industriels et aucun équipement logistique, en dehors de silos agricoles.

Le projet de Canal Seine-Nord Europe (CSNE) vise ainsi à lever ce goulet d'étranglement, en améliorant la circulation des biens par voie d'eau, et à créer/consolider des plates-formes multimodales et de terminaux à conteneurs à l'échelle régionale, nationale et européenne, de manière progressive et sur le long terme.

Les travaux envisagés sont la construction d'un canal à grand gabarit sur 107 km entre Compiègne et Aubencheul-au-bac, de bassins-réservoirs pour l'approvisionnement en eau du canal, de quais au droit des futures plates-formes multimodales et de quais de desserte de silos céréaliers et des haltes de plaisance. Suite à sa reconfiguration effectuée en 2013-2014, le projet comporte notamment :

- sept biefs connectés par six écluses, dotées de bassins d'épargne d'eau,
- un bassin réservoir pour l'alimentation en eau durant les périodes d'étiage,
- trois ponts-canaux dont un de 1 300 m de long permettant le franchissement de la Somme,
- quatre emplacements réservés pour des plates-formes multimodales ainsi que des quais de transbordement servant d'échange avec les autres modes de transport (route et rail).

Le canal Seine-Nord Europe effectue la connexion entre la Seine et l'Escaut, permettant à la flotte européenne à grand gabarit de franchir le seuil naturel de l'Artois. Cette connexion nouvelle constitue une offre nouvelle permettant le report modal des flux existants vers le transport fluvial et le développement d'activités nouvelles bord à voie d'eau.

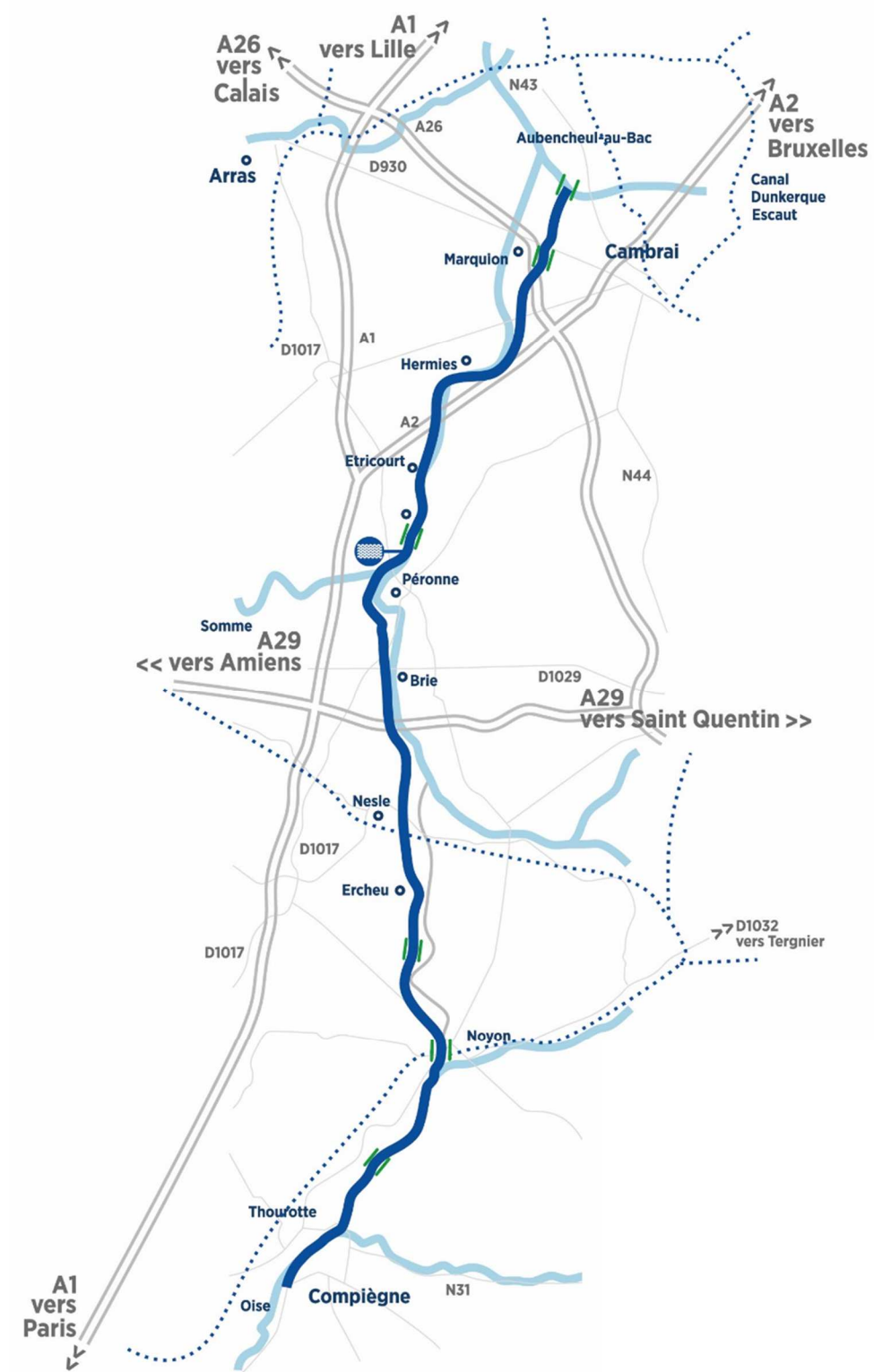


Figure 3 : Projet de Canal Seine Nord Europe

1.4.2.2 La réalisation différée potentielle du bassin de Tarteron

Le projet de Canal Seine-Nord Europe présenté à l'enquête publique en 2007 comprenait deux bassins réservoirs : le bassin dit de la Vallée Louette, sur la commune d'Allaines dans la Somme et le bassin dit de la vallée Tarteron sur les communes d'Etricourt-Manancourt et d'Equancourt également dans la Somme.

Le projet modifié ne comprend plus que le bassin de Louette. La réalisation du bassin réservoir de Tarteron n'est pas prévue au projet reconfiguré. En revanche, sa construction pourra être engagée à terme, et dans le cadre d'une nouvelle DUP, pour l'alimentation en eau des agglomérations du Nord de la France, ou si l'effet du réchauffement climatique sur les débits de l'Oise limitait les prélèvements autorisés. Les terrains acquis à l'amiable par VNF sous l'emprise du bassin réservoir seront conservés dans cette éventualité. Cette retenue pourrait couvrir une surface de 74 hectares et mobiliser un volume de 5.2 millions de m³ d'eau.

1.4.2.3 Le doublement des écluses

Pour tenir compte de l'augmentation progressive du trafic, le dossier d'enquête public de 2006 a présenté le doublement des écluses (construction d'un deuxième sas) comme faisant partie du projet. Cette disposition est reconduite pour le projet présenté dans le présent dossier modificatif.

Toutefois, le projet qui sera construit initialement comportera des écluses simples (un seul sas). Les dispositions de construction permettront un doublement différé de ces écluses. Ainsi, certaines parties d'ouvrages seront construites dès le départ pour des écluses doubles.

1.4.2.4 Des travaux d'aménagement sur le canal du Nord

Des travaux d'aménagement sont envisagés sur le Canal du Nord pour permettre l'approvisionnement du chantier du Canal Seine Nord Europe par voie fluviale. De nouveaux quais pourraient ainsi être aménagés sur le Canal du Nord. Ces travaux ne sont toutefois pas suffisamment précis ni arrêtés aujourd'hui pour être présentés au programme de travaux liés au Canal Seine-Nord Europe.

1.4.2.5 L'axe Vallée de l'Oise

L'Oise constitue le débouché au sud du Canal Seine-Nord Europe, c'est pourquoi il est essentiel de supprimer le goulet d'étranglement qui subsisterait entre le futur canal à grand gabarit Seine-Nord Europe et l'Oise canalisée qui n'est pas, actuellement, au gabarit européen. La liaison Seine-Escaut prévoit l'amélioration des conditions de navigation sur l'Oise de Conflans-Ste-Honorine à Compiègne.

L'ensemble des principales actions prévues pour se faire est :

- le dragage d'entretien à l'aval de Creil pour le rétablissement du mouillage à 4.00 m de l'Oise,
- le relèvement du pont ferroviaire de Mours,
- la mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO),
- la création d'une aire de retournement au niveau de Longueil-Sainte-Marie et d'une estacade de guidage au niveau de l'écluse de Venette (services à l'usager).

Ces travaux vont permettre aux bateaux de circuler sur l'Oise, entre Compiègne et Conflans, avec un enfoncement de 3,00 m.

1.4.2.6 L'axe Nord – Pas de Calais

Le réseau fluvial du Nord-Pas-de-Calais est composé du canal Dunkerque-Escaut reliant Dunkerque à Valenciennes, avec deux branches vers la Belgique : l'une via l'axe Deûle-Lys, la seconde via l'Escaut.

Le réseau Nord-Pas-de-Calais constitue le débouché du Nord du canal Seine-Nord-Europe. L'augmentation de capacité et l'amélioration des conditions de navigation du réseau fluvial du Nord-Pas-de-Calais fait partie de la liaison « Seine – Escaut ».

Sur la Deûle, l'accessibilité des unités de 143m est assurée aujourd'hui en alternant, et en double sens avec des alternats ponctuels. Les travaux de recalibrages permettront une accessibilité aux bateaux de 143m en double sens.

L'écluse de Quesnoy/Deûle, dont la longueur est limitée à 110 m située au Nord de l'agglomération lilloise restreint l'accessibilité du réseau aux bateaux de classe Va, et constitue de ce fait un goulet d'étranglement. A l'aval de Deulémont, la Lys mitoyenne de classe IV permet actuellement la navigation de bateaux de 85 m. Le canal de Condé à Pommeroeul relie l'Escaut au canal du Centre en Wallonie (liaison est-Ouest), il est actuellement fermé à la navigation en raison de son envasement.



Etude d'impact

Les principaux travaux prévus sur cet axe Nord-Pas-de-Calais sont :

- le recalibrage de la Deûle à 3000 t au Nord de Lille,
- le recalibrage de la Lys mitoyenne,
- la remise en navigation de Condé Pommeroeul,
- l'aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle (allongement ou doublement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle),
- la restauration des défenses de berges sur le canal Dunkerque-Escout.
- la mise en place de la téléconduite aux écluses. La restauration des écluses de Don, Denain, Grand carré et la fiabilisation de l'écluse de Fontinettes (et études de doublement)
- la réalisation d'équipements pour améliorer le service aux usagers (10 zones d'attente, bassin de virement à Arques...)
- la fiabilisation de la ligne d'eau des biefs Cuinchy-Fontinettes et Fontinettes-Flandres

1.4.2.7 L'axe Seine aval

Le projet consiste en la restauration des ouvrages de Seine Aval (entre Rouen et Suresnes). Il fiabilisera l'arrivée et la sortie massive des marchandises des ports maritimes du Havre et de Rouen, depuis et vers le bassin parisien et plus largement les bassins de consommation concernés.

Les travaux sur l'axe Seine aval concernent :

- des travaux de restauration d'écluses ;
- des travaux de restauration sur barrages, incluant la réalisation de passes à poissons.

1.4.2.8 L'axe Seine amont

Le projet consiste en la régénération et la modernisation de la Seine Amont de Bonneuil-sur-Marne à Nogent-sur-Seine, avec mise à grand gabarit (Va) de la Seine entre Nogent-sur-Seine et Bray-sur-Seine.

La Seine Amont est aménagée de manière hétérogène, permettant le passage d'unités fluviales au gabarit 3000t dans sa section en aval dite « Haute seine », et d'unités fluviales de plus en plus réduites et au final limitées à 650t sur la section la plus en amont de la « petite Seine ». La poursuite de l'aménagement de cet axe est nécessaire et va permettre d'améliorer la desserte des ports intérieurs situés en amont de Paris jusqu'aux ports de Nogent-sur-Seine.

Plus largement, il s'agit d'établir des liaisons fluviales compétitives entre le sud-est de l'Île-de-France, la Normandie et le Nord-Pas-de-Calais.

Ces aménagements doivent faciliter le développement des places portuaires intérieures existantes et la création de nouvelles, et de désengorger les voies de circulation terrestres des 3 régions par un report modal.

Les travaux sur l'axe Seine amont concernent :

- des travaux de rénovation des écluses avec construction de passes à poissons ;
- des travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu ;
- la mise au gabarit Va de la liaison fluviale de 27 km entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine.

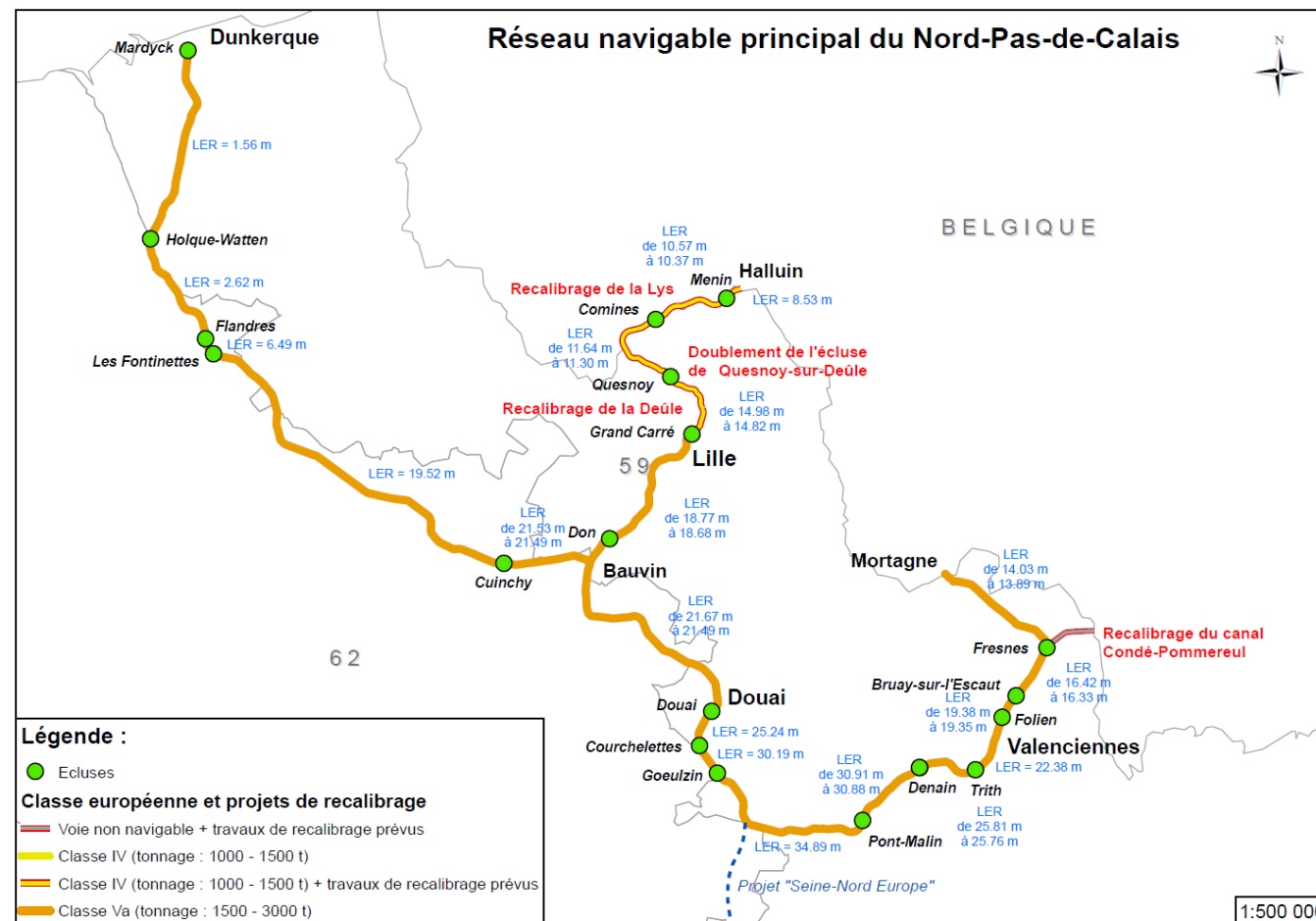


Figure 4: Carte du réseau principal du Nord-Pas-de-Calais et localisation des projets de recalibrage en cours
Source : étude géométrique du réseau fluvial à grand gabarit du Nord-Pas-de-Calais, Rapport de phase 1, Egis eau

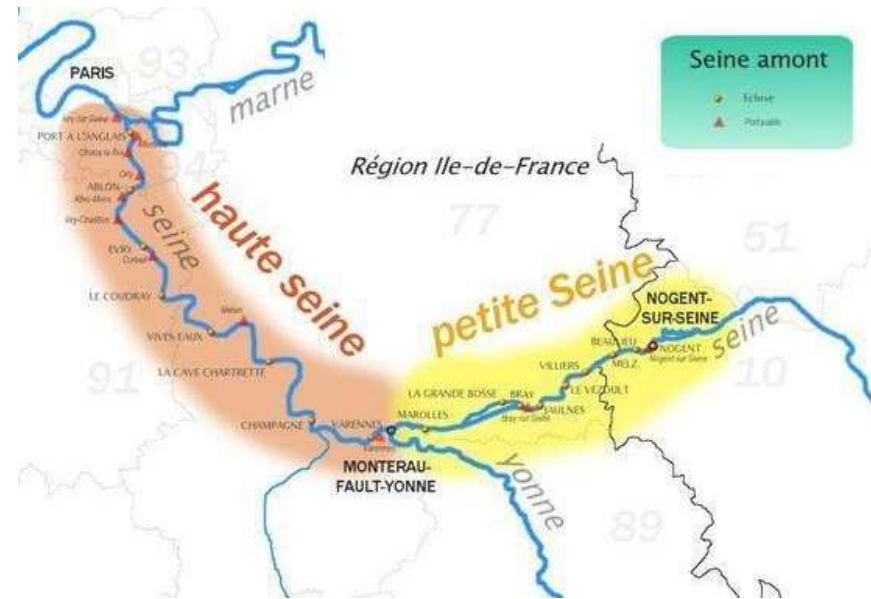


Figure 5 : Localisation de l'axe Seine amont de la liaison Seine Escault

La liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine souffre actuellement de nombreuses contraintes, notamment en termes de longueur, de largeur et d'enfoncement.

Ces contraintes entraînent une exploitation sous-optimale et peu compétitive de la voie d'eau par rapport aux autres modes de transport. L'aménagement doit permettre :

- d'adapter certains rayons de courbure moyennant des reprises de berges ;
- la construction de 2 écluses (scindement du méandre de Jaulnes et écluse au droit de Courceroy sur le nouveau canal à Grand Gabarit) ;
- le rétablissement de 5 ponts.

Les travaux envisagés sur l'ensemble de la section de la Seine entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine permettront d'accueillir des bateaux qui pourront enfin accéder au port de Nogent-sur-Seine et à l'offre fluviale à grand gabarit sur le bassin séquanais, qui sera mis en réseau avec les bassins du nord de l'Europe lors de l'aménagement du Canal Seine-Nord Europe (CSNE).

Le projet Bray-Nogent

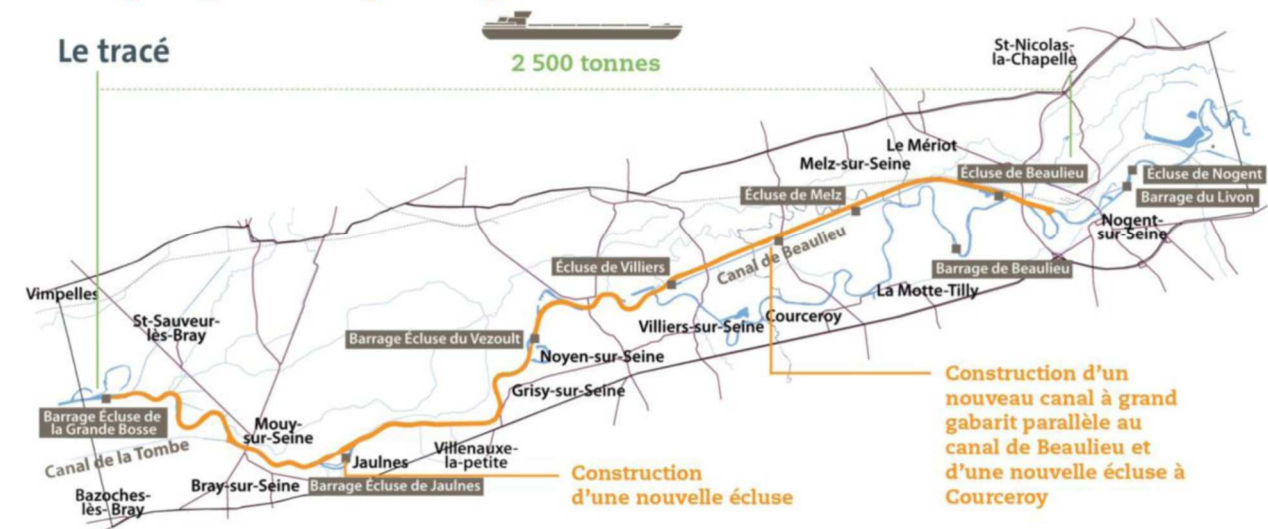


Figure 6 : Localisation des travaux du programme entre Nogent-sur-Bray et Bray-sur-Seine



1.4.3 *Déroulement prévisionnel du programme et de la liaison Seine-Escaut*

La décision d'exécution 2019/1118 de la commission européenne, du 27 juin 2019 relative au projet transfrontalier Seine-Escaut sur les corridors de réseau central « Mer du Nord — Méditerranée » et « Atlantique » décrit les actions nécessaires et le calendrier de leur mise en œuvre dans le cadre du projet transfrontalier Seine-Escaut de la manière suivante :

1.4.3.1 **Seine Amont, de Nogent-sur-Seine à Paris**

L'amélioration des conditions de navigation est prévue d'ici à décembre 2030 avec :

- amélioration des conditions de navigation, y compris la reconstruction des barrages (Beaulieu, Livon, Vives-Eaux) d'ici à décembre 2027 et la réhabilitation des écluses secondaires (Coudray, Vives-Eaux, La Cave, Champagne) d'ici à décembre 2023,
- mise en place du contrôle à distance des écluses et des barrages d'ici à décembre 2024,
- amélioration des installations de navigation et des services pour les utilisateurs d'ici à décembre 2027.

1.4.3.2 **Seine Aval, de Suresnes au Havre**

La modernisation et l'amélioration des conditions de navigation sont prévues d'ici à décembre 2027 avec :

- allongement et rénovation des écluses (comme celles de Méricourt et de Bougival) d'ici à décembre 2026,
- modernisation des barrages (Port-Mort, Poses, Méricourt, Bougival, Suresnes, Andrésy) d'ici à décembre 2027, y compris le renforcement de la digue à Croissy-sur-Seine d'ici à décembre 2022,
- mise en place du contrôle à distance des écluses et des barrages d'ici à décembre 2024,
- amélioration des installations de navigation et des services pour les utilisateurs d'ici à décembre 2027,
- construction de la passerelle piétonne de Poses-Amfreville d'ici à décembre 2022 et construction de passes à poissons d'ici décembre 2030.

1.4.3.3 **Oise, de Conflans-Sainte-Honorine à Compiègne**

La mise au gabarit CEMT Vb et l'amélioration des conditions de navigation sont prévues d'ici à décembre 2028 avec :

- mise au gabarit CEMT Vb de l'Oise (projet MAGEO: restauration des berges et piles de pont entre Creil et Compiègne, dragage, création du quai de Venette) d'ici à juin 2027,
- reconstruction du pont de Mours d'ici à décembre 2025,
- mise en place du contrôle à distance des écluses et des barrages d'ici à décembre 2028.

1.4.3.4 **Canal Seine-Nord Europe**

La construction et la mise en service, au gabarit CEMT Vb et permettant le passage de bateaux transportant des conteneurs empilés sur trois niveaux sont prévues d'ici à décembre 2028 avec une décomposition par secteurs :

- ✚ Secteur 1 de Compiègne à Passel, comprenant la construction de l'écluse de Montmacq :
 - planification de l'aménagement du territoire d'ici à septembre 2020,
 - autorisation environnementale unique d'ici à septembre 2020,
 - début des travaux principaux d'ici à octobre 2020,
 - achèvement des travaux d'ici à décembre 2026,
 - mise en service d'ici à juin 2027.
- ✚ Secteur 2 de Passel à Allaines (4,9 km) traversant 33 communes, secteur 3 d'Allaines à Etrécourt-Manancourt (11 km) traversant trois communes et secteur 4 d'Etrécourt-Manancourt à Aubencheul-au-Bac (30 km) traversant 11 communes, comprenant la construction des écluses de Noyon, Campagne, Allaines, Marquion-Bourlon, Oisy- Le-Verger et Moislains (l'écluse de jonction avec le canal du Nord), du bassin réservoir de Louette et du pont-canal de 1,33 km traversant la vallée de la Somme:
 - planification de l'aménagement du territoire d'ici à décembre 2022,
 - autorisation environnementale unique d'ici à octobre 2022,
 - début des travaux principaux d'ici à décembre 2023,
 - achèvement des travaux d'ici à juin 2028,
 - mise en service d'ici à décembre 2028.

1.4.3.5 Axe Dunkerque-Escaut, comprenant le canal de Dunkerque de Valenciennes à l'Escaut et à la dorsale wallonne, ainsi que la Deûle en direction de Gand

La mise au gabarit CEMT Va (double sens) et Vb (sens unique) et l'amélioration des conditions de navigation sont prévues d'ici à décembre 2027 en distinguant :

- ✚ sur tous les tronçons :
 - études visant à augmenter la capacité des écluses (par doublement et/ou allongement) d'ici à décembre 2023,
 - mise en place du contrôle à distance des écluses d'ici à décembre 2025,
 - garantie de conditions de navigation adéquates pour les navires classe CEMT V d'ici à décembre 2027;
- ✚ sur le tronçon d'Arleux à Anzin : modernisation et réhabilitation de l'écluse de Denain d'ici à décembre 2022,
- ✚ sur le tronçon d'Arleux à Halluin :
 - mise au gabarit CEMT Va (double sens) et Vb (sens unique) de la Deûle d'ici à décembre 2022,
 - modernisation et réhabilitation des écluses (y compris de Don et Grand-Carré) d'ici à décembre 2020, et allongement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle d'ici à décembre 2026;
- ✚ sur le tronçon de Bauvin à Dunkerque :
 - défenses de berges du canal Aire Neufossé (phases 1 et 2) d'ici à décembre 2026 et défenses de berges et réhabilitation de la ligne d'eau des biefs de Fontinettes d'ici à décembre 2023,
 - modernisation et réhabilitation de l'écluse de Fontinettes d'ici à décembre 2019.

1.4.3.6 Canal Condé-Pommeroeul

La réouverture au gabarit CEMT Va est prévue d'ici à décembre 2022.

1.4.3.7 Dorsale wallonne, de Pommeroeul à Namur

La mise au gabarit CEMT Va est prévue d'ici à décembre 2028 avec :

- ✚ de Pommeroeul à Seneffe : mise au gabarit CEMT Va, comprenant l'adaptation du canal Nimy-Blaton-Péronnes et le doublement de l'écluse d'Obourg, avec la finalisation des études d'ici à décembre 2022 et l'achèvement des travaux d'ici à décembre 2027;

- ✚ de Seneffe à Charleroi : mise au gabarit CEMT Va et doublement des écluses (de Marchienne, Gosselies et Viesville), avec des travaux préparatoires d'ici à décembre 2022 et l'achèvement d'ici à décembre 2027.

- ✚ de Charleroi à Namur :
 - adaptation de l'écluse d'Auvelais d'ici à décembre 2022,
 - amélioration des possibilités de franchissement, avec la finalisation des études d'ici à décembre 2022 et l'achèvement des travaux d'ici à 2028.

1.4.3.8 Haut-Escaut

- ✚ en région wallonne (Belgique) :
 - mise au gabarit CEMT Va, comprenant l'adaptation de la traversée de Tournai en Va à sens unique et l'adaptation du Pont des Trous et du Pont-à-Pont d'ici à décembre 2022,
 - augmentation de la capacité et sécurisation des sites des écluses par l'adaptation des écluses d'Hérinnes et de Kain, avec la finalisation des études d'ici à décembre 2023 et l'achèvement des travaux d'ici à décembre 2030.

- ✚ en région flamande (Belgique) : finalisation des études en vue d'une mise au gabarit CEMT Vb des écluses d'ici à décembre 2022 et élaboration d'un plan de mise en œuvre technique et financier d'ici à décembre 2023.

1.4.3.9 Lys

La mise au gabarit CEMT Vb (sens unique) et Va (double sens), permettant le passage de bateaux transportant des conteneurs empilés sur trois niveaux est prévue d'ici à décembre 2027, comprenant :

- ✚ en région flamande (Belgique), entre Gand et Wervik :
 - adaptation de toutes les écluses au gabarit CEMT Vb, y compris les écluses de St-Baafs-Vijve et Harelbeke, d'ici à décembre 2021,
 - recalibrage au gabarit Vb, comprenant le relèvement des ponts permettant le passage de bateaux transportant des conteneurs empilés sur trois niveaux, d'ici à décembre 2022 sur le canal de dérivation de la Lys, et d'ici à décembre 2027 sur les autres tronçons.

- ✚ en région wallonne (Belgique), dans la commune de Comines : mise au gabarit CEMT Vb, comprenant la traversée de Comines, d'ici à décembre 2027, et sécurisation de la navigation, notamment grâce au remplacement du barrage à Comines, d'ici à décembre 2030; 3),

- ✚ en France, entre Deûlémont et Comines : mise au gabarit CEMT Vb d'ici à décembre 2024.



1.4.3.10 Le réseau de liaison en Flandre

Les études pour la modernisation des tronçons flamands des voies navigables intérieures directement reliés à la liaison principale Seine-Escaut, sont prévues d'ici à décembre 2022:

- mise au gabarit CEMT Va, permettant le passage de bateaux transportant des conteneurs empilés sur trois niveaux, des liaisons avec les ports maritimes de Zeebrugge (canal Gand-Bruges) et Anvers (Escaut maritime supérieur),
- mise au gabarit CEMT Va des canaux de Roeselare-Lys et Bossuit-Courtrai.

L'élaboration d'un plan de mise en œuvre technique et financier, y compris une évaluation détaillée des priorités, pour les modernisations nécessaires des tronçons précités, est prévue d'ici à décembre 2023.

1.4.3.11 Seneffe-Anvers, sur les tronçons flamands et wallons

La réalisation d'études, notamment en vue d'une mise au gabarit CEMT IV complète est prévue d'ici à décembre 2022 et l'élaboration d'un plan de mise en œuvre technique et financier des modernisations nécessaires est prévue d'ici à décembre 2023.

1.4.3.12 Les actions générales

L'élaboration d'un cadre stratégique, coordonné entre les différentes parties, afin de promouvoir le déploiement complet d'une infrastructure pour carburants alternatifs sur l'ensemble du réseau Seine-Escaut, conformément aux cadres d'action nationaux présentés par la Belgique et la France dans le cadre de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil, est prévue d'ici à décembre 2022, en vue d'une mise en œuvre progressive d'ici décembre à 2030.

La mise en œuvre de services de gestion du trafic et des transports transfrontaliers intégrés et efficaces sur l'ensemble du réseau Seine-Escaut, y compris la mise en œuvre intégrale des SIF conformément à la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil, est prévue d'ici à décembre 2028.

Le développement de plateformes logistiques multimodales sur le réseau Seine-Escaut est prévue d'ici à décembre 2028.

1.5 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 » tel que présenté au dossier d'enquête publique de 2007 et retenu dans le présent dossier est le suivant :

- La mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO),
- Le Canal Seine-Nord Europe,
- L'aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle
- Le recalibrage de la Lys mitoyenne.

Néanmoins, le présent document analyse également les impacts de l'ensemble de la liaison Seine-Escaut, qui peuvent également intéresser le public. Pour faciliter la lecture, les impacts du programme « réglementaire » sont identifiés en bleu dans les tableaux de synthèse.

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROGRAMME ET LE PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT

Les documents ayant servi à établir l'état initial et l'appréciation des impacts des projets constituant la liaison « Seine-Escaut » sont listés ci-après :

- Etude d'impact de l'enquête publique de 2006 de Canal Seine-Nord Europe ;
- Etude d'impact du projet MAGEO (en cours de finalisation) ;
- Dossier de demande d'Utilité Publique du canal de Condé-Pommeroeul ;
- Etude d'impact non finalisée du doublement de l'écluse du Quesnoy ;
- Etude d'impact non finalisée des restaurations de défense de berges à Goeulzin ;
- Dossier d'Avant-Projet Sommaire de la Lys mitoyenne ;
- Etude d'impact du recalibrage de la Deûle ;
- Site internet présentant le projet Bray-sur-Seine / Nogent-sur-Seine www.projetbraynogent.fr.

Le territoire concerné par les effets de la liaison Seine-Escaut s'étend de l'embouchure de la Seine au niveau du Havre jusqu'à la frontière Belge au Nord de Lille et Valenciennes et la Mer du Nord. Dans cet espace, les travaux d'aménagement de la liaison Seine-Escaut peut avoir des effets directs ou indirects, temporaires et permanents sur l'environnement. La nature et l'importance de ces effets varient fortement en fonction du type d'aménagement réalisé.

Les grands traits de l'environnement des territoires concernés par l'ensemble du périmètre de la liaison Seine Escaut pour lesquels des effets sont attendus, sont décrits dans les chapitres suivants et présentés sur des cartes générales de l'ensemble de la zone.

2.1 LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 *Le climat*

Le climat du territoire concerné par l'ensemble de la liaison Seine Escaut est un climat tempéré de type semi-océanique, qui se caractérise par des amplitudes thermiques faibles, des hivers doux et des étés plutôt frais. Le caractère océanique est plus marqué sur les côtes que dans les terres et les reliefs sont plus arrosés par les précipitations.

2.1.2 *Le relief*

L'ensemble de la liaison Seine Escaut se situe dans les plaines du Nord de la France. Le relief est caractérisé par des ondulations de faible amplitude, hormis au niveau des falaises côtières de Haute-Normandie.

Seules les vallées des principaux cours d'eau Seine, Oise, Aisne, Somme et Escaut et Deûle constituent des éléments en creux du relief, bien individualisés.

2.1.3 *Géologie*

Très homogène sur le territoire de la liaison Seine Escaut, la géologie est entièrement représentée par des terrains sédimentaires : la craie au centre et à l'Ouest, les sables et calcaires du tertiaire au Sud-Est, des craies et des sables au Nord.



Etude d'impact

2.1.4 Risques naturels

Le risque naturel prépondérant sur les territoires traversés par la liaison Seine Escaut situés dans le nord de la France est l'aléa inondation (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement et remontée de nappes alluviales) qui représente un potentiel majeur de dommages économiques.

Deux tiers des communes du Nord-Pas-de-Calais et la moitié des communes de Picardie ont été touchées par des inondations et des coulées boueuses au cours des vingt dernières années (bassin de la Somme, bassin de l'Authie et bassin de la Bresle).

Sont en cause une convergence de facteurs dont le morcellement du territoire, la forte urbanisation, l'utilisation intensive et la nature des sols. La région Nord-Pas-de-Calais se place parmi les régions les plus touchées en France avec plus de cinq coulées de boue pour 100 km² en moyenne annuelle. La Haute-Normandie et l'Île-de-France sont également concernées.

Le risque prépondérant pour les autres régions traversées par la liaison Seine Escaut est le risque de mouvements de terrain, lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux ou à la présence de cavités souterraines d'origines diverses.

Les communes classées en 2013 à risque naturel majeur pour les mouvements de terrain représentent : 15% des communes de Champagne-Ardenne, 57% des communes de Haute Normandie et 64,3% des communes d'Île-de-France (contre 3% pour la Picardie et 50% pour le Nord-Pas-de-Calais).

Par exemple, des mouvements de terrain peuvent survenir :

- au niveau des falaises des coteaux de la vallée de Seine, de l'Oise,
- par l'effondrement de cavités souterraines (guerre 1914/1918, marnières, souterrains refuges essentiellement dans le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie, anciennes carrières de calcaire, craie ou gypse, ou dissolution du gypse essentiellement en Haute-Normandie et Île-de-France).

Ces territoires sont plus marginalement soumis aux incendies (de forêts et de plaine).

En terme de risque sismique, la carte nationale d'aléa sismique classe la région Nord – Pas-de-Calais en zones de risque sismique très faible (communes du Sud du Pas-de-Calais), faible (communes situées à l'ouest d'une ligne Douai – Arras) ou modéré (Avesnois, Cambrésis et Valenciennois). Pour les autres régions, le risque de sismicité est classé en très faible.

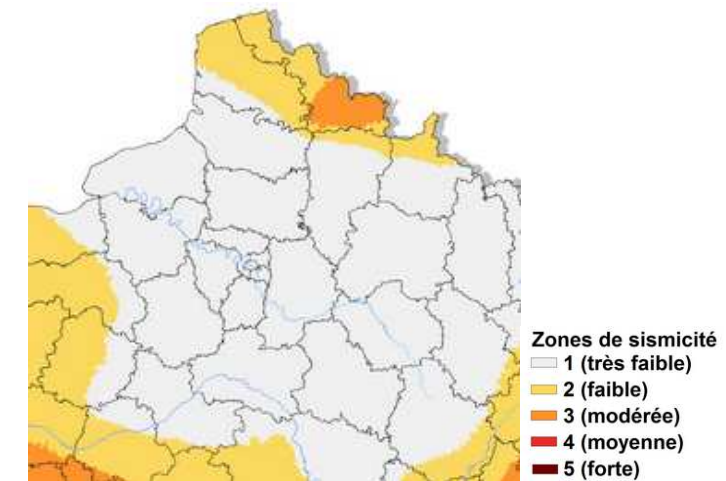


Figure 7 : Carte du zonage sismique de la France, en vigueur depuis le 1er mai 2011

2.1.5 Hydrogéologie

Les informations sont issues du site www.ades.eaufrance.fr qui fournit la cartographie nationale des entités hydrogéologiques à laquelle est associée la Base de Données sur le Référentiel hydrogéologique Français (BDRHF Version 1). Les données ont été complétées pour le bassin Seine Normandie du site sigessn.brgm.fr.

De nombreuses entités hydrogéologiques traversent les territoires du programme, Elles reposent sur :

- une superposition de couches d'alluvions graveleuses et de sables argileux : Au Havre, le canal de Tancarville traverse l'entité « Pays de Caux / Alluvions de la Seine aval (rive droite) » (code o0gv) et les « Alluvions de la Seine » en rive gauche » (code o35u) ;
- l'entité hydrogéologique de limons et de craie prépondérante en Seine-Maritime : au niveau du « Pays de Caux / craie » (code o0ga), du « Vexin normand / craie et buttes Eocène résiduelles » (code o10b1) ;
- de calcaires et sables dans le « Mantois » (code o23a) en rive gauche entre Evreux et Mantes-la-Jolie et dans le « Vexin français » (code o12a1) au niveau de la confluence entre vallée de la Seine et vallée de l'Oise ;
- des dépôts tertiaires type alluvionnaires sur la rive droite de la Seine et au niveau de la Bassée ;

- de craie : au niveau du Bassin de Paris (code 028 Val de Seine), au « Pays de Thelle » (respectivement code 011a et 011b) et en Picardie / Noyonnais – Clermontois / Eocène (code 008co). Mais aussi dans le Santerre du canal du Nord à Péronne (codes 007a et 007b), aux abords de la Tortille et du canal du Nord dans le Cambrésis (codes 005a, 005b, 005c, 005d), puis l'Artois (codes 001g, 001h, 001j et 001k autour du canal de la Deûle), le Hainaut aux bords de la Sensée et de l'Escaut canalisée (codes 001i, 006b, 002b) et le « bassin de Mons/Valenciennois » (codes 002a1, 002b) près du Canal de Condé / Pommeroeul ;
- de complexe d'argiles, de calcaire, de marnes et de sables du « Sparnacien » au niveau de la forêt de Compiègne et du Soissonnais (codes 528a, 528b) ;
- de sables avec la couche hydrogéologique des « Flandres » au Nord de Lille jusqu'à l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle (code 501).

2.1.6 Eaux superficielles

Plusieurs grands bassins versants se partagent le réseau hydrographique de la zone d'étude :

- au sein du bassin Seine-Normandie : le bassin de la Seine-aval, Seine parisienne et Seine amont (avec la sous-unité Bassée-Voulzie), le bassin versant de la confluence Oise, de l'Oise et de l'Aisne, son principal affluent,



Figure 8 : Bassins versants de Seine-Normandie

- au sein du bassin Artois - Picardie : le bassin versant de la Somme dans la partie centrale de la liaison Seine Escaut, le bassin versant de l'Escaut, celui de la Deûle au Nord, et celui de la Lys et de la Sensée, affluents de l'Escaut en Belgique, constitue un petit bassin au Nord de la zone d'étude.

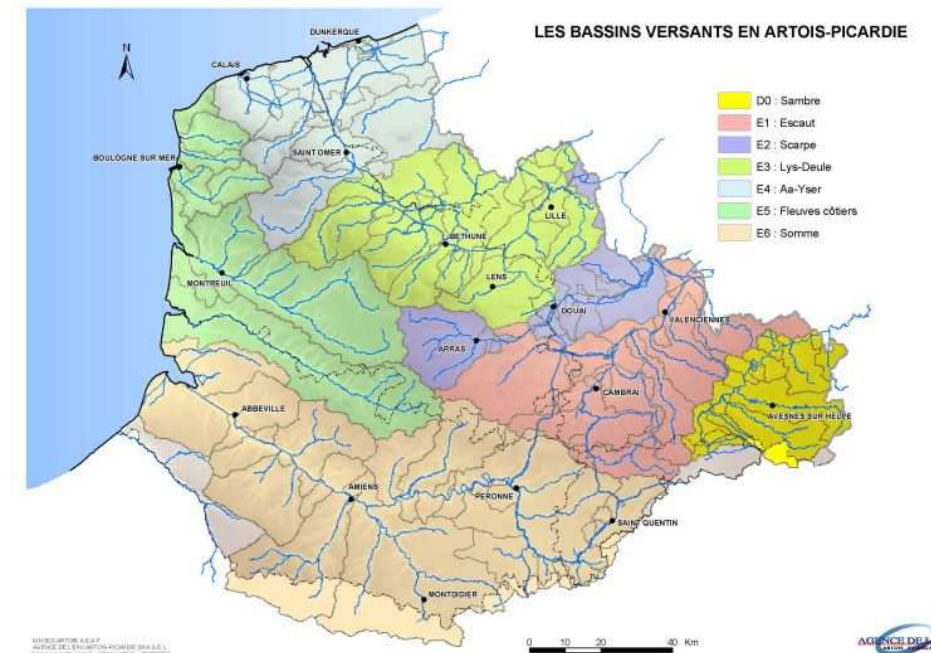


Figure 9 : Bassins versants en Artois-Picardie (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie)

Tous ces cours d'eau ont les caractéristiques des rivières de plaine, débits faibles en étiage, vitesses d'écoulement lentes, hautes eaux hivernales pouvant provoquer des inondations lorsqu'elles sont concomitantes avec des crues de nappes.

La qualité des eaux est globalement moyenne : les eaux de bonne qualité sont plutôt localisées au niveau de l'Oise en amont de Compiègne, et, dans une moindre mesure, au niveau de la Somme amont, des fleuves côtiers du Nord-Pas-de-Calais et de Normandie.



Etude d'impact

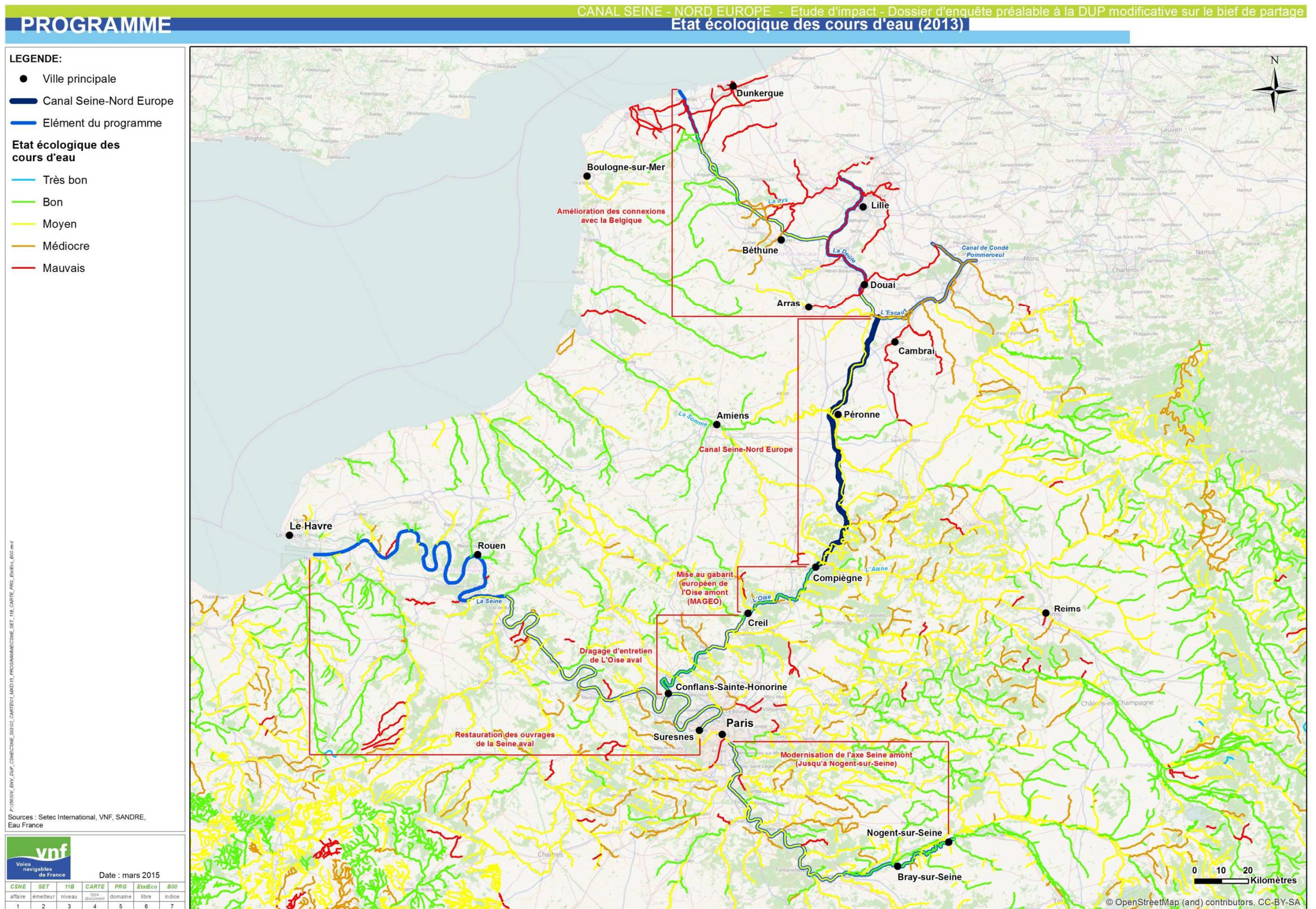


Figure 10 : Etat écologique des cours d'eau du programme Seine-Escaute (Source : ADES, 2013)

2.2 LE MILIEU NATUREL

2.2.1 Protections réglementaires, zonages d'inventaires et habitats naturels

Les cartes des zones de protections réglementaires et d'inventaires écologiques ci-après montrent la répartition des enjeux en termes de milieu naturel. Les principales zones d'intérêt qui regroupent les ZICO, ZPS et ZNIEFF sont localisées dans les vallées alluviales traversées par la liaison Seine Escaut, présentant des zones humides à l'estuaire de la Seine, des milieux ouverts et des forêts alluviales, principalement sur la vallée de la Seine et de l'Oise (entre Creil et Noyon), ainsi qu'au Nord de Valenciennes. La frange littorale du Nord-Pas-de-Calais concentre également de nombreux enjeux mais elle n'est pas traversée par la liaison Seine Escaut.

Dans la vallée de la Somme, vallée de la Sensée, marais de Saint-Omer, le milieu naturel est discontinu et très réduit en surface, les zones de protection ou d'inventaires correspondant à des boisements ou des milieux aquatiques de dimension modeste mais qui conservent une valeur potentielle.

Du Havre à Conflans-Sainte-Honorine, les milieux naturels les plus importants traversés par la liaison Seine Escaut sont :

- la zone humide de l'Estuaire de la Seine constitue une Réserve naturelle nationale (RNN) éponyme ;
- le Parc naturel régional (PNR) des Boucles de la Seine, territoire façonné par les paysages de cinq régions naturelles du Parc : la vallée de la Seine, le Pays de Caux, le Roumois, la Basse Vallée de la Risle et le Marais Vernier. Ses paysages variés se composent de prairies humides, vergers, plateaux, vallées et coteaux creusés par le fleuve ;
- le PNR du Vexin français, vaste plateau calcaire ondulant ceinturé de rivières (la Seine, l'Oise, l'Epte) et entaillé de vallées aux profils contrastés. Ces paysages, façonnés par l'homme au fil du temps, témoignent de la vocation agricole du grenier à blé de Paris.

Les berges de la Seine sont traversées par de nombreux sites Natura 2000, désignés au titre de la Directive Habitats, comme les ZSC des Boucles de la Seine, et des îles et berges de la Seine ou au titre de la Directive Oiseaux, comme les terrasses alluviales de la Seine, l'estuaire et les marais.

De Conflans-Sainte-Honorine à Creil, les milieux naturels concernés par la liaison Seine Escaut sont constitués par les boisements alluviaux riverains de l'Oise et les milieux humides de son lit majeur. En limite de la vallée, en rive gauche, on trouve trois sites Natura 2000 :

- les coteaux de l'Oise, au niveau de Creil comportant des forêts de pente, des pelouses sèches et rupicoles,
- les coteaux de la vallée de l'Automne, à l'amont de la confluence avec l'Oise. Les habitats présents sont des forêts alluviales, des forêts de pente, des pelouses sèches et rupicoles,
- les massifs forestiers de Halatte, Chantilly et Ermenonville, caractérisés par la présence de boisements alluviaux à Aulne et Frêne, de pelouses et landes sèches et de formations herbeuses sur sols siliceux qui sont inclus dans le périmètre du PNR Oise-Pays de France.

De Conflans-Sainte-Honorine à Nogent-sur Seine, la Seine amont jouxte de nombreux massifs forestiers, notamment à l'Ouest de Paris, la Forêt domaniale de Saint-Germain (rive gauche), puis à l'Est la Forêt domaniale de Sénart, de Fontainebleau (rive droite), forêt domaniale de Notre-Dame et de Villefermoy (rive droite). De nombreuses protections réglementaires existent et se juxtaposent de façon à préserver les milieux naturels ou semi-anthropisés n'ayant pas fait l'objet d'une complète artificialisation.

- la liaison Seine Escaut est située à proximité du PNR du Gâtinais français (rive gauche de la Seine en région parisienne près de Corbeil-Essonnes et Melun), qui, avec la Forêt domaniale de Fontainebleau (en partie réserve biologique intégrale, site classé, forêt de protection, site Natura 2000) composent la réserve de biosphère de Fontainebleau-Gâtinais au titre du programme pour l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO. Ils présentent des paysages contrastés et insolites composés essentiellement de cinq milieux accompagnés d'une flore et d'une faune spécifique : les bois et forêts, les platières gréseuses, les pelouses calcicoles, les cours d'eau et zones humides, les milieux urbains.
- ce tronçon est également à proximité des milieux naturels intéressants de la Vallée de Loing et de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise (intérêts floristiques et entomologiques). Il intègre également la vaste plaine alluviale de la Bassée (comprenant des sites Natura 2000, la Réserve Naturelle Régionale des Seiglats et la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée) qui présente une mosaïque d'habitats variés, gage de sa biodiversité : étangs, marais, ripisylves, roselières et pelouses calcaires à orchidées.

Les zones d'inventaires (ZNIEFF) viennent renforcer et élargir les sites d'intérêts écologiques, principalement en recouvrant les vallées de la Seine, du Loing et de la Bassée.



Etude d'impact

De Creil à la connexion avec la Sensée, près de Cambrai, les milieux naturels les plus importants traversés par la liaison Seine Escaut sont :

- la vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon dont le lit majeur, occupé par des prairies humides permet de réguler le fonctionnement hydraulique de la rivière et offre un habitat exceptionnel pour de nombreuses espèces animales et végétales. Bien que fortement urbanisée, elle est considérée d'importance nationale dans le cadre de l'Observatoire National des Zones Humides.
- Les principaux habitats que l'on y rencontre sont des milieux humides (mares, étangs, plans d'eau), des prairies de fauche, des mégaphorbiaies et des forêts ou galeries alluviales.
- les plateaux et vallées de Noyon à Nesle où seuls quelques boisements humides associés aux zones basses et des boisements forestiers discontinus, constituent des milieux naturels intéressants.
- les zones humides de la vallée de la Somme qui occupent une large vallée aux versants à faible pente et sont constituées de tourbières, marais et étangs bordés d'innombrables forêts alluviales. Cet ensemble de milieux représente une grande richesse biologique tant pour la flore que pour la faune, notamment les oiseaux. Les habitats d'intérêt communautaire sont des roselières, des tourbières alcalines et des aulnaies tourbeuses.
- les forêts dont la présence est réduite dans la région (8 % du territoire) mais qui constituent, associées aux haies et structures bocagères, des corridors biologiques faits d'espaces diversifiés de grande valeur biologique à préserver. Elles sont principalement composées de feuillus.
- la plaine alluviale de la Scarpe et la basse Sensée qui possède de nombreux sites d'intérêt communautaire abritant de multiples espèces animales et végétales protégées.

De la connexion avec la Sensée au canal de Condé – Pommeroeul

- le milieu naturel le plus sensible est la vallée de la Sensée, qui constitue, avec ses zones humides, un ensemble naturel prioritaire en relation avec les zones du Cambrésis et de l'Arrageois. Les rives de la Sensée présentent un intérêt écologique important avec une succession typique de bord des eaux (roselières, saulaies, cariçaies...).

Ce tronçon jouxte également le Parc naturel transfrontalier du Hainaut (né de la fusion entre le PNR de Scarpe – Escaut et le Parc naturel des Plaines de l'Escaut en Belgique), reconnu pour son paysage de plaines, de forêts domaniales essentiellement composées de hêtraie-chênaie et de patrimoine industriel encore visible (terrils, ...) mais surtout pour l'importante biodiversité de ses zones humides caractérisées par la présence de roselières et de tourbières

Ainsi, environ 20 % de la surface du parc naturel intègre le réseau communautaire de sites protégés Natura 2000 et abrite d'autres types de zones réglementées (Espace Naturel Sensible protégeant tourbières et terrils, Réserve naturelle régionale...).

De la connexion avec la Sensée à Halluin

Les habitats naturels sont épars et fragmentés, du fait de l'urbanisation importante de cette portion de la liaison Seine Escaut à l'approche de la métropole lilloise. Le Parc naturel transfrontalier du Hainaut est le seul périmètre réglementé de taille importante à proximité de ce tronçon.

Des ZNIEFF sont également présentes en bordure de la Lys : ZNIEFF de type I « Marais et prairies humides de Warneton », ZNIEFF de type I « Prairies humides de la Lys à Wervicq ».

La vallée de la Lys est classée en site Natura 2000 (BE32001, surface de 408 ha) sur les communes de Comines-Warneton et comprend plusieurs grandes entités : les mégaphorbiaies, les mares et prairies humides, massif forestier et une portion importante de l'ancien canal à Comines-Warneton. Le site possède un intérêt ornithologique majeur.

De la connexion avec la Sensée à Dunkerque, les milieux naturels les plus importants traversés par la liaison Seine Escaut sont :

- le Parc Naturel Régional des Caps et marais d'Opale, qui est un territoire protégé offrant une grande variété de découvertes naturelles : marais audomarois et ses canaux, site sauvage des Caps, paysages de collines et de bocage. Le marais audomarois représente une zone humide d'exception et a été inscrit dans la convention RAMSAR. Il offre une diversité de milieux propices au développement de nombreuses espèces rares et protégées (faune, flore) ;
- les ZNIEFF de type II « Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage », « Complexe écologique du Marais Audomarois et de ses versants ».

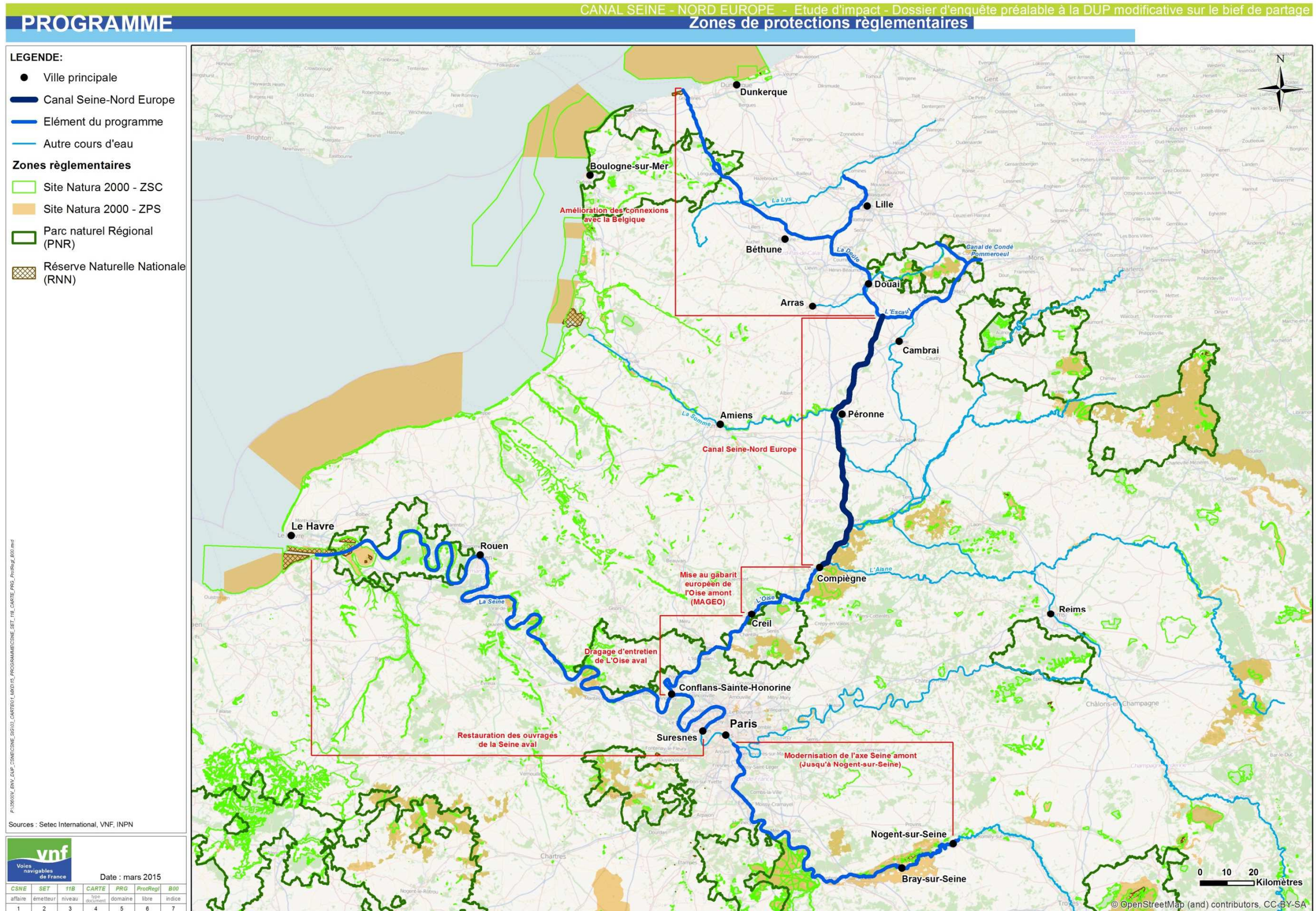


Figure 11 : Zones de protections réglementaires à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : INPN)

Etude d'impact

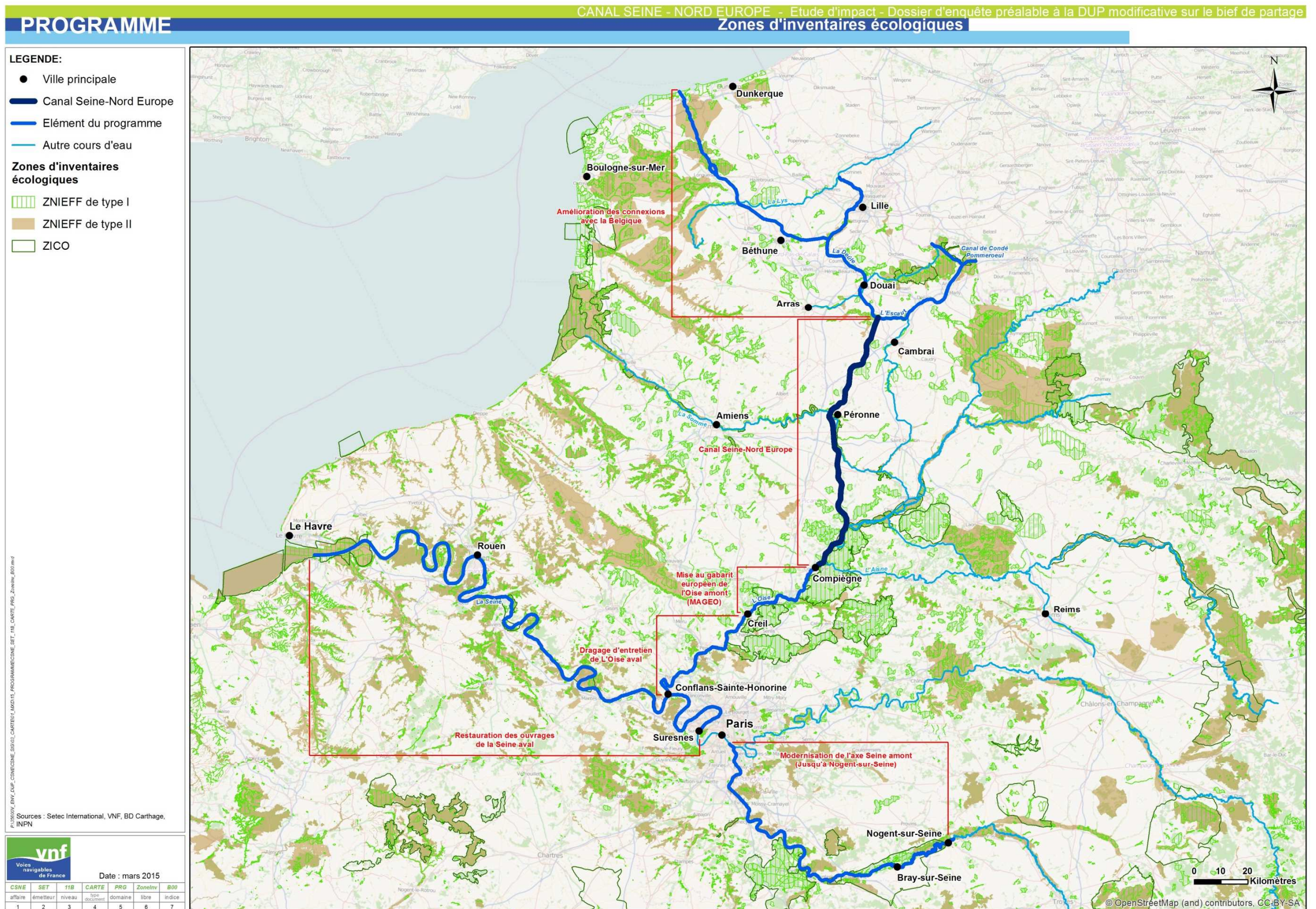


Figure 12 : Zonages d'inventaire à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : INPN)

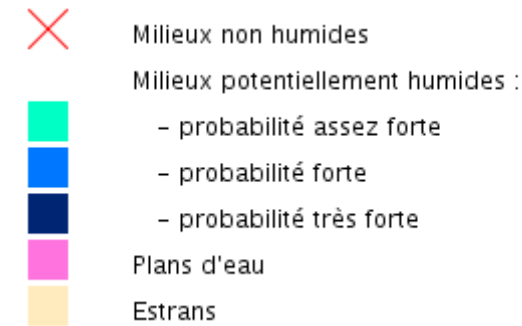
2.2.2 Zones humides

Les zones humides constituent un patrimoine biologique remarquable et jouent un rôle essentiel dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau. En France, la moitié des oiseaux et un tiers des espèces végétales dépendent de leur existence.

- la liaison Seine-Escaut est situé dans deux bassins hydrographiques, le Bassin Seine Normandie et le Bassin Artois Picardie. Ces bassins présentent des zones humides regroupées le long de la frange littorale, des vallées alluviales (anciens lits de cours d'eau), mais aussi des zones humides caractéristiques de leurs paysages telles que :
- les marais du Cotentin et du Bessin, la baie des Veys, l'estuaire de la Seine mais aussi les zones humides de la Bassée pour le Bassin Seine Normandie ;
- le marais audomarois, la baie de Somme, la vallée de la Sensée, les prairies inondables de la moyenne vallée de l'Oise, les vallées humides de la Bresle et de l'Authie pour le Bassin Artois Picardie.

Les objectifs en termes d'actions et de conservation de ces zones humides sont régis par un document cadre par bassin, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

La carte ci-après, réalisée pour le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et l'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), présente les milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).



Elle sert de base pour élaborer et piloter les politiques publiques qui concernent les milieux humides.



Etude d'impact

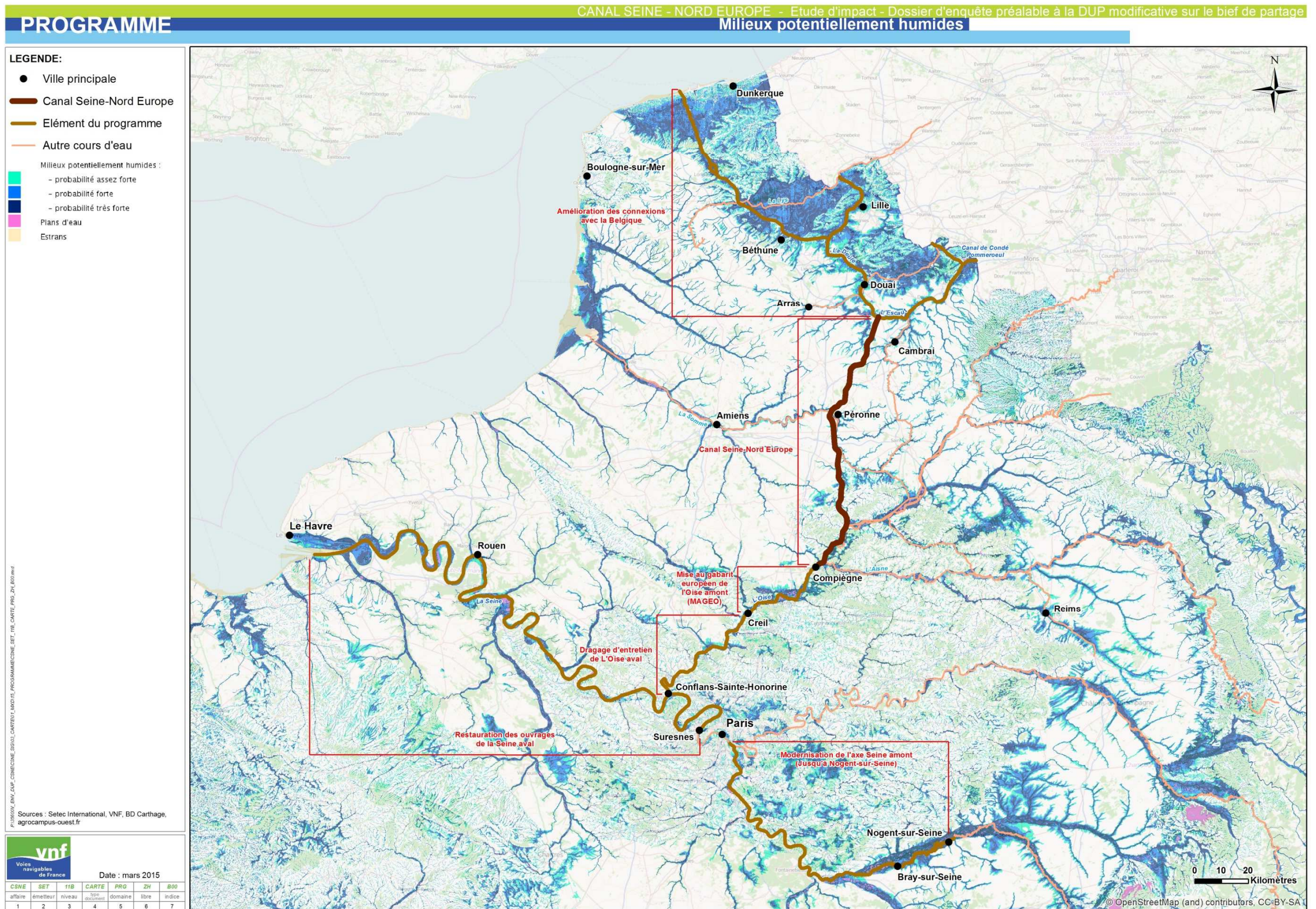


Figure 13 : Milieux potentiellement humides à proximité de la liaison Seine-Escaut (Source : Agrocampus Ouest).

2.2.3 Continuités écologiques

Une des principales causes de l'érosion de la biodiversité est la fragmentation des milieux naturels et des paysages. Elle isole les populations animales et végétales et empêche les espèces d'accomplir leur cycle de vie.

Les continuités écologiques sont nécessaires pour garantir aux espèces animales et végétales des capacités de dispersion afin de se maintenir au fil des cycles biologiques.

De plus, certains organismes nécessitent plusieurs types d'habitats complémentaires pour accomplir leur cycle et doivent pouvoir se déplacer de l'un à l'autre au fil de l'année, que ce soit lors de déplacements journaliers au sein de leur domaine vital ou pour une migration saisonnière.

Les vallées alluviales concernées par la liaison Seine-Escaut, malgré l'artificialisation du milieu et l'urbanisation, constituent des axes majeurs de corridors écologiques. La Seine représente un des principaux corridors interrégionaux d'Ile-de-France, comme l'Oise en Picardie. Le cordon de zones humides de la Bassée constitue un corridor écologique d'importance régionale. De la même façon, la vallée de la Lys constitue un corridor fluvial d'importance régionale, associée aux cœurs de nature constitués de ses zones humides relictuelles d'intérêt (Marais de Warneton, Prairies de Wervicq et Bousbecques).

Les voies navigables constituent des corridors structurants de la trame bleue des SRCE régionaux, comme les divers habitats du canal du Nord et du canal de la Somme (berges, ripisylve, haies ; herbiers aquatiques...). Les cartes associées à ces voies navigables sont présentées ci-après par bassin hydrographique.

Les pressions et menaces pesant sur les continuités écologiques sont la fragmentation, la destruction et la pollution des habitats et milieux naturels par :

- l'artificialisation des sols par l'urbanisation,
- les infrastructures de transports, d'énergie et de communication,
- les mutations agricoles,
- la modification des pratiques agricoles ou forestières,
- la surfréquentation du public, les pollutions,
- la surexploitation des espaces et espèces par chasse, élevage, agriculture, sylviculture...
- le développement des espèces exotiques envahissantes par dommages écologiques, des problèmes sanitaires, des pertes économiques,
- les conséquences des changements climatiques.

Tous les ouvrages sur l'Oise sont pourvus de passe à poissons, ce qui n'est pas le cas actuellement de la Seine qui comprend encore des seuils infranchissables pour les poissons, comme les confluences avec certains petits affluents.

Les boucles de la Seine correspondent, par exemple, à des réservoirs de biodiversité terrestre à préserver à l'échelle régionale, comme les zones humides et les ripisylves de l'Oise, qui peuvent être utilisé autant comme halte migratoire que comme corridor de déplacement journalier par les oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères.

Pour mémoire, l'avancement des SRCE en région pour l'aire d'étude de la liaison Seine – Escaut est :

- le SRCE de Haute-Normandie a été approuvé le 13 octobre 2014 et adopté par arrêté du 18 novembre 2014 ;
- le SRCE d'Ile-de-France a été approuvé le 26 septembre 2013, et a été adopté le 21 octobre 2013 par le préfet de la région d'Ile-de-France ;
- le SRCE de Picardie n'a jamais été adopté;
- le SRCE de Champagne-Ardenne a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015 ;
- le SRCE du Nord Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014, mais annulé depuis.



Etude d'impact

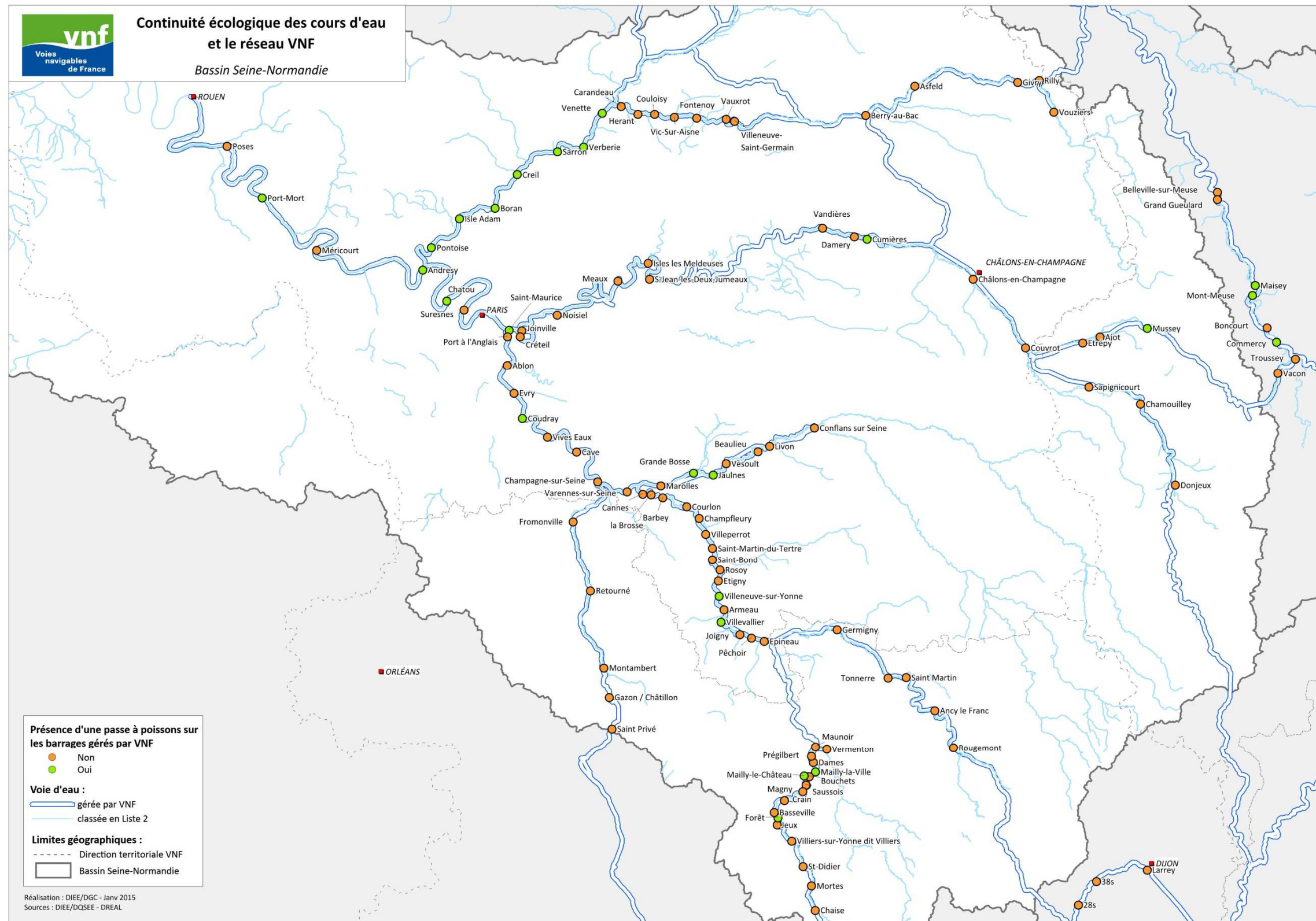


Figure 14 : Continuité écologique des cours d'eau du bassin hydrographique Seine-Normandie (Source : VNF)

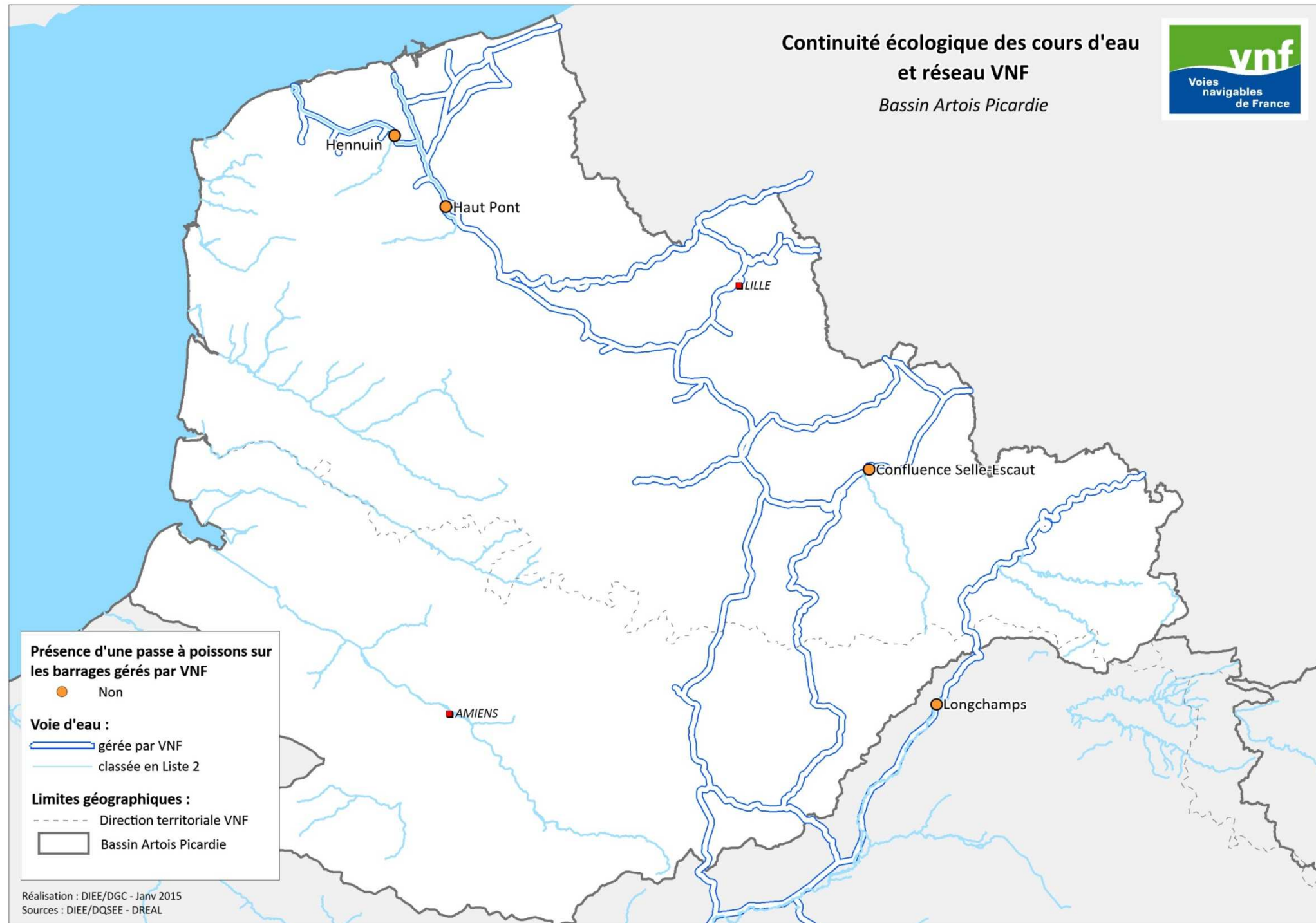


Figure 15 : Continuité écologique des cours d'eau du bassin hydrographique Artois-Picardie (Source : VNF)



2.3 LE MILIEU HUMAIN

2.3.1 Agriculture

Source : AGRESTE - SAA 2006, DRAAF Haute-Normandie et INSEE

La Vallée de la Seine, avec ses terres de limons profonds (Vexin, Plateau du Neubourg dans l'Eure), offre un territoire propice aux grandes cultures. Lorsque le relief s'accroît et que de nombreuses vallées entaillent les plateaux, les grandes cultures laissent place pour moitié à des exploitations tournées vers l'élevage (essentiellement bovin) et la polyculture. La Vallée de la Seine est aussi réputée pour sa « route des fruits » (40 variétés de pommes, de poires, de prunes et de cerises) qui concentre autour de 6 communes l'essentiel de la production francilienne : Heurteville, Jumièges, Le Mesnil-sous-Jumièges, Yville-sur-Seine, Anneville-Ambourville, Bardouville.

L'Ile-de-France se caractérise également par sa production céréalière (blé, orge, maïs, colza). L'élevage bovin représente la plus grande part du cheptel régional devant l'élevage d'ovins.

La vallée de l'Oise, quant à elle, possède des sols riches consacrés à l'élevage dans ses parties étroites et aux cultures céréalières dans ses parties plus larges.

Le plateau picard, le Cambrésis, la plaine de la Scarpe sont constitués de terres très fertiles qui présentent une forte productivité, que ce soit dans les cultures céréalières (blé, maïs), oléagineuses (colza) et industrielles (betteraves) que dans les cultures plus spécifiques comme les endives et les pommes de terres ou encore les légumes à destination de la conserverie.

La Plaine de la Lys est une terre de cultures (betteraves, maïs) plus morcelée et bocagère, avec une grande forêt de plaine et une longue vallée industrielle. Comme les campagnes métropolitaines, elle présente des terres maraîchères.

La Flandre intérieure, située entre deux agglomérations, est en voie de périurbanisation. Elle est caractérisée par la prédominance de l'élevage et par une forte densité d'exploitations de polyculture-élevage (cultures de blé, pommes de terre de consommation et légumes frais essentiellement).

2.3.2 Sylviculture

Les forêts domaniales constituent de grands massifs homogènes présentant un intérêt certain du fait même de leur taille importante et du fait de leur rôle récréatif important. Les forêts suivantes sont situées en bordure de l'aire d'étude :

- en Seine-Maritime, avec la forêt domaniale de Brotonne, forêt domaniale de la Londe-Rouvray, de Roumare et du Trait-Maulevrier ;
- dans l'Oise, avec la forêt domaniale de Compiègne, de Halatte, de l'Hôpital, de Laigue et d'Ourscamp Carlepont ;
- dans le Nord, avec la forêt domaniale de Phalempin.
- dans l'Eure, la forêt domaniale de Bord-Louviers se trouve plus éloignée de l'aire d'étude.

Quelques forêts communales soumises au régime forestier ainsi que quelques forêts privées se situent dans l'aire d'étude la liaison Seine Escault. Elles constituent un enjeu important, compte tenu de la faible couverture forestière de la région. Plusieurs boisements de l'aire d'étude constituent également des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) et jouent un rôle important pour l'accueil ou les déplacements de la faune sauvage.

2.3.3 Occupation du sol et bâti

Trois grandes formes d'occupation du sol se partagent le territoire traversé par la liaison fluviale Seine-Escaut :

- des milieux naturels, bois, forêts et milieux aquatiques ou humides qui occupent une place majoritaire entre le Nord de l'agglomération parisienne et Noyon et au Nord-Est de Valenciennes en proportion plus faible,
- des milieux fortement urbanisés dans la vallée de la Seine, dans le prolongement des voies qui desservent l'agglomération parisienne, dans la vallée de l'Oise (agglomération de Creil et Compiègne), les conurbations de Lille, Valenciennes, Lens et Dunkerque, les villes de Cambrai, Lille,
- des milieux ruraux qui occupent la presque totalité du territoire de la vallée de la Seine et le Nord de Noyon en dehors des secteurs urbanisés. Dans la partie centrale, au Nord de Noyon, l'agriculture est principalement vouée aux céréales et aux cultures industrielles. Dans la partie Nord de la zone, l'activité agricole est partagée entre grande culture et élevage.

2.3.4 Infrastructures de transports et réseaux

2.3.4.1 Les infrastructures routières

L'aire d'étude la liaison Seine Escaut est traversée par de nombreuses infrastructures comme on peut le voir sur la figure 1 et autres réseaux traduisant autant d'investissements collectifs vecteurs de la dynamique intra et inter-régionale. La nature et le degré de contrainte de chaque élément dépendent au cas par cas de la nature de l'élément, de son importance et enfin de sa position par rapport au projet.

Les différents équipements présentés ci-après sont reportés sur les cartes de l'annexe J de la Pièce 12 "Atlas Cartographique".

L'aire d'étude étant très étendue, elle comprend un réseau routier important qui s'inscrit dans un axe d'échanges et de circulations intenses entre la Région Parisienne, le Bassin Parisien et les espaces denses de la mégalopole européenne (Belgique Pays-Bas, Luxembourg). Cette fonction d'échanges est aujourd'hui surtout assurée par l'A1.

Les axes autoroutiers majeurs recensés sont :

- l'axe nord-sud de l'autoroute A 1, qui relie Paris à la région lilloise ;
- de Péronne vers la Belgique en passant par Cambrai,
- l'A16 vers le littoral en direction de Calais
- l'A26-E15 qui longe la Lys depuis Béthune
- l'A5-E54 de Paris à proximité de Bray-Sur-Seine
- Le Havre rejoint Rouen par deux autoroutes, l'A29 en rive droite et l'A13 en rive gauche de la Seine qui relie la région parisienne,
- l'A29 entre Amiens et Saint-Quentin qui coupe la liaison Seine Escaut d'Ouest en Est ;
- l'A2-E19 depuis l'A1 qui rejoint Valenciennes en passant par Cambrai en direction de la Belgique ;
- l'A26 entre Saint-Quentin et Arras ;
- l'A27 relie Lille à la Belgique et se prolonge vers Bruxelles via l'A8.

Un important réseau de routes secondaires relie les différentes communes concernées par la liaison Seine Escaut.

2.3.4.2 Les axes ferroviaires

L'aire d'étude la liaison Seine Escaut est maillée par plusieurs lignes ferroviaires, dont :

- la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Nord Europe (Paris – Lille - Bruxelles);
- les lignes classiques Paris-Amiens, Paris – Rouen, Paris – Caen, Paris – Châlons-en-Champagne, Paris – Melun.

L'aire d'étude comprend également d'autres lignes ferroviaires secondaires, dont certaines sont réservées au fret comme Compiègne-Ressons-le-long ou Longueil-Ste-Marie – Ormoy-Villers par exemple.

2.3.5 Diagnostic socio-économique du territoire

A l'échelle régional le territoire considéré relie trois zones à la densité supérieure à 100 voire 500 habitant au km² :

- au sud, la région parisienne qui s'étend jusqu'à la vallée de l'Oise,
- au nord, les territoires de l'ex bassin minier et la métropole lilloise, et au-delà la porte d'entrée de l'Europe au commerce international (rangée nord des ports européens),
- à l'ouest, la région de Normandie.

2.3.5.1 Démographie

D'après l'INSEE, les Hauts de France couvrent 5,9 % du territoire de la France métropolitaine et représentent près de 6 millions d'habitants. La répartition de cette population est hétérogène.

L'ancienne région **Haute-Normandie** est plutôt densément peuplée, et rassemble en 2013, 1 848 000 habitants, dont les deux tiers sont situés dans le département de la Seine-Maritime.

La région **Ile de France** compte 12 millions d'habitants (en 2013) et regroupe 18,3 % de la population française, ce qui en fait la région française la plus peuplée.



2.3.5.1 Economie et emploi

L'ancienne région **Picardie** fait partie des régions dans lesquelles l'agriculture et l'industrie demeurent des activités majeures. L'agriculture picarde se place parmi les plus performantes du territoire national du fait notamment qu'elle bénéficie d'une concentration des exploitations et de l'essor des formes sociétaires plutôt que des exploitations individuelles. Bien que la part de l'industrie recule au profit des services marchands, ce secteur contribuait encore pour 18 % à la valeur ajoutée picarde en 2011 contre 13 % en France métropolitaine.

La croissance économique de l'ancienne région **Nord-Pas-de-Calais** est quant à elle stimulée par les services. Le tertiaire est le secteur le plus employeur en Nord-Pas-de-Calais, et en particulier celui des services marchands qui est le principal moteur de la croissance régionale.

Parmi les premiers bassins d'emploi européens, la région **Ile de France** offre environ 6 millions d'emplois. Les services marchands sont surreprésentés dans la région, notamment les activités marchandes de conseil et d'assistance, les activités financières et immobilières, ainsi que celles de recherche-développement et les activités culturelles. Avec 14,4 % de l'emploi industriel métropolitain, l'Ile-de-France est une région où l'industrie est bien implantée malgré la diminution persistante du nombre d'emplois dans ce secteur.

L'économie de l'ancienne région **Haute Normandie** montre toujours une forte spécialisation industrielle de l'activité et reste parmi les plus productives. Les filières historiques sont encore bien présentes (pétrochimie et chimie, automobile...). Mais la région a su développer d'autres filières à forte valeur ajoutée (énergie, pharmacie, aéronautique). L'orientation portuaire de la Haute-Normandie rend l'économie régionale particulièrement ouverte au commerce extérieur.

2.3.6 Risques technologiques

D'après INSEE et Prim.net, les risques technologiques comprennent le risque nucléaire, le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage. Il existe également cinq risques majeurs particuliers : la rupture de digue, ceux liés au changement climatique, le risque « engins de guerre », le radon, le risque amiante « environnement ».

Les risques technologiques (risque industriel, de transport de matières dangereuses ou radioactives) sont étroitement liés à l'implantation des activités industrielles.

Ainsi, l'Ile-de-France est la région française concentrant le plus d'établissements à risque, dits "Seveso", suivie par la Haute-Normandie au niveau de la vallée de Seine (zones industrielles du Havre et de Port-Jérôme) et par le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais où se concentrent des activités variées : chimie, industrie pétrolière, sidérurgie, installations de stockage de produits toxiques. En Champagne-Ardenne, au niveau de la rive droite de la Seine, se trouve également le centre nucléaire de production d'électricité de Nogent-sur-Seine, avec 2 réacteurs de 1300 MW chacun. Le site de la centrale s'étend sur plus de 200 ha et se situe à proximité relative du projet Bray-Nogent appartenant à la liaison Seine-Escaut.

Au-delà de ces établissements, les risques industriels sur l'ensemble du territoire traversé sont liés à l'emploi ou au stockage de produits dangereux (toxiques, inflammables, ...) dus à la forte présence des secteurs du raffinage, de la pétrochimie, de la chimie des engrais ou de spécialités, de l'industrie papetière et de l'industrie agroalimentaire (silos céréaliers, établissements utilisant de l'ammoniac pour la réfrigération). Les effets potentiels d'un éventuel risque d'incendie, d'explosion ou de dissémination de substances toxiques sont fonction de la taille, la nature et du lieu d'implantation (proximité de l'urbanisation et de la périurbanisation) de ces unités industrielles de fabrication ou de stockage.

Les territoires traversés par la liaison Seine Escaut sont tous concernés par le risque de rupture de digue/barrage, notamment du fait de l'importance du linéaire de cours d'eau canalisés et le risque « engins de guerre » concerne plus spécifiquement les Hauts de France.

2.3.7 Acoustique et vibrations

Le bruit constitue la nuisance la plus souvent mentionnée dans les enquêtes portant sur l'évaluation de la qualité du cadre de vie en France. Le bruit des transports y devance les bruits de voisinage comme source de nuisance acoustique la plus importante

L'évolution de la qualité de l'ambiance sonore sur notre territoire est défavorable si l'on considère les perspectives d'accroissement des trafics routier, ferroviaire et aérien dans les prochaines années.

Dans le cadre d'une évaluation à l'échelle du territoire, seules les infrastructures linéaires de transports routiers et ferroviaires sont retenues comme sources sonores significatives.

Les tests menés à cette échelle montrent que, dans la majorité des cas, le bruit produit par les infrastructures de transports ponctuelles, les grands sites industriels et d'extraction de matériaux, les agglomérations et les zones d'activités, est masqué par celui des infrastructures de transport linéaires qui les desservent. Les très grands aéroports comme Roissy, Orly constituent des exceptions.

Les surfaces affectées par les niveaux sonores provoqués par le trafic sont appelées **empreintes sonores** car elles représentent la délimitation spatiale des effets sonores de l'infrastructure sur le territoire qu'elle traverse.

Les zones tranquilles, espaces non fragmentés du territoire non soumis à la pression sonore des infrastructures de transport, sont délimitées en dehors des centres urbains et des territoires artificialisés. Ces derniers présentent d'ailleurs un caractère paradoxal puisqu'ils sont à la fois des zones d'émissions fortes de bruits et des zones de vulnérabilité fortes face au bruit.

L'aire de la liaison Seine Escaut est constituée de grands pôles urbains interconnectés, tels que la région parisienne et la région lilloise, Le Havre, Rouen et l'arc minier englobant les agglomérations de Lens, Béthune et Douai.

Le Havre rejoint Rouen par deux autoroutes, l'A29 en rive droite et l'A13 en rive gauche de la Seine qui relie la région parisienne, puis la région lilloise par l'autoroute A1, l'A2-E19 de Péronne vers la Belgique en passant par Cambrai, et l'A16 vers le littoral en direction de Calais, rejoint par l'A26-E15 qui longe la Lys depuis Béthune. De Paris partent de nombreuses autoroutes en étoile, dont l'A5-E54 à proximité de Bray-Sur-Seine. Tous ces territoires sont reliés par des lignes TGV et possèdent des aéroports. D'autres autoroutes tissent une toile dans cet espace (A2, A26, A27...) et contribuent à la pression sonore. Cependant le territoire de la liaison Seine Escaut étant majoritairement rural, l'exposition au bruit générée par les infrastructures routières et ferroviaires, bien supérieur à celui généré par le transport fluvial, s'exerce la plupart du temps dans des secteurs où les riverains sont peu nombreux.



Photo 1 : Passage d'un porte-conteneur en secteur urbanisé (Belgique)



Etude d'impact

2.3.8 Qualité de l'air

L'opinion française s'inquiète de la dégradation de la qualité de l'air en relation avec le trafic automobile et d'une manière générale avec les transports, dénonçant les atteintes au confort de vie mais surtout les conséquences sur la santé humaine.

S'agissant de la pollution atmosphérique, en raison des efforts consentis par les industriels, la part de responsabilité des transports dans les émissions globales va croissant. Cette situation paraît d'autant plus préoccupante qu'elle fait subir des doses de polluants notables à l'essentiel de la population française travaillant ou habitant en milieu fortement urbanisé. Les efforts pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre seront dans un avenir proche cadrés par des accords internationaux signés par la France et impacteront de ce fait le secteur des transports.

Les cartes régionales d'émission de polluants (appelés "cadastres d'émissions") donnent une assez bonne vision de leur densité selon les différents secteurs géographiques.

Parmi les différents polluants atmosphériques, l'indicateur de rejets de polluants atmosphériques le plus représentatif des différents modes de transport (route et rail, transports aérien, maritime et fluvial) est la densité d'oxydes d'azote (NOx). Celle-ci est représentative de la pollution, non seulement à l'échelle globale, mais aussi à l'échelle interrégionale et locale.

L'observation de ces cadastres d'émissions montre très clairement que les sources d'émissions sont liées au résidentiel et tertiaire (chauffage des logements et des bureaux, utilisation de solvants, peintures...), à l'industrie (combustion, process...), aux transports et à l'agriculture.

Le secteur des transports, premier consommateur d'énergies fossiles est à l'origine de plus de la moitié des émissions d'oxyde d'azote, de dioxyde et monoxyde de carbone. Le mode routier est à l'origine de la quasi-totalité des émissions de polluants par rapport à l'ensemble des modes de transport (fer, air et voie d'eau).

Ainsi, les zones de plus grande densité d'émission d'oxydes d'azote par commune correspondent donc principalement les grandes agglomérations et les grandes infrastructures autoroutières avec les émissions du secteur routier mais aussi de l'industrie et dans une moindre mesure de l'agriculture (nord de l'Aisne et embouchure de la Somme).

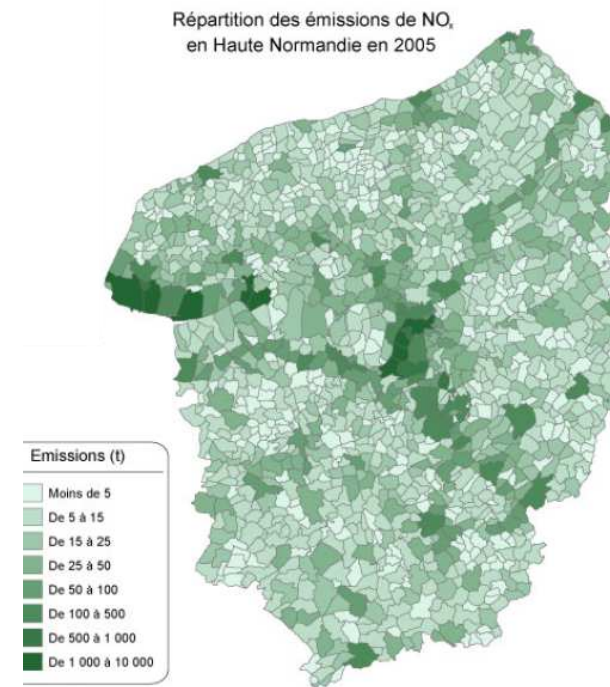


Figure 16 : Cadastre d'émissions de NOx en Haute-Normandie (Source : AIRNORMAND 2005 ; dernières données disponibles)

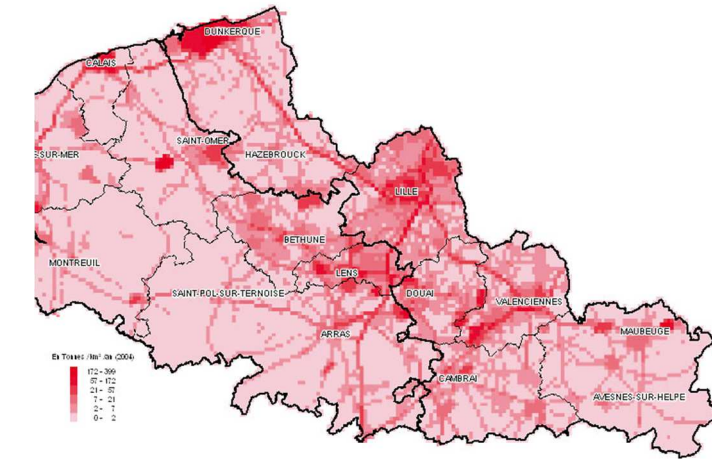


Figure 17 : Cadastre d'émissions de NOx (Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais, 2006)
Source : ATMO Nord-Pas-de-Calais, 2006

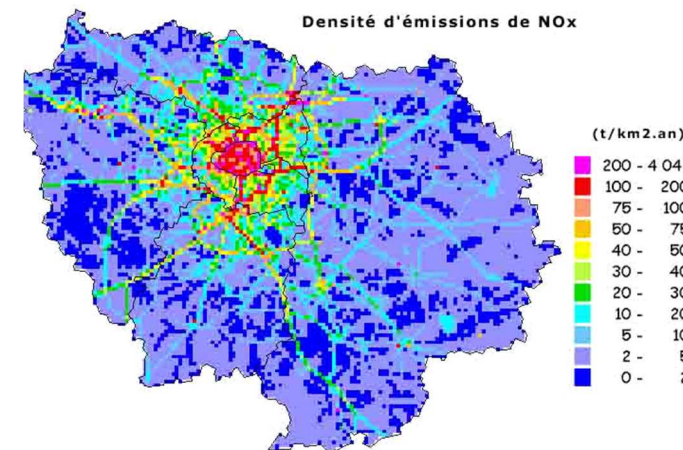


Figure 18 : Cadastre d'émissions de NOx sur la région Ile de France (Source AIRPARIF / CITEPA, 2004, dernières données disponibles)

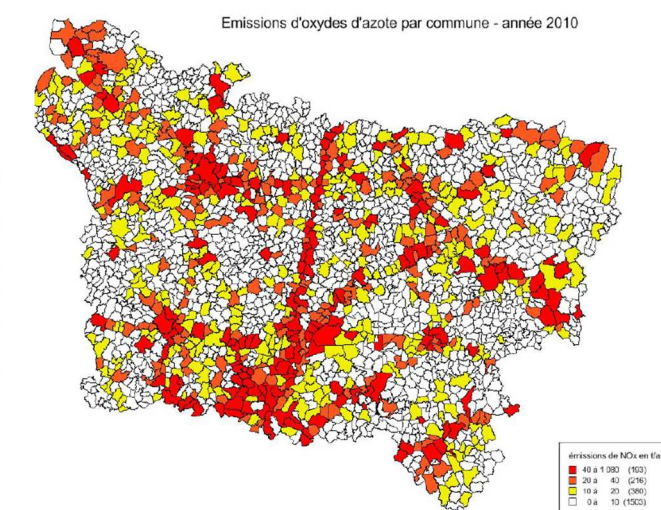


Figure 19 : Cadastres d'émission pour le NOx (Source : CITEPA/Atmo Picardie 2010)

2.4 LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE

2.4.1 Les paysages

Plusieurs types de paysages se partagent le territoire traversé par la liaison Seine-Escaut. On peut distinguer les grandes unités suivantes :

- Les paysages des coteaux calcaires des bords de Seine, faits d'alternance de vue lointaine et de milieux boisés, avec des zones cultivées en polyculture-élevage ;
- les paysages fortement boisés des collines de l'Oise, entre le Nord de Paris et Noyon, les massifs forestiers ferment les perceptions et cloisonnent l'espace ;
- les paysages ouverts des plateaux picards ponctués par des bosquets résiduels et les ondulations du terrain ;
- les paysages semi ouverts à allure bocagère liés à la présence de haies, rideaux d'arbres et boisements de faible surface mais assez nombreux. La taille réduite de parcelles et la variété des cultures accentue cet aspect ;
- les paysages d'urbanisation diffuse au niveau de l'arc urbain du Nord-Pas-de-Calais.

2.4.2 Le patrimoine culturel et historique

Les éléments du patrimoine historique et culturel sont nombreux dans l'ensemble de la zone d'influence de la liaison Seine Escaut et plus particulièrement, le long de la vallée de la Seine et le long de la vallée de l'Oise.

- la ville du Havre, inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO en 2005 pour son centre-ville reconstruit après la seconde guerre mondiale (1945 - 1964) par l'architecte Auguste Perret ;
- la ville de Rouen, « ville aux 100 clochers et églises », classée « Ville d'art et d'histoire » avec ses quartiers abritant églises et maisons datant du moyen-âge ;
- les nombreux châteaux et édifices religieux bordant les coteaux de la Seine ;
- la maison de Claude Monet à Giverny ;
- la maison Savoye à Maison – Laffitte construite par l'architecte Le Corbusier de 1928 à 1931 et inscrite au patrimoine mondial de l'Humanité ;
- plusieurs monuments classés à proximité du projet à Verneuil, Rieux, Brenonville, Beurepaire, Pont Ste Maxence (Abbaye Royale du Monticel), Rhuis, Verberie, Armancourt, Jaux et Compiègne ;
- plusieurs monuments localisés dans les villes de Noyon et Péronne, ainsi que dans la vallée de l'Oise : églises de Thourotte, Cambronne-lès-Ribécourt, Choisy-au-Bac, Château du Plessis-Brion, Abbaye d'Ourscamp ;
- deux monuments à proximité (500m) du projet de recalibrage de la Deûle : l'église de Comines et l'église du XIVème siècle Saint Médard (située en Belgique) ;
- l'ascenseur à bateaux des Fontinettes, situé sur le canal de Neufossé à Arques. Il est classé et conservé à titre historique comme le seul ascenseur à bateaux situé en France, mais ne fonctionne plus depuis 1967. sur le reste du tracé, on remarque quelques monuments dans les villages et de très nombreux cimetières militaires.
- le patrimoine archéologique de la zone d'influence de la liaison Seine Escaut regroupe plusieurs grands sites archéologiques répertoriés au niveau national :
- Paris, en qualité de cité présentant des témoignages du passé antique de la ville de Lutèce ;
- Saint-Denis, ville au Moyen-Age aujourd'hui devenue invisible hormis la basilique autour de laquelle elle avait été bâtie ;
- l'archéologie aérienne du nord de la France, avec des traces encore visibles dans les cultures des constructions des premiers agriculteurs, métallurgistes, des vestiges gallo-romains et médiévaux.



3 PRESENTATION DES DIFFERENTS TRAVAUX PREVUS DANS LE PROGRAMME ET DANS LE PROJET DE LIAISON EUROPEENNE SEINE-ESCAUT

Les impacts à l'échelle de la liaison Seine Escaut peuvent être examinés selon le type de travaux concernés par le projet le type de milieu traversé.

Le tableau ci-après synthétise pour chaque projet du programme réglementaire et de la liaison Seine Escaut les types de travaux et les impacts associés.

Les travaux concernés par la liaison Seine Escaut sont très différents les uns des autres. Certains sont très importants, comme le Canal Seine-Nord Europe, d'autres sont très locaux. Le tableau suivant vise à mettre cela en perspective.

De façon évidente, le projet de plus grande envergure et le plus impactant du programme est le CSNE. Etant un projet neuf, il s'apparente à une infrastructure de transport linéaire type autoroute ou Ligne ferrée à Grande Vitesse. Les travaux associés sont des terrassements très importants, ainsi que la construction d'ouvrages importants en génie civil. Il exige donc des mesures environnementales conséquentes.

Viennent ensuite les projets visant à recalibrer les cours d'eau pour augmenter le gabarit (projet MAGEO, recalibrage de la Deûle et mise à grand gabarit de la Seine entre Bray et Nogent). Outre la banalisation de la qualité écologique des cours d'eau due à l'homogénéisation des faciès, ces projets nécessitent des dragages importants qui provoquent des perturbations importantes lors du chantier.

Les rénovations de barrage sont systématiquement associées à une installation de passe à poisson. Bien qu'il y ait des impacts en phase chantier (terrassement et génie civil en eau) ces travaux sont globalement positifs. Lorsqu'ils sont associés à des mises à grand gabarit, cela réduit en partie l'impact de ceux-ci.

Enfin, certains travaux prévus ont des impacts négligeables à l'échelle où on les appréhende dans la présente pièce et ne sont pas présentés.

Pour faciliter la lecture, les opérations rattachées au programme « réglementaire » figurent en bleu dans le tableau, les autres opérations de la liaison Seine Escaut en noir.

	Travaux de terrassement en site neuf	Dragage et recalibrage pour augmenter le chenal de navigation	Rectification et réaménagement de berges	Restauration de barrage et d'écluse (avec installation de passe à poisson)	Autres travaux de génie civil sans impact majeur
Axe Nord-Pas-de-Calais - recalibrage de la Deûle à 3000 t au Nord de Lille, - recalibrage de la Lys mitoyenne - remise en navigation de Condé Pommeroeul, - aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle - Restauration des défenses de berges du canal Dunkerque-Escaut		X X X	X X	X	
L'axe canal Seine-Nord Europe (CSNE)	X	X	X		
L'axe Vallée de l'Oise : - dragage d'entretien à l'aval de Creil, - relèvement du pont ferroviaire de Mours, - mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO), - création d'une aire de retournement au niveau de Longueil-Sainte-Marie et d'une estacade de guidage au niveau de l'écluse de Venette.		X X X	X		X X
L'axe Seine amont : - travaux de restauration des écluses; - travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu ; - mise au gabarit européen de la Seine entre Bray et Nogent (27 km)		X	X	X X X	
L'axe Seine aval : - travaux de restauration des écluses ; - travaux de restauration des barrages (avec passes à poissons) .				X X	

Figure 20 : Types de travaux et impacts associés concernés par la liaison Seine Escaut



3.1 TRAVAUX DE TERRASSEMENT EN SITE NEUF

Les grands travaux du CSNE à réaliser comprennent différentes phases de terrassement en site neuf qui se succéderont dans le temps et géographiquement sur le terrain. Une attention toute particulière sera portée aux travaux sur les sections maintenues du canal du Nord. D'un point de vue environnemental, les périodes les plus sensibles du chantier sont : les travaux préparatoires de dégagement des emprises (déboisement, défrichage...), la construction des ouvrages hydrauliques et des aménagements des cours d'eau.

Ces phases sont détaillées dans les paragraphes ci-après.

3.1.1 Le dégagement des emprises

La phase de dégagement des emprises est une phase nécessaire pour la préparation de grands travaux. Elle comprend : la démolition des bâtiments et des diverses structures (routes, ...), le déboisement /défrichage des terrains, le décapage du terrain naturel, le déplacement des réseaux et la préparation du terrain pour la réalisation des pistes de chantier. Pour le CSNE, cette phase durera environ un an.

La phase de décapage des terres provoque la destruction de l'habitat préexistant et nécessite de nombreuses mesures particulières (voir paragraphe 3.1.3 Dépôts). Ces mesures consistent à éviter au maximum les éléments du paysage (haies, arbres isolés...), à éliminer les terres polluées (pollution chimique, espèces invasives) et à stocker séparément en fonction de leur origine (déblai/remblai, culture/friche/boisement...).

3.1.2 Les travaux de génie civil

Les travaux de génie civil comprennent la réalisation des terrassements (réalisation des déblais et des remblais), la mise en place des ouvrages de franchissement (de cours d'eau, d'infrastructures diverses) et de rétablissement des voies de communication, les ouvrages d'art courants et non courants (pont canal, écluses, etc.) et la réalisation des équipements techniques (couche d'étanchéité, quais de déchargement, équipements annexes...).

Parmi les travaux de génie civil, une attention toute particulière sera portée aux travaux sur le canal du Nord pour ses sections maintenues en activité.

3.1.3 Les dépôts

La réalisation de dépôts définitifs ne concerne que les terres issues des terrassements. Ces dépôts sont indispensables en raison des excédents induits par les contraintes techniques et les caractéristiques du projet du CSNE tout particulièrement. Ils sont réalisés dans le cadre des terrassements et doivent respecter certaines contraintes liées aux objectifs de remise en état. Ils doivent notamment s'accorder avec l'utilisation du sol du territoire concerné, c'est-à-dire restitué à l'agriculture dans le cas de CSNE ou permettre la réalisation de mesures compensatoires telles que les reboisements, la mise en valeur écologique d'anciennes gravières ou servir dans le cadre d'aménagements paysagers, notamment en milieu urbanisé.

La localisation définitive des dépôts est issue d'une analyse sur la base d'une hiérarchisation des sites potentiels, elle-même basée sur une analyse paysagère et environnementale de l'aire d'étude environnementale, et croisée avec la localisation et le volume des excédents.

La mise en place de dépôts dans les vallées a été généralement évitée (cas de la Vallée de l'Oise en ce qui concerne le secteur 1), afin de préserver les boisements alluviaux, et d'éviter les zones humides, les zones inondables, ainsi que les zones environnementales protégées.

Les dépôts sont utilisés pour réaliser les trois types de modelés suivants :

- Lorsque le canal est en remblai sur les hauts de plateaux et sur les sommets de collines, les dépôts s'appuient sur les digues du canal pour en réduire la présence. Les parties hautes du dépôt apparaissent comme l'augmentation du relief préexistant ;
- Les dépôts sont au maximum intégrés aux rampes des franchissements routiers et des voies ferrées. L'impact des rampes est ainsi réduit, et la continuité des terres de part et d'autres de la rampe de franchissement est assurée ;
- Ils s'appuient sur les bajoyers des écluses lorsque ceux-ci émergent du terrain naturel, en prolongeant ainsi la topographie existante et en assurant une meilleure intégration paysagère
- En accord avec les quelques communes concernées, ils sont utilisés pour des opérations d'exhaussement de terres agricoles sur des parcelles de surface limitée, ou employés dans le cadre de travaux de réhabilitation d'équipements urbains.

Leur mise en place nécessite les mesures environnementales suivantes : mise en place des dépôts sans tassement excessif, remise en place des terres selon l'ordre naturel des horizons, utilisation d'engins de terrassement sur chenilles pour limiter les tassements, labour profond pour décompacter les horizons de culture, protection des thalwegs et cours d'eau par cordon, mise en place de bassins de décantation provisoire, mise en végétation ou en culture dès que possible des terrains selon leur vocation.



Photo 2 : Mise en place de terres végétales sur un dépôt de 1 M de m³ (Source : Setec)

3.2 DRAGAGE ET RECALIBRAGE DES COURS D'EAU POUR L'AUGMENTATION DU GABARIT

Le dragage d'un cours d'eau ou d'un canal peut répondre à plusieurs besoins différents :

- dragages d'entretien : Il s'agit de rétablir les caractéristiques initiales du cours d'eau ou du canal dans sa largeur et sa profondeur naturelles ou d'origine. Pour cette pratique, la plus fréquente, on parle aussi d'opération de curage « vieux fond/vieux bord ». L'objectif du dragage d'entretien est notamment de maintenir un mouillage suffisant dans le chenal pour les besoins de la navigation, maintenir des débits minimums en période d'étiage ou encore prévenir les crues.
- dragages d'approfondissement : Contrairement au dragage d'entretien, ce dragage consiste à modifier les caractéristiques initiales du cours d'eau ou du canal, à créer des canaux, etc. (ex : canalisation d'une rivière, élargissement, approfondissement...).

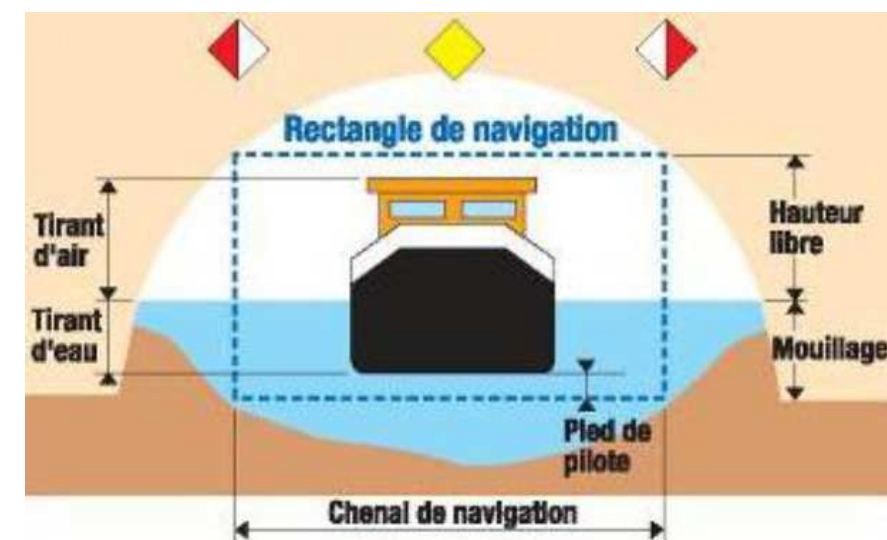
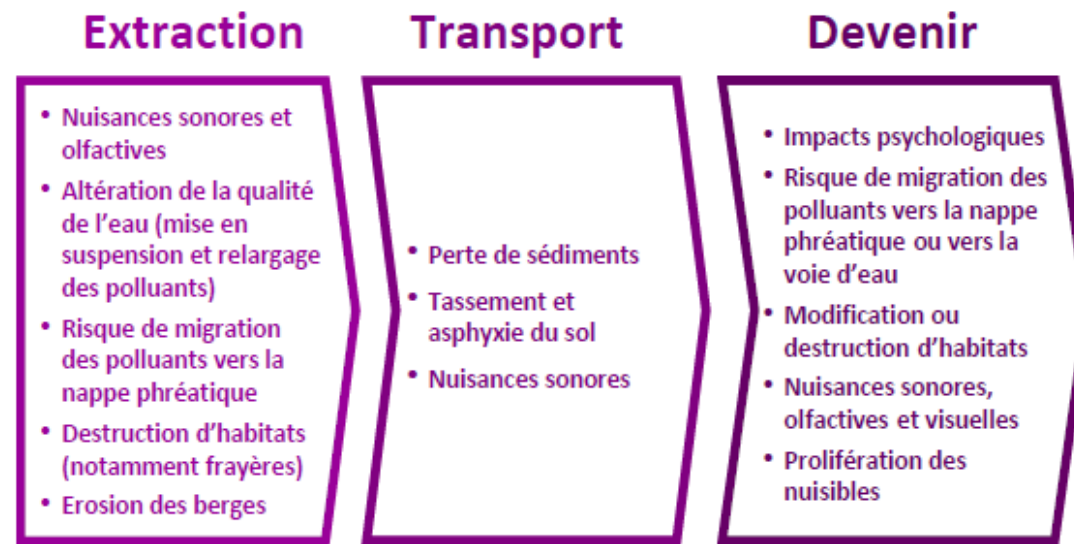


Figure 20 : Cadastres Rectangle de navigation (VNF)

L'opération consiste donc à enlever du lit du cours d'eau les matériaux déposés au fond (sédiments) et les matériaux en place (sable, gravier, argile...), et à réutiliser les sédiments ainsi excavés au sein d'opérations de réaménagement ou de compensation environnementale.

Les opérations de dragage se déroulent en trois étapes successives : l'extraction, le transport et le devenir. A chacune de ces phases, il existe différents impacts potentiels sur l'environnement, selon que le mode de transport des sédiments se fasse par voie routière ou par voie navigable.





Les opérations de dragage suivent un cadre réglementaire très spécifique qui peut être résumé de la façon suivante :

- les opérations de dragage seront menées dans le cadre d'un plan de gestion de matériaux excavés ;
- les sédiments extraits du cours d'eau, sous-produits d'une activité de dragage sont considérés comme des déchets et sont soumis à la réglementation relative aux déchets dès lors qu'ils subissent un traitement à terre en dehors de leur lieu d'extraction;
- selon le cas de figure, les terrains de stockage des sédiments peuvent être assujettis à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ce qui ne sera pas le cas dans cette section du canal Seine-Nord-Europe.

3.3 RECTIFICATION ET REAMENAGEMENT DE BERGES

✚ Décaissement de berge lié aux rescindements

Les projets de mise à grand gabarit comprennent aussi des rescindements de berges. Les travaux consistent en une opération de terrassement en berge, c'est-à-dire d'adaptation de l'état naturel du terrain pour construire le nouveau chenal de navigation.

L'apport des matériaux se fera préférentiellement par la voie d'eau. Les engins seront eux acheminés par voie routière, en empruntant si besoin les pistes agricoles existantes actuellement. Ils seront retirés par le même biais.



Photo 3 : Excavation de la berge sur l'Isère (source lametro.fr)

Remblaiement en rivière

Les travaux de remblaiement de rivière accompagnent les travaux précédents. De la même manière, le remblaiement partiel du lit se fait à l'aide de matériaux granulaires. La pose des matériaux s'effectue :

- soit depuis une barge par une pelle mécanique
- soit par clapage (ouverture du fond de la barge) si l'entreprise dispose de tel matériel et si les conditions de courant le permettent
- soit par voie terrestre moyennant création d'une voie d'accès temporaire
- soit directement depuis les berges.

3.4 RESTAURATION DE BARRAGE ET/OU D'ECLUSE

Depuis le 19^{ème} siècle et la réalisation d'un important réseau de voies navigables en France, les barrages mobiles de navigation sont des éléments - clés de la gestion des voies navigables, par leur action sur le maintien des lignes d'eau pour assurer un tirant d'eau suffisant pour la navigation. Suivant le contexte et les objectifs pour lesquels ils ont été construits, ils peuvent également assurer des fonctions complémentaires en matière de gestion des crues, de maintien du niveau des nappes phréatiques, de soutien d'étiage des rivières, de production d'hydro-électricité, plan d'eau de loisirs, etc.

Ces ouvrages peuvent avoir une incidence plus ou moins sensible sur la sédimentologie, le transfert solide, la qualité des eaux, les écosystèmes aquatiques ou terrestres, le paysage. Sur le plan local, ils peuvent de façon plus positive contribuer à différents usages (loisirs aquatiques, production d'énergie électrique par une microcentrale, activités de pêche, transit des piétons et cyclistes via une passerelle aménagée à cet effet) ou constituer un point d'attrait culturel (patrimoine architectural, point de vue, démonstration de techniques anciennes de bouchure).

La modernisation des barrages est aujourd'hui un enjeu important pour les services gestionnaires, et répond généralement à plusieurs objectifs techniques et fonctionnels :

- l'amélioration des conditions de sécurité d'intervention des agents d'exploitation (périodes de crues, interventions nocturnes) et de maintenance (accessibilité aux ouvrages) ;
- la modernisation de l'exploitation et l'adaptation aux évolutions de moyens, avec notamment une possibilité d'automatisation contrôlée des manœuvres ;
- la gestion coordonnée d'une chaîne de barrages, pour optimiser la gestion hydraulique à l'échelle d'un ensemble de biefs successifs ;



Photo 4 : Barrage d'Auxonne sur la Saône, et son dispositif de transport des aiguilles (Source : CETE Lyon).

Les travaux nécessaires sur les barrages sont considérés et gérés comme des ouvrages neufs au niveau de la réglementation. A ce titre, ils sont concernés par tout ou partie des évaluations environnementales et comprennent généralement au moins des travaux de reprise des massifs d'appui (piles, culées, fondations) et génèrent donc, en période de travaux mais également en période d'exploitation, des effets sur l'environnement de différentes natures qu'il convient d'appréhender.

✚ Mise en place de passe à poisson

L'incidence de certains ouvrages de navigation est susceptible de mettre en cause la libre circulation piscicole. De ce fait, ils nécessitent une évaluation de l'intérêt d'équiper ou non l'ouvrage d'une passe à poissons. Il s'agit principalement de :

- barrages de navigation : édifiés sur les cours d'eau et sur les rivières canalisées ou aménagées, les barrages de navigation permettent d'obtenir un mouillage compatible avec l'usage navigation ;
- ouvrages d'alimentation : implantés en différents points du réseau hydrographique, les barrages de prise d'eau dérivent pour leur part directement de l'eau des rivières pour alimenter les canaux ;
- les écluses sur canaux et les barrages réservoirs peuvent également avoir une incidence sur la continuité écologique, annulée par des équipements spécifiques.

Ces différents ouvrages sont schématisés dans la figure ci-après.



Etude d'impact

Fonction	Type d'ouvrage	Implantation	Hauteur de chute	
MAINTIEN D'UN NIVEAU D'EAU	Barrage de navigation	Cours d'eau	Faible à modérée (généralement < à 5 m)	Peuvent aussi comporter une microcentrale
	Ecluse sur canal	Canaux		
ALIMENTATION EN EAU	Barrage de prise d'eau	Tête de bassin OU cours d'eau amont non navigables	Faible	
	Barrage réservoir		Forte	

Figure 21 : typologie simplifiée des ouvrages VNF.

La fonction d'un dispositif de franchissement est d'assurer le passage des poissons au droit de l'obstacle. Le principe est soit :

- d'ouvrir une voie d'eau permettant de contourner le barrage (passe à poissons),
- de piéger les poissons avant de les transporter et de les déverser en amont de l'ouvrage (ascenseur, etc.).

🚧 Cadre Réglementaire

La nécessité d'assurer la circulation des espèces et notamment celle des grands migrateurs est un objectif important de la Directive Cadre Européenne et de la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 donc des SDAGE prescrits sur l'aire d'étude du programme.

De plus, les dispositions de l'article L.432 du Code de l'environnement posent également le principe de libre circulation et celui de l'aménagement des obstacles pour tout ouvrage futur sur un cours d'eau classé.

En effet, les cours d'eau sont classés en deux catégories, l'une n'autorisant aucun nouvel ouvrage s'il fait obstacle à la continuité piscicole et imposant des prescriptions sur les ouvrages existants, et l'autre dont la mise en conformité doit être réalisée dans les cinq ans.

L'article L.432-6 du code de l'environnement définit aussi les obligations pour les ouvrages existants et oblige à une obligation de résultats pour les aménageurs (choix d'équipements techniques adéquats, gestion ajustée et obligations d'entretien).

Les autres dispositions législatives ou réglementaires susceptibles de s'appliquer lors de la création d'une passe à poissons propres à l'intégration paysagère et/ou architecturale d'un tel équipement sont :

- l'article L.341-1 à L.341-22 du code de l'environnement ;
- les articles L.621-1 à L.621-34 ; L.641-1 à L.641-2 ; L.642-1 à L.642-7 du code du patrimoine.

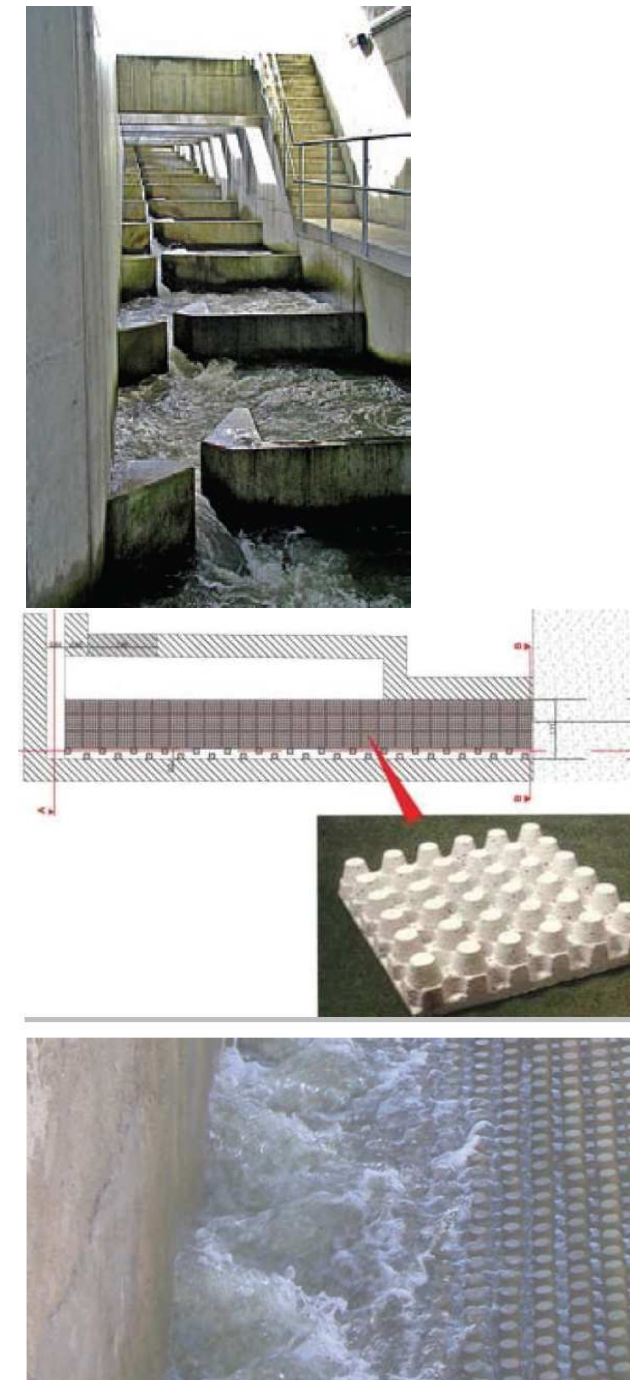


Photo 5 : Passe à bassins à fentes verticales d'Iffezheim sur le Rhin (source : GHAAPE)

4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROGRAMME ET DU PROJET DE LIAISON EUROPEENE SEINE-ESCAUT

La première partie expose les impacts globaux de la liaison Seine Escaut sur l'économie et le développement du territoire. Les parties suivantes présentent les impacts du programme et de la liaison Seine Escaut sur les territoires traversés, par thématique ainsi que les principes d'intégration environnementale à mettre en œuvre pour rendre les impacts du programme et de la liaison Seine Escaut acceptables vis-à-vis :

- de la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- de la fragmentation des milieux et de la biodiversité,
- de l'amélioration de la qualité de l'air,
- de la préservation des ambiances sonores calmes et du cadre de vie,
- de l'intégration paysagère et de la préservation du patrimoine,
- d'autres sujets où les impacts entrent dans le cadre défini ci-avant.

4.1 ANALYSE DES IMPACTS GLOBAUX DE LA LIAISON SEINE ESCAUT SUR L'ECONOMIE ET LE DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES

4.1.1 *Impact sur le trafic fluvial*

Le scénario d'aménagement présenté correspond à la réalisation de la liaison Seine-Escaut avec un Canal Seine-Nord Europe d'une capacité égale à 38 Mt après doublement des écluses. Il conduit à un trafic fluvial (transit et chargement/déchargements) sur le canal SNE de 15,5 millions de tonnes en 2030 et de 26,8Mt en 2060. A Marquion, écluse la plus fréquentée (nord du canal), les trafics sont de 13,5Mt en 2030 et 26,4Mt en 2060.

A partir de 2030, la structure du trafic mesuré sur le canal Seine-Nord Europe conserve un lien étroit avec les secteurs traditionnels de la voie d'eau : BTP (35% du trafic), céréales (22%), métallurgie (8%). A cette date, la composante conteneurisée des trafics ne concerne que 15% du trafic global. A l'horizon 2060, cette composante devient équivalente à celle du BTP (29% du trafic), marquant ainsi la transformation de fond que l'offre fluviale va connaître. Le détail des résultats des modélisations de trafics sont présentés en pièce 7E.



Etude d'impact

4.1.2 Bénéfices élargis

Le canal Seine-Nord-Europe positionne les régions concernées au cœur du système de transport multimodal du nord de l'Europe en fixant des zones logistiques de traitement et de transformation des marchandises.

La mise en service du canal doit créer un effet de mise en réseau sur l'ensemble du périmètre Seine-Escaut grâce aux plates-formes logistiques et industrielles et grâce à l'approche multimodale avec les autres modes de transport (rail, route...) dans le cadre de la politique des corridors multimodaux européens.

L'impact direct de la réduction des coûts de transport est un gain de surplus pour les usagers obtenu grâce à la réduction des coûts de transport.

La réduction des coûts de transport, en se répercutant, devrait favoriser l'extension de l'aire de chalandise des entreprises avec, potentiellement, des améliorations de productivité, une réduction tendancielle de certaines des imperfections de marchés, des effets positifs sur l'emploi, le prix du foncier et le commerce extérieur et donc, in fine, des gains de surplus pour les usagers.

L'objet de ce chapitre est d'estimer tous les effets indirects du projet en termes de productivité, de production et d'emploi qu'il faut ajouter aux surplus des usagers pour obtenir l'impact complet du projet sur l'économie.

4.1.2.1 Les effets sur la concurrence portuaire

La réalisation de la liaison Seine-Escaut accentue la concurrence entre les ports du Benelux et les ports de la baie de Seine pour les trafics de conteneurs maritimes échangés avec le nord-ouest de la France. Cette concurrence renforcée ajoutera ses effets à ceux de la réforme portuaire et poussera les ports du Havre et de Rouen à améliorer leurs performances économiques et à réduire les coûts de leurs services.

4.1.2.2 Les effets de productivité agricole : les céréales

La filière céréale est une filière traditionnellement utilisatrice de la voie d'eau, par les caractéristiques de sa logistique : marchandises pondéreuses peu sensibles au transit time mais très sensibles à la massification et aux conditions de stockage. Les conditions logistiques amont sont fondamentales pour assurer :

- L'efficacité
- La compétitivité des coûts logistiques qui influe sur la compétitivité à l'export

Selon un acteur majeur de la filière, les atouts du mode fluvial par rapport à la route sont :

- Massification (barges de 300 à 2000 tonnes)
- Temps de chargements/déchargements réduits
- Environnement (congestion, sécurité, pollution)
- Dans la mesure où ce mode implique une rupture de charge supplémentaire, il devient compétitif par rapport à la route avec des barges de 1500 tonnes.

L'utilisation du grand gabarit et de barges de 2000 tonnes est très courante sur les réseaux du Rhône, de la Moselle et de la Seine. Seuls les flux transitant par l'Oise subissent une limitation en raison de la position des silos sur le Canal du Nord et de la flotte disponible. Le canal SNE apporte un niveau de massification qui permettra d'avoir des moyens de stockage efficaces est primordial pour assurer la compétitivité de la filière céréales françaises. L'augmentation de la capacité des silos aura un impact considérable dans le bilan socio-économique du fait de l'impact des économies d'échelles sur les coûts par tonne de céréales. Ces effets d'économie d'échelle doivent être pris en compte dans le bilan socio-économique.

Les figures suivantes schématisent d'une manière simple les enjeux logistiques pour la voie d'eau en situation de référence et de projet.

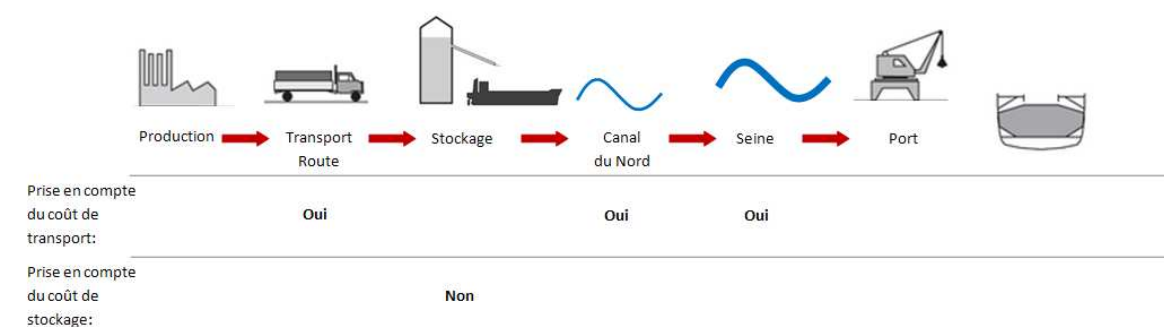


Figure 22 : Illustration des coûts de transport et de stockage en situation de référence pour la voie d'eau

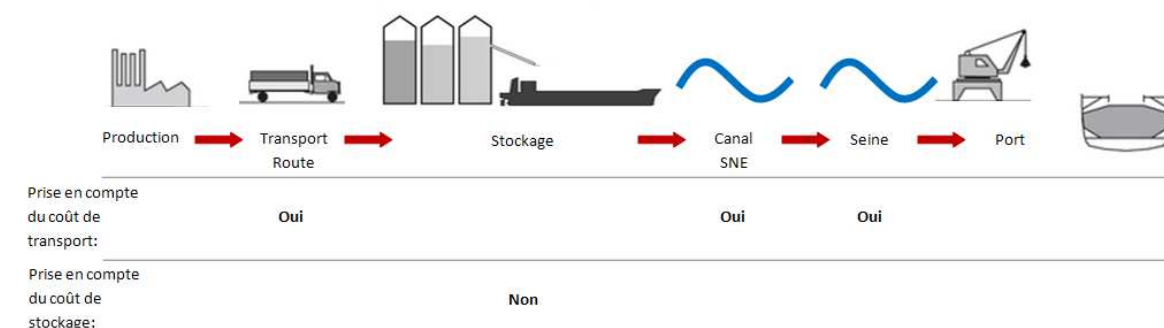


Figure 23 : Illustration des coûts de transport et de stockage en situation de projet pour la voie d'eau

4.1.2.3 Les effets de réduction des imperfections de marché

La réduction des coûts de transport (non seulement sur la voie d'eau mais aussi, par les effets de la concurrence, sur le rail et, dans une moindre mesure, sur la route) va rendre possible des effets de réduction des imperfections de marché.

La concurrence sur certains marchés est notoirement imparfaite et, chez certains producteurs protégés de la concurrence, les coûts de production sont plus élevés que ceux qu'on observe ailleurs dans le pays. Les nouveaux concurrents qui apparaîtraient grâce au canal induiraient des réductions de coûts de production, des réductions de prix pour les consommateurs et des augmentations de consommation et de production, qui devraient compter dans les calculs de surplus en plus des effets directs de la réduction du coût de transport.

4.1.2.4 Les effets sur l'emploi

La réalisation du canal Seine-Nord Europe permet également de créer de nombreux emplois en phase de construction et d'exploitation du canal. Ainsi, les travaux de construction du canal devraient permettre la création de 4 000 à 5 000 emplois directs, suivant la durée et l'allotissement du chantier. Sur l'ensemble du périmètre Seine-Escout, 25 000 emplois devraient également être créés dans le cadre du développement du trafic fluvial et des zones d'activités.

En outre, une réflexion s'est engagée entre la Société du Canal Seine Nord Europe et les acteurs territoriaux, Départements, Région Hauts-de-France, Pôle Emploi, afin d'anticiper le mieux possible les besoins d'emploi et de formation touchant principalement les secteurs du transport, de la logistique, du BTP, et du tourisme.



Etude d'impact

4.2 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les travaux prévus dans le cadre du programme et dans la liaison Seine Escaut peuvent engendrer différents types d'impacts sur le milieu physique. Les principaux impacts sont synthétisés ci-dessous. **Pour faciliter la lecture, les opérations rattachées au programme « réglementaire » figurent en bleu dans le tableau, les autres opérations de la liaison Seine Escaut en noir.**

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
Extraction de sédiments de type « entretien »			Remise en suspension de sédiments	Analyse préalable de la qualité des sédiments	Oise aval
Extraction de sédiments de type « Approfondissement de cours d'eau ou canal », recalibrage	Modification des conditions hydrauliques, accélération des écoulements et risque d'aggravation des inondations en aval	Mesures compensatoires pour assurer la neutralité hydraulique du projet	Altération de la qualité de l'eau pendant les travaux Risque de décolmatage de la cuvette Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier Suivi des captages AEP	Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine Amont de Bray à Nogent
Mise en dépôt temporaire et définitive de déblais	Modification de la topographie Risque de pollution des eaux de ruissellement et d'infiltration en cas de sédiments pollués	Evitement de la coupure de talwegs secs + mesures d'intégration paysagère Analyse préalable de la qualité des matériaux excavés et respect de la compatibilité géochimique entre les sols et les dépôts Compatibilité avec le document d'urbanisme (PLU notamment)	Risque de pollution des eaux de ruissellement et d'infiltration en cas de sédiments pollués Réduction limitée de surface agricole durant la durée des travaux	Analyse préalable de la qualité des matériaux excavés et adaptation des conditions de stockage en fonction de la qualité analysée Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine Amont de Bray à Nogent
Terrassements en site neuf, déblais et remblais	Modification de la topographie	Limitation des emprises Evitement de la coupure de talwegs secs + mesures d'intégration paysagère	Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier	Canal Seine-Nord Europe
Rescindement de berges	Modification des conditions hydrauliques, accélération des écoulements et risque d'aggravation des inondations en aval	Mesures compensatoires pour assurer la neutralité hydraulique du projet	Altération de la qualité de l'eau pendant les travaux Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys, Seine Amont de Bray à Nogent
Restauration de barrage et/ou d'écluses	Modification des conditions hydrauliques selon les mesures de gestion du barrage Optimisation de la gestion hydraulique par une modernisation des conditions d'exploitation et une gestion coordonnée d'une chaîne de barrages	Dimensionnement du barrage pour assurer la transparence de l'ouvrage en période de crue Règlement d'eau pour fixer les règles de gestion du barrage en fonction des situations hydrologiques	Obstacle à l'écoulement en phase travaux (batardeaux) Risque d'altération de la qualité de l'eau pendant les travaux Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier	Seine aval et Seine amont Nord-Pas-de-Calais

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
Autres travaux de génie civil			Risque d'altération de la qualité de l'eau pendant les travaux Risque de pollution accidentelle en phase chantier	Mesures de gestion et de suivi en phase chantier et après le chantier	Pont de Mours, Estacade à Venette
Alimentation en eau du CSNE	Prélèvement dans l'Oise	Respect d'un règlement d'eau avec arrêt des prélèvements en période d'étiage. Dispositifs d'économie d'eau dans le CSNE (recyclage de l'eau aux éclusées, repompage de l'eau, étanchéité performante...)			Oise (CSNE)

Figure 24 : Principaux impacts sur le milieu physique des travaux prévus dans le cadre de la liaison Seine Escaut



4.2.1 Géologie, sol et topographie

Plusieurs éléments de la liaison Seine Escaut impactent le sol, voire la topographie des territoires traversés, par d'importants mouvements de terre ou de sédiments de dragage. Les effets de la liaison Seine Escaut se manifestent de plusieurs manières :

- la réalisation de déblais et de remblais ;
- la réalisation de dépôts de matériaux définitifs ;

Les effets les plus importants concernent la création du Canal Seine-Nord Europe et de la liaison Bray-Nogent, qui génèrent une nouvelle emprise sur les territoires traversés et des mouvements de terre plus conséquents que sur les autres projets.

Les mises au gabarit sur l'axe Oise amont et aval, et celles sur l'axe Nord-Pas-de-Calais (recalibrage de la Deûle et la Lys), vont également dans une moindre mesure, entraîner des effets sur les sols et/ou la topographie (déblais issus des produits de dragage, excavation de matériaux en berges et de manière générale de l'ensemble des produits de terrassement).

Le devenir des matériaux extraits est étudié pour chaque projet en fonction de leur nature et de leur qualité chimique.

Les sites sont recherchés à proximité des travaux afin de diminuer le coût du transport et son impact environnemental inhérent (consommation d'énergie, émission de gaz à effet de serre, risque de pollution accidentelle).

Les mesures recherchées sont tout d'abord l'optimisation de l'équilibre déblais/remblais, puis principalement la réutilisation des produits de déblai, par constitution des reprises de berges, de remblai en lit mineur (hauts fonds), de production de matériaux de construction (génie civil), voire de création de digues ou de remblaiement de l'ancien canal (Bray-Nogent).

La topographie sera modifiée et l'impact sera visible et significatif en ce qui concerne la création du Canal Seine-Nord Europe. Il demeure beaucoup moins significatif sur les autres éléments constituant la liaison Seine Escaut, comme l'indiquent les mouvements de terres ci-après :

- CSNE (au stade APSm) : 57 Mm³ de déblais et 21 Mm³ de remblais ;
- MAGEO : 3,6 Mm³ de déblais ;
- Bray-Nogent : 2,2 Mm³ de déblais et 0,8 Mm³ de remblais ;

4.2.2 Risques naturels

Les impacts par projet sont les suivants ;

Sur l'axe Seine-aval, l'étude d'incidence n'est à ce jour pas disponible, mais la neutralité hydraulique est recherchée avec la mise en place d'études et de suivis piézométriques ;

Sur l'axe Seine-amont (essentiellement le projet Bray - Nogent), des variations de niveau d'eau de l'ordre de quelques centimètres subsistent sur la majeure partie de la vallée de la Bassée et le modèle hydraulique devra être précisé dans le cadre des études à venir pour rechercher la neutralité hydraulique ;

Sur l'axe Oise-amont, hors période de crue, les niveaux de l'Oise seront inchangés. En période de crue, l'abaissement des niveaux d'eaux en amont de Creil entraîne une augmentation des débits de pointe et des niveaux. Cet impact négatif est compensé par la création d'une aire d'écrêtement des crues au niveau de Verneuil-en-Halatte qui permettra d'assurer en cas de crue des niveaux inférieurs de 14 à 24 cm à la situation actuelle, entre Compiègne et Creil.

Sur l'axe Oise-aval de Creil jusqu'à la confluence de la Seine, hors période de crue, les niveaux de l'Oise seront inchangés. En période de crue, la neutralité hydraulique du projet est assurée par le site d'écrêtement des crues à Verneuil-en-Halatte existant en amont (baisse de 0 à 1 cm des niveaux d'eau en cas de crue) ;

Sur le tronçon sud entre Compiègne et Noyon, la variante retenue de CSNE comprend une écluse au Nord de Montmacq de façon à jouer un rôle favorable dans la lutte contre les inondations, tout en tenant compte du réseau Natura 2000 à proximité. Ce positionnement permet en effet d'optimiser localement l'abaissement du niveau des eaux dans la vallée en cas de crue, en référence à la situation actuelle, du fait de l'importante capacité de débitance du futur canal. Sur le reste du tracé de CSNE, les ouvrages hydrauliques ont été conçus de manière à ne pas faire obstacle aux écoulements de crue, par conséquent à ne pas aggraver les risques d'inondation. A l'aval du projet, la neutralité hydraulique est assurée par une mesure de pompage de 10m³/S de l'Oise vers le canal pendant 40 heures pour écrêter le pic de crue. La neutralité hydraulique est vérifiée au niveau du barrage de Venette et garantit l'indépendance des effets hydrauliques de la construction du canal Seine-Nord Europe et du recalibrage de l'Oise aval.

Sur la Lys mitoyenne, des mesures seront mises en place afin d'assurer la neutralité hydraulique malgré l'approfondissement du canal. Les études disponibles montrent un impact négligeable sur le régime hydraulique (débits horaires et niveaux d'eau) par passage à l'automatisation et l'augmentation de la section du canal de Condé – Pommeroeul. La Lys et l'Oise appartenant à deux bassins indépendants, il n'y pas d'effet cumulés de l'aménagement de la Lys sur l'Oise aval et réciproquement.

4.2.3 Eaux superficielles

4.2.3.1 Effet quantitatif sur la consommation en eau

✚ Consommation d'eau dans le bassin versant de la Seine

La navigation sur les rivières canalisées est associée à l'écoulement gravitaire du cours d'eau. Il n'y a par définition pas de consommation d'eau.

✚ Consommation d'eau dans le bassin versant de l'Oise

Il est prévu d'alimenter le Canal Seine-Nord Europe avec les eaux de l'Oise, compte tenu des sensibilités trop importantes du bassin hydraulique de la Sensée. Le canal a été conçu de manière à économiser la ressource en eau avec :

- la récupération d'une partie de l'eau provenant de la vidange du sas dans des bassins d'épargne (environ 60 % à 70 % du volume des éclusées) ;
- le relèvement de l'eau évacuée dans les biefs inférieurs par des systèmes de pompage ;
- la limitation des pertes par infiltration, en réalisant l'étanchéité nécessaire de la cuvette (fond et parois du canal de Montmacq à Aubencheul-au-Bac) par de l'argile ou un complexe d'étanchéité.

Le débit d'alimentation du canal retenu pour compenser les pertes par infiltration et évaporation est de 1,20 m³/s pour CSNE.

Le cours de l'Oise aval étant régulé par les barrages, les prélèvements n'auront pas d'incidence sur les niveaux d'eau, même en étiage.

✚ Consommation d'eau dans le bassin versant de la Somme

Le prélèvement qui est assuré aujourd'hui dans le canal de la Somme pour alimenter en eau le canal du Nord sera poursuivi pour alimenter les biefs de connexion avec le CSNE, ainsi que les biefs de Havrincourt à Marquion.

✚ Consommation d'eau dans le bassin versant de l'Escaut

La gestion des débits sur le réseau du Nord-Pas-de-Calais devra respecter les règlements d'eau établis pour garantir les différents usages de l'eau. L'augmentation du nombre d'éclusées pourra nécessiter l'installation de stations de recyclage sur les écluses.

4.2.3.2 Effets qualitatifs sur les eaux superficielles

On distingue les impacts permanents et les impacts temporaires en phase travaux.

✚ Les impacts permanents

En phase d'exploitation, le canal Seine-Nord Europe sera alimenté à partir d'une ressource de bonne qualité (l'Oise). Sur les autres secteurs du programme, il n'y a pas d'incidence en phase exploitation sur la qualité des eaux.

✚ Les impacts temporaires en phase travaux

- Augmentation de la turbidité

Les travaux en rivière (restauration de barrage ou d'écluse, rehaussement d'un pont, opérations de dragage...) sont susceptibles d'augmenter la turbidité de l'eau par dispersion de fines.

Ces opérations sont systématiquement accompagnées de campagne de mesures de la qualité de l'eau, afin de déterminer l'impact des travaux sur l'environnement. Des critères d'arrêt sont alors définis.

- Altération de la qualité de l'eau in situ

Lors d'un dragage, des sédiments accumulés depuis plusieurs années sont mobilisés. Cette mobilisation est susceptible de modifier temporairement les équilibres géochimiques et d'engendrer des impacts directs sur le milieu aquatique (baisse de la teneur en oxygène dissous dans l'eau, augmentation de la turbidité et des matières en suspension, remobilisation de polluants, diminution de l'albédo...). Cette perturbation temporaire peut s'étendre à l'aval du site.

Lorsque les opérations de dragage se déroulent à proximité de captages d'alimentation en eau potable, des précautions doivent être prises pour préserver la qualité de l'eau autour du captage et assurer un suivi continu de la qualité de l'eau prélevée. Les forages captant les nappes alluviales sont les plus vulnérables dans la mesure où les vitesses de circulation des eaux, et donc de diffusion de la pollution, sont assez rapides (bonnes perméabilités).

Pour prévenir ces risques d'impact, des mesures préalables de la qualité des matériaux sont réalisées, et des mesures de suivi sont réalisées tout au long du chantier. Ce suivi est renforcé dans les zones où les matériaux extraits sont pollués.



- Rejets dans les eaux superficielles

La mise en dépôt de sédiments est suivie d'une phase de ressuyage. Les eaux issues de ce ressuyage peuvent potentiellement être chargées en polluants, en fonction de la qualité des matériaux drainés. Les eaux de ressuyage sont donc recueillies dans un bassin de décantation et, selon la qualité des sédiments ressuyés, font l'objet d'analyses avant rejet dans les eaux superficielles.

En phase travaux, l'ensemble des projets fera donc l'objet de mesures de gestion des chantiers avec des kits anti-pollution, une décantation des Matières en suspension (MES) et un suivi de la qualité des eaux de drainage et des eaux de pluies avant rejet dans le milieu naturel si besoin. Les rejets dans le milieu naturel respecteront les concentrations maximales autorisées en termes d'effluents, conformément à la réglementation ICPE et ISDI.

4.2.4 Eaux souterraines

✚ Incidences quantitatives

Les travaux de la liaison Seine Escaut sont susceptibles d'avoir des incidences **quantitatives** sur les eaux souterraines par :

- rabattement de nappes superficielles ;
- abaissement du niveau piézométrique de zones d'alimentation ;
- pollution ou perturbation de la qualité en phase travaux ;
- risques de pollutions accidentelles en exploitation.

Sur le plan **quantitatif**, les études ont montré que les interactions principales avec la nappe étaient situées aux raccordements avec l'Oise et le canal Dunkerque Escaut (recalibrage de la Deûle) et au niveau du canal de Condé – Pomeroy, situé en position de drainage de la nappe de la Craie et de la nappe superficielle. Les projets ne provoqueront pas de rabattement significatif de ces aquifères en phase exploitation.

Le principal effet attendu sur les eaux souterraines est lié au projet de canal Seine-Nord Europe et au comblement du canal du Nord qui engendre un rehaussement de la nappe de la craie au niveau des collines de l'Artois et un léger abaissement au niveau d'Hermies et Havrincourt.

Sur le versant sud de ces collines, le comblement du canal du Nord entre Moislains et Etrécourt-Manancourt, et son remplacement par le Canal Seine – Nord Europe 5 m plus haut, contribue à remonter son eau moyen, ce qui permet de restaurer la Tortille, un cours d'eau qui avait été très fortement dégradé lors de la construction du Canal du Nord (Des aménagements sont prévus pour que la restitution d'un régime hydraulique plus naturel à ce cours d'eau n'ait pas de conséquence quant à l'exposition des riverains aux crues).

Concernant les captages AEP, le CSNE traverse les périmètres de protection de 8 captages AEP situés à proximité du tracé dont 4 risquent d'être impactés quantitativement et/ou qualitativement. Notamment, sur le versant Nord des collines de l'Artois le projet contribue en effet à baisser le niveau de la nappe et impacte de façon indirecte l'alimentation en eau de 3 captages AEP à proximité lors des périodes de basses eaux : Hermies, Havrincourt, et Trescault. Une mesure d'adaptation du projet permettrait de supprimer l'impact sur les captages d'Hermies et de Trescault et de le réduire sur le troisième. Néanmoins, la mise en œuvre de cette mesure nécessite une étude approfondie qui sera réalisée dans une phase ultérieure. A défaut, l'alimentation en eau de ces communes sera sécurisée grâce à des travaux d'interconnexion aux captages voisins.

La proximité de 3 captages AEP à moins de 100 m du projet MAGEO implique d'organiser un phasage des travaux adaptés à cette contrainte. Les travaux à proximité des captages AEP seront donc réalisés en période de moyennes ou hautes eaux, lorsque la part de l'alimentation des captages AEP par l'Oise est la plus faible. L'analyse de la vulnérabilité des captages AEP à une pollution des eaux de l'Oise a montré que leur vulnérabilité en phase travaux ne sera pas accentuée par rapport à la situation actuelle.

✚ Incidences qualitatives

La phase chantier peut avoir une incidence sur le plan **qualitatif** par l'augmentation des échanges entre les éléments de la liaison Seine Escaut et les nappes, excepté pour le Canal de Condé-Pommeroy dont la situation de drainage empêche les polluants des sédiments remis en circulation pendant la phase chantier de migrer dans les nappes.

Les risques principaux liés aux pollutions accidentelles des eaux souterraines sont traités avec les mesures d'évitement et de réduction suivantes : des dispositifs de pompage sont mis en place pour circonscrire les pollutions puis les éliminer, de façon similaire aux mesures prises pour les eaux superficielles.

En phase exploitation, l'incidence négative possible sur la qualité des eaux souterraines proviendrait d'éventuelles pollutions par les produits de dragage sur les sites de dépôts envisagés.

Au niveau des cours d'eau, l'impact du dragage et du recalibrage, en extrayant les sédiments pollués, a une incidence positive en phase exploitation sur la ressource en eau.

Au niveau des sites de dépôts, les mesures consistent en l'installation d'une géomembrane, d'une couche drainante avec une barrière passive en dessous et d'un suivi par piézomètres.

Au niveau des sites de dépôts, les études réalisées sur les différents éléments de la liaison Seine Escaut indiquent qu'il n'y a pas d'impact significatif en phase exploitation sur la qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles, même à proximité de captages AEP.

4.3 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

Les travaux prévus dans le cadre du programme peuvent engendrer différents types d'impacts sur le milieu naturel. Les principaux impacts sont synthétisés ci-dessous. **Pour faciliter la lecture, les opérations rattachées au programme « réglementaire » figurent en bleu dans le tableau, les autres opérations de la liaison Seine Escaut en noir.**

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
Extraction de sédiments de type « entretien »			Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux	Respect d'un calendrier d'intervention	Oise aval
Extraction de sédiments de type « Approfondissement de cours d'eau ou canal », recalibrage	Destruction d'habitats aquatiques Banalisation des milieux aquatiques Modification du régime hydraulique naturel de la rivière, pouvant altérer la fonctionnalité de certains milieux aquatiques connexes (frayères...)	Restauration écologique des délaissés hydrauliques ; Restauration des affluents impactés et amélioration de la continuité piscicole ; Aménagement écologique des berges impactées afin de limiter l'artificialisation de la berge, permettre le maintien des continuités écologiques, restaurer voire améliorer la nature des berges ; Suivi des berges nouvellement créées.	Colmatage de frayère lié à l'augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux	Mesures de gestion et de suivi des eaux en phase chantier et après le chantier	Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent
Mise en dépôt temporaire et définitive de déblais	Emprises potentielle sur des milieux naturels Risque de prolifération de nuisibles	Limitation des emprises définitives Mesures de gestion des terrains de dépôt Mesure de traitement et élimination des nuisibles	Emprises potentielles sur les milieux naturels en phase travaux Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux	Limitation des emprises en phase travaux Respect d'un calendrier d'intervention	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent
Terrassements en site neuf, déblais et remblais	Emprise sur les milieux naturels	Limitation des emprises définitives Respect de la démarche ERC : Evitement des zones de plus fort enjeu, à défaut mise en œuvre de mesures de réduction des impacts, voire de compensation le cas échéant	Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux	Respect d'un calendrier d'intervention	Canal Seine-Nord Europe Seine amont Bray-Nogent
Rescindement de berges	Destruction des habitats rivulaires Banalisation des milieux aquatiques Risque de prolifération d'espèces invasives	Restauration écologique des délaissés hydrauliques ; Restauration des affluents impactés et amélioration de la continuité piscicole ; Aménagement écologique des berges impactées afin de limiter l'artificialisation de la berge, permettre le maintien des continuités écologiques, restaurer voire améliorer la nature des berges ;	Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux Colmatage de frayère lié à l'augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux	Respect d'un calendrier d'intervention Mesures de gestion et de suivi des eaux en phase chantier et après le chantier	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent



Etude d'impact

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
		Suivi des berges nouvellement créées.			
Restauration de barrage et/ou d'écluses	Modification du régime hydraulique naturel de la rivière, pouvant altérer la fonctionnalité de certains milieux aquatiques connexes (frayères...) Restauration de la continuité écologique par la mise en place de passes à poissons	Optimisation de la gestion hydraulique des barrages restaurés Mesures compensatoires éventuelles de type restauration de frayères	Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux Colmatage de frayère lié à l'augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux	Respect d'un calendrier d'intervention Mesures de gestion et de suivi des eaux en phase chantier et après le chantier	Seine aval et amont Nord-Pas-de-Calais
Autres travaux de génie civil			Dérangement des espèces lié aux nuisances sonores des travaux Colmatage de frayère lié à l'augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux	Respect d'un calendrier d'intervention Mesures de gestion et de suivi des eaux en phase chantier et après le chantier	Pont de Mours, Estacade à Venette
Alimentation en eau du CSNE	Diminution des débits disponibles pour le milieu aquatique	Respect d'un règlement d'eau avec arrêt des prélèvements en période d'étiage. Dispositifs d'économie d'eau dans le CSNE (recyclage de l'eau aux éclusées, repompage de l'eau, étanchéité performante...)			Oise (CSNE)

4.3.1 Consommation d'espaces naturels

On distingue deux cas de figures principaux :

- **l'augmentation du gabarit de rivières déjà canalisées** où la consommation d'espaces naturels est relativement réduite et due essentiellement aux mouvements de terre, rétablissements, bassins et aux sites de dépôts. L'impact principal est localisé et consiste en la modification d'espaces parfois déjà artificialisés (exemple : berges à recalibrer sur la Deûle et la Lys) ; . Néanmoins, certains projets nécessitent des rescindements plus importants, susceptibles d'affecter des milieux sensibles (exemple : berges de l'Oise dans le cadre du projet MAGEO).
- **la création du canal Seine-Nord Europe** où la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces sera essentiellement permanente.

Les principaux enjeux concernent les espèces et les habitats terrestres détruits, mais aussi les espèces et les habitats naturels liés aux milieux aquatiques. Plusieurs types d'impacts les concernant ont été identifiés en phase travaux et en phase exploitation :

- la destruction/perturbation directe d'individus d'espèces animales ou végétales (amphibiens, poissons) ;
- la destruction/perturbation d'habitats naturels ;
- la destruction/perturbation d'habitats de vie nécessaire au bon accomplissement du cycle biologique des espèces (alimentation, reproduction, repos essentiellement pour les oiseaux et chiroptères) ;
- la destruction / perturbation des corridors écologiques existants (canal, étangs, ripisylves et haies pour les chiroptères, voir le paragraphe qui y est consacré).

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées permettent d'envisager que la balance écologique du projet soit positive tout particulièrement grâce aux aménagements écologiques, notamment de berges végétalisées sur de grandes surfaces.

Dans le cadre de MAGEO, le projet permettra la restauration de 9 ha de boisements en compensation de l'impact subi.

4.3.2 Banalisation des milieux aquatiques et des berges des grandes rivières

La canalisation de rivières ou l'élargissement du gabarit de navigation a une incidence sur les milieux aquatiques et les abords directs ou indirects. Ces divers travaux banalisent le fond du lit mineur et les berges qui concentrent la majeure partie de la biodiversité aquatique.

Les chantiers de dragage en eux-mêmes peuvent conduire à la détérioration ou à la destruction d'habitats (passage des engins, défrichage...). De même, l'opération d'extraction conduit à l'altération ou la destruction temporaire ou définitive d'habitats (arrachage des végétaux aquatiques, dépôt des matières en suspension engendrant un colmatage de frayères...).

De plus, le batillage nécessite une protection minérale des berges dans un très grand nombre de cas (enrochements), ce qui réduit leur attractivité pour la faune et la flore.

Les rivières naviguées ont déjà subi des perturbations par le passé, néanmoins, il convient de préserver au mieux leur fonctionnalité écologique, voire de saisir l'opportunité de ces aménagements pour l'améliorer et/ou la restaurer.

Les mesures de restauration des berges consistent au niveau de la liaison Seine Escaut à :

- Aménagement des délaissés hydrauliques en zones naturelles ;
- Restauration des affluents impactés et amélioration de la continuité piscicole ;
- Aménagement écologique des berges impactés afin de limiter l'artificialisation de la berge, permettre le maintien des continuités écologiques, restaurer voire améliorer la nature des berges ;
- Suivi des berges nouvellement créées.



Par ailleurs, les travaux en berges de rivière ou canal ainsi que la mise en dépôt des déblais ou sédiments peut entraîner une dissémination d'espèces végétales ou animales invasives (renouées, écrevisses exotiques, ragondins...).

Photo 6 : Jussie (Photo : VNF)



4.3.2.1 Effet sur les zones humides

La liaison Seine Escaut a des effets sur les milieux naturels aquatiques, limités aux réaménagements des berges. Les projets de recalibrage limitent les rescindements de la rivière en retenant des profils réduits avec des passages en alternat.

Par leur fonctionnement d'écrêtement des crues, les projets peuvent avoir un impact indirect négatif en entraînant un effet de drainage des milieux humides traversés, ou la mise hors d'eau de certaines zones habituellement inondées. La gestion hydraulique mise en place peut également impliquer des variations de niveau d'eau pouvant modifier le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et humides (étangs, boisements humides, prairies humides...).

Dans le cadre du projet, un seuil de fond est ainsi prévu dans l'Oise pour rehausser le niveau des crues biennales et maintenir la fonctionnalité des frayères du secteur impacté.

Les surfaces de zones humides pour lesquelles l'impact ne peut être supprimé ou réduit seront compensées. La compensation, pour les zones humides du Bassin d'Artois-Picardie, doit s'élever :

- à hauteur de 150 % minimum de la surface perdue pour la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel,
- à hauteur de 100% minimum de la surface perdue pour la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel.

Les effets sur les zones humides sont :

- pour CSNE (les emprises au niveau du bief de partage sont de : 13 ha de zones humides; sur l'ensemble du CSNE, l'analyse précise est en cours mais l'emprise devrait avoisiner une cinquantaine d'ha environ ;
- pour MAGEO, 26 ha de zones humides répartis ponctuellement sur des surfaces modestes de ripisylves, mégaphorbiaies et roselières seront détruits.

4.3.2.2 Traversée des zones de protection réglementaires et inventaires

Les projets constituant la liaison Seine Escaut situés à proximité de sites Natura 2000 ont fait l'objet d'études d'incidences à ce titre. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont prises de façon à ne pas remettre en cause l'état de conservation des espèces patrimoniales concernées. 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 CNSE, et 3 ZSC présentes à moins de 1,6 km.

4.3.2.3 Effet sur les continuités écologiques

La destruction de haies et de ripisylve par emprise peut constituer des ruptures dans des continuités écologiques essentielles pour certains chiroptères afin de rejoindre, depuis leurs gîtes, des territoires de chasse.

Les cours d'eau navigués constituent en soi des continuités écologiques structurantes pour les déplacements de nombreuses espèces (oiseaux, poissons, chiroptères). La phase travaux constituera une période temporaire d'altération de ces corridors aquatiques.

Les mesures prises dans le cadre de la liaison Seine-Escaut sont globalement positives avec des restaurations écologiques de corridors verts et des aménagements de passes à poissons pour assurer la franchissabilité des ouvrages à la montaison et la dévalaison (voir paragraphe 3.4 du présent chapitre).

Ainsi, elles respectent la Directive Cadre 2000/60/CE qui prône l'atteinte du « bon état écologique » des cours d'eau pour 2015 (entérinée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006) et les SDAGE concernés par le programme. En effet, les ambitions de la réglementation ciblent explicitement la libre circulation des poissons et des sédiments sur les cours d'eau dont ceux concernés par la navigation. De ce fait, toute restauration ou création de barrage sur les cours d'eau devront être équipés obligatoirement de passes à poissons de façon à assurer leur montaison et leur dévalaison.



Figure 24 : Passe à poissons à fentes verticales, Méricourt (78) / Passe à ralentisseurs plans en Normandie (Source : VNF)

4.4 ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les travaux prévus dans le cadre du programme peuvent engendrer différents types d'impacts sur le milieu humain. Les principaux impacts sont synthétisés ci-dessous. **Pour faciliter la lecture, les opérations rattachées au programme « réglementaire » figurent en bleu dans le tableau, les autres opérations de la liaison Seine Escaut en noir.**

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
Extraction de sédiments de type « entretien »			Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Oise aval
Extraction de sédiments de type « Approfondissement de cours d'eau ou canal », recalibrage	Augmentation du trafic et des nuisances sonores associées				Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent
Mise en dépôt temporaire et définitive de déblais	Emprises sur les terres agricoles ou sur les boisements exploités Impact sur la topographie, modification du paysage	Limitation des emprises définitives Mesures d'intégration paysagère (modèle du dépôt adapté à la topographie locale, boisement éventuel...) Respect des documents d'urbanisme (PLU notamment)	Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent
Terrassements en site neuf, déblais et remblais	Emprises sur les terres agricoles ou sur les boisements exploités Nuisances sonores liées au trafic fluvial et au fonctionnement des écluses sur le nouvel axe Emprise sur des habitations	Limitation des emprises définitives Acquisition des habitations impactées	Emprise temporaires sur les terres agricoles ou sur les boisements exploités Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Limitation des emprises temporaires e phase chantier Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Canal Seine-Nord Europe Seine amont Bray-Nogent
Rescindement de berges	Emprises sur les terres agricoles ou sur les boisements exploités Emprises sur des habitations	Limitation des emprises définitives Acquisition des habitations impactées	Emprise temporaires sur les terres agricoles ou sur les boisements exploités Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Limitation des emprises temporaires e phase chantier Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Oise aval Oise de Creil à Compiègne (MAGEO) et de Compiègne à Montmacq (CSNE) Canal latéral à l'Oise (CSNE) Deûle, Lys Seine amont Bray-Nogent
Restauration de barrage et/ou d'écluses	Amélioration des conditions d'exploitation pour les barragistes		Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Seine aval et amont Nord-Pas-de-Calais
Autres travaux de génie civil			Nuisances de proximité pour les riverains en phase chantier: bruit, vibrations, déchets, poussières ;	Mesures de gestion du chantier Respect des horaires de chantier (pas de travaux nocturnes en zone urbanisée)	Pont de Mours, Estacade à Venette



Etude d'impact

Types de travaux	Effets permanents	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Effets temporaires	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Axes concernés
Alimentation en eau du CSNE	Diminution des débits disponibles pour les autres usages	Respect d'un règlement d'eau avec arrêt des prélèvements en période d'étiage. Dispositifs d'économie d'eau dans le CSNE (recyclage de l'eau aux éclusées, repompage de l'eau, étanchéité performante...)			Oise (CSNE)

4.4.1 Effets sur l'agriculture

4.4.1.1 Effets d'emprise

La liaison Seine-Escaut a des effets d'emprise sur l'agriculture, qui sont importants et limités sur l'agriculture, car ils sont restreints au maximum aux emprises des axes fluviaux existants, sauf pour le Canal Seine-Nord Europe nouvellement créé.

Les effets sur l'agriculture de CSNE sont les plus importants de la liaison Seine-Escaut en termes d'emprise (environ 1210 ha) avec d'importants terrassements en site neuf. Les effets seront atténués par les aménagements fonciers et la remise en culture des sites de dépôts (provisoire ou définitifs).

Les autres projets consistant essentiellement à des mises au gabarit d'axes fluviaux existants, leurs effets d'emprises sur les terrains agricoles sont moindres et dus aux travaux de rescindement des berges, à la création de digues et d'ouvrages d'écrêtement des crues qui modifient l'occupation du sol. Parmi eux, MAGEO a l'impact le plus conséquent avec une emprise de 52 ha de terrains agricoles.

4.4.1.2 Effets indirects

Les effets indirects et permanents des projets sur l'agriculture sont :

- la diminution de la SAU ;
- la baisse des revenus directs ;
- la perte des droits PAC ;
- le frein ou l'arrêt au projet de développement agricole ;
- la perturbation de l'accessibilité aux parcelles.

Les impacts temporaires liés à la phase chantier, sont quant à eux le résultat de :

- la projection de poussières sur les cultures ;
- l'occupation temporaire de terrains agricoles par les installations de chantier et par le dépôt provisoire de déblais excavés avant leur prise en charge via des filières appropriés internes ou externes au projet de canal Seine-Nord ;
- la dénaturation des terrains ;
- la coupure de cheminements agricoles et des réseaux d'irrigation et de drainage ;
- la perturbation des élevages.

4.4.2 Effets sur la sylviculture

L'aire d'étude générale concerne différents types d'espaces boisés :

- des forêts domaniales ;
- des forêts publiques non domaniales ;
- des forêts privées.

La liaison Seine-Escaut se limitant au maximum aux emprises des axes fluviaux existants, la création du Canal Seine-Nord Europe constitue l'impact le plus important du programme et représente environ 70 ha de boisements exploités.

Pour compenser l'impact sur les boisements de la liaison Seine-Escaut, des boisements compensatoires sont prévus avec des essences identiques à celles existantes. Le ratio de compensation sur le CSNE est de 4 ha replantés pour 1 ha impacté. Pour les autres projets, les déboisements seront compensés mais le ratio n'est pas explicitement annoncé.

4.4.3 Effets sur l'organisation administrative et l'occupation du sol

La création du Canal Seine-Nord Europe, et les travaux de rescindement de berges, notamment sur MAGEO, vont modifier l'occupation du sol dans les emprises du programme.

Les impacts peuvent s'avérer négatifs par la perte de surface liée à une activité économique, comme c'est le cas pour l'agriculture par exemple, mais positifs dans la qualité des aménagements mis en place en phase exploitation.

Toutefois, le projet n'est pas de nature à déséquilibrer la répartition entre les différentes composantes du territoire.

4.4.4 Effets sur l'habitat et l'urbanisation

La liaison Seine-Escaut a des incidences sur de nombreux documents d'urbanisme qu'il convient de mettre en compatibilité dans le cadre des enquêtes publiques.

Il n'a toutefois pas d'incidence sur l'habitat et l'urbanisation car il constitue essentiellement des travaux sur des infrastructures existantes. La création du Canal Seine-Nord Europe, avec ses annexes, nécessitera toutefois l'acquisition d'une douzaine d'habitations et, MAGEO, l'acquisition de 5 habitations en bord d'Oise.



4.4.5 Nuisances sonores

La phase travaux sera accompagnée d'une augmentation temporaire des nuisances sonores, due au déplacement des engins de travaux ou à la nature des travaux (VRD, excavations ; parois verticales, protections de pont, postes d'attente, dragage, aménagements de berges). Pour réduire cet impact, les chefs de chantier veilleront à ce que les engins et le matériel de chantier soient conformes aux normes en vigueur et à ce que les horaires de travaux soient respectés et demeurent compatibles avec la vie des riverains. De même, pour réduire l'impact du projet de recalibrage de la Deûle, son dragage sera réalisé par voie d'eau.

Enfin, la programmation de certaines tâches bruyantes pourra être différée ou limitée dans le temps en cas de chantiers proches et simultanés.

En phase exploitation, la réalisation de la liaison Seine-Escout s'accompagne d'une augmentation attendue du trafic fluvial donc d'une augmentation prévisible des nuisances sonores. Toutefois, le transport fluvial est réputé pour être le transport générant le moins de nuisances sonores, un convoi poussé pouvant transporter 4.400 tonnes soit l'équivalent de 220 camions de 20 tonnes sans bruit marqué, par rapport au transport ferroviaire ou routier.

De plus, le relèvement de certains ouvrages d'art pourrait accentuer la perception du bruit émis par le trafic routier ou ferroviaire au niveau des habitations voisines des projets de recalibrage, notamment de la Deûle. Toutefois, les relèvements étant très faibles (pont-rail : 50 cm, pont-route : de 10 à 67 cm) les études menées par RFF et la SCNF à ce sujet ont montré que la différence ne sera pas significative.

L'impact de l'ensemble de la liaison Seine-Escout sur les nuisances sonores en phase exploitation est donc faible.

4.4.6 Effets sur la qualité de l'air et le climat

La liaison Seine-Escout a un effet global positif sur le climat en contribuant à diminuer les émissions des gaz à effet de serre de l'ordre de 500 000 tonnes par an grâce au report modal du transport routier vers le fluvial (à l'horizon 2050).

Toutefois, si la prise en charge d'une partie de la marchandise assurée jusque-là par le transport routier permet de diminuer les émissions polluantes au niveau des axes routiers, en revanche ces émissions se retrouvent en partie déplacées au niveau des voies fluviales dues à l'augmentation du trafic.

Le détail de la méthode utilisée et des hypothèses posées est renseigné dans le chapitre 2.3.2.2 de la pièce B9.

4.4.7 Le paysage, le patrimoine et les loisirs

4.4.7.1 Effets sur le paysage

Les effets de la liaison Seine-Escout sur le paysage sont :

- la suppression d'éléments constitutifs du paysage (boisements, haies, alignements de peupliers). L'impact sera sensible pendant la phase travaux, pendant la période de reconquête de la végétation naturelle et du développement des plantations réalisées dans le cadre des aménagements paysagers et écologiques. L'impact sera permanent pour la suppression d'autres éléments, pouvant faire partie des valeurs patrimoniales et identitaires locales (4 îles sur MAGEO, rescindements de méandres et comblement possible du canal de Beaulieu sur Bray-Nogent) ;
- la création de nouvelles formes de reliefs (aménagements paysagers, équipements annexes, création d'ouvrages d'art ou relevage d'ouvrages existants, construction de digues).

La conception architecturale et paysagère du canal Seine-Nord Europe s'appuiera notamment sur l'organisation d'un concours d'architecture pour le pont - canal au-dessus de la Somme et sur la définition d'un Schéma Directeur architectural et paysager sur l'ensemble du projet.

Pour le bief de partage du canal Seine-Nord Europe, l'impact visuel pris en compte dans l'analyse paysagère est :

- l'impact visuel dû à la création du canal mais aussi dû aux bateaux à grand gabarit y naviguant ;
- l'impact visuel dû à la largeur imposante de la section courante, qui inclue : un miroir d'eau de 54 à 61 m, des berges inclinées, une partie plate de 6 m de large sur chaque berge, des chemins de service de 3,5m de large avec une chaussée revêtue. Le plan d'eau de CSNE est donc deux fois plus large que ne l'est l'actuel canal du Nord ;
- l'impact visuel des berges inclinées entièrement étanchées en béton bitumineux (BB), d'un aspect noir lors de la mise en œuvre et qui pâlie avec le temps ; L'impact visuel très ouvert du paysage autour du canal dû à des talus en déblais qui ont une pente de 2H/1V de 10 m d'épaisseur maximum et de 3H/2V pour les déblais profonds ;
- l'impact visuel des remblais avec une pente des talus de 2H/1V, voire de 3H/2V dans certains cas (le raidissement des talus renforce l'impact paysager, notamment au niveau du franchissement de l'A26, particulièrement exposé visuellement) ;

Sur le bief de partage de CSNE, aucune image uniforme et globale n'a été recherchée, de façon à s'adapter au mieux au niveau local, soit par l'intégration paysagère du canal (berges lagunées, plantations...), soit par la réaffirmation de l'ouvrage en utilisant l'ouverture du paysage pour le rendre plus visible.

4.4.7.2 Effets sur le patrimoine

L'ensemble de la liaison Seine-Escaut traverse de nombreux périmètres de protection de monuments historiques, de sites classés et inscrits, sans pour autant atteindre les bâtiments classés.

Un effet possible sur le patrimoine est la destruction de vestiges archéologiques en phase travaux de dragage et de rescindement des berges.

Un soin particulier sera réalisé lors de l'aménagement des berges avec une très forte intégration paysagère pour réduire un éventuel impact négatif de covisibilité. Toutefois, l'ouverture du paysage créée par les axes fluviaux, essentiellement au niveau du terrain naturel, est plutôt favorable à la visibilité des éléments structuraux du paysage (clochers, églises) et l'impact cumulé de covisibilité de la liaison Seine-Escaut sur le patrimoine bâti sera minime.

Les mesures prises pour chaque projet seront consignées dans un dossier de consultation de l'Architecte des Bâtiments de France.

4.4.7.3 Effets sur l'archéologie

Les potentialités de découvertes archéologiques sont présentes sur l'ensemble des opérations de la liaison Seine-Escaut. Les affouillements au sol de chantiers concomitants augmentent les potentialités de découverte de vestiges archéologiques sur une courte période. Pour l'ensemble des tronçons, des diagnostics archéologiques seront réalisés. Ils seront suivis en fonction des indices recueillis de programmes de fouilles.

4.4.7.4 Effets sur les loisirs

La phase travaux va induire des perturbations sur les activités de pêche, les activités nautiques et l'accessibilité aux plans d'eau et aux berges, chemins de halage et sentiers de randonnée à proximité des projets.

L'ensemble des projets composant la liaison Seine-Ecaut prévoit la restauration des chemins de randonnée et des chemins de halage existants, voire, sur les berges du Canal de Condé – Pommeroeul et entre Lille et Deûlémont, la création d'une continuité des chemins de halage en lien avec un projet européen.

Toutefois, l'implantation actuelle de la base nautique de Compiègne est fortement remise en question par le programme et sera très certainement délocalisée sur l'Aisne en raison de son incompatibilité avec les unités fluviales de grand gabarit pour des raisons de sécurité et de confort.

L'impact cumulé du programme sera globalement positif sur les loisirs avec un accompagnement de certains loisirs (règles de sécurité pour que le transport fluvial reste compatible avec d'autres activités comme la pêche) mais surtout le développement sur un linéaire plus important, avec la création du Canal Seine-Nord Europe et la remise en circulation du Canal de Condé – Pommeroeul, des loisirs suivants : tourisme fluvial, création d'itinéraires de randonnées sur les chemins de halage, utilisation des plans d'eau pour des activités sportives ou de loisirs, tourisme « industriel » sur les sites du pont-canal de la Somme.

4.4.7.5 Suivi des effets sur le paysage et le milieu humain

Un Observatoire de l'environnement est mis en place afin de suivre les principaux effets sur l'environnement avant, pendant et après la construction du canal, sur une période étendue à 10 ans. Une des thématiques suivie dans ce cadre est l'intégration paysagère et les effets sur l'usage du territoire.



Etude d'impact

4.5 SYNTHÈSE

La synthèse des effets du programme et de la liaison Seine Escaut peuvent s'appréhender grâce au tableau ci-après (en bleu les éléments du programme au sens réglementaire, en noir les autres travaux prévus dans la liaison Seine Escaut).

	Volume de terrassement			Volume de dragage (Mm ³)	Emprise sur les zones humides ¹ (ha)	Nombre de sites Natura 2000*	Nombre de barrage restauré (avec passe à poisson) ou écluses	Linéaire de berges rectifié ou réaménagé (km)	Emprise sur les terres agricoles (ha)	Emprise sur les boisements (ha)
	Déblai (Mm ³)	Remblai (Mm ³)	Dépôts (Mm ³)							
Axe Nord-Pas-de-Calais										
- recalibrage de la Deûle à 3000 t au Nord de Lille,	0,75			0,185	-	1	3 barrages (Don, Grand Carré, Quesnoy-sur-Deûle)	9,87		
- recalibrage de la Lys mitoyenne	0,32			Inclus dans déblais	2,5 ha créés	NR	-	30,3		
- remise en navigation de Condé Pommeroeul,	0,44		1,29	1,49	27 ha détruits et 27 ha créés	2	-	11,3		
- aménagement du site de Quesnoy-sur-Deûle,	0,245		0,217	0		0	1 écluse	-		
L'axe canal Seine-Nord Europe (CSNE)	57	21				6	6 nouvelles écluses		1210	70
L'axe Vallée de l'Oise :										
- dragage d'entretien à l'aval de Creil,										
- relèvement du pont ferroviaire de Mours,										
- mise au gabarit européen de l'Oise entre Creil et Compiègne (MAGEO),	3,6			0,8	26 ha détruits, 50 ha créés	0	0	10	52	42 ha et 10 km ripisylves
- création d'une aire de retournement au niveau de Longueil-Sainte-Marie et d'une estacade de guidage au niveau de l'écluse de Venette.										
L'axe Seine amont :										
- travaux de restauration des écluses ;							16 écluses			
- travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu ;							1 barrage			
- mise au gabarit européen de la Seine entre Bray et Nogent (27 km)	2,2	0,8								
L'axe Seine aval :										
- travaux de restauration des écluses ;							17 écluses			
- travaux de restauration des barrages (avec passes à poissons)							9 barrages			

NR : non renseigné

Les sites Natura 2000 considérés sont ceux situés dans l'emprise du projet ou à moins de 1,5 km du projet

¹ ou à dominante humide

Ce document a été élaboré par :



Assistant à Maîtrise d'ouvrage



Maître d'œuvre



Préparation et coordination du Dossier
d'Autorisation Environnementale



**CANAL
SEINE-NORD
EUROPE**

SOCIÉTÉ
DU CANAL
SEINE-NORD
EUROPE

Plus d'informations sur le projet :
www.canal-seine-nord-europe.fr

Partenaires financiers :



Cofinancé par l'Union européenne

Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

