

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

DE PASSEL A AUBENCHEUL-AU-BAC

2023

PIECE D5

INCIDENCES SUR LES AUTRES CANAUX EXISTANTS

Place de la pièce dans le DAE

Guide de lecture	
Note de présentation non technique du dossier	
A. Présentation de la demande d'autorisation environnementale	A1 – Présentation générale du CSNE
	A2 – Objet et présentation de la demande
	A3 – Cahiers territoriaux : le Noyonnais, le Santerre et la Haute-Somme, l'Artois-Cambrésis
B. Pièces de l'autorisation environnementale à l'échelle du CSNE	B1 – Etude d'impact globale du CSNE
C. Pièces spécifiques de l'autorisation environnementale	C1 – Volet « Eaux et milieux aquatiques »
	C2 – Volet « Dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées »
	C3 – Volet « Défrichement »
	C4 – Incidences Natura 2000
	C5 – Programme intégré de compensation
D. Pièces transversales complémentaires et annexes au Volet « Eaux et milieux aquatiques »	D1 – Schéma d'alimentation en eau du CSNE
	D2 – Objectifs de qualité des eaux du CSNE
	D3 – Moyens de surveillance et d'entretien
	D4 – Etudes de dangers
	D5 – Incidences sur les autres canaux



SOMMAIRE DE LA PIECE D5

CE QU'IL FAUT RETENIR.....	5
1. INTRODUCTION	7
2. INSERTION DU CSNE DANS LE RESEAU EXISTANT	9
2.1. CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE.....	9
2.1.1. Approche générale sur les voies d'eau existantes.....	9
2.1.2. Un système complexe d'alimentation	9
2.2. PRESENTATION DES CANAUX INTERSECTES PAR LE TRACE DU CSNE ET DES PRINCIPAUX OUVRAGES HYDRAULIQUES ASSOCIES.....	10
2.2.1. Le canal latéral à l'Oise	10
2.2.2. Le canal du Nord.....	13
2.2.3. Le canal de la Somme	18
2.2.4. Le canal de la Sensée	19
3. CANAUX SUBISSANT DES MODIFICATIONS IMPORTANTES	21
3.1. L'OISE CANALISEE.....	21
3.1.1. La situation projetée.....	21
3.1.2. Les principales incidences	21
3.2. LE CANAL LATERAL A L'OISE	22
3.2.1. La situation projetée.....	22
3.2.2. Les principales incidences	22
3.3. LE CANAL DU NORD	24
3.3.1. La situation projetée à la suite de la construction du CSNE	24
3.3.2. Les incidences sur l'alimentation en eau du canal du Nord et sur l'hydraulique	28
3.3.3. La restauration du cours de la Tortille.....	29
3.3.4. Les incidences sur le plan qualitatif.....	29
3.3.5. Les incidences sur les usages.....	31
3.4. REAMENAGEMENTS PROJETES ET SUIVIS ASSURES APRES MISE EN SERVICE DU CSNE	31
3.4.1. Le canal latéral à l'Oise	31
3.4.2. Le canal du Nord.....	32
3.4.3. Le canal de la Somme	33
3.4.4. Le canal de la Sensée	34
4. CONCLUSION	37

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Réseau fluvial du nord-est de la France.....	7
Illustration 2 : Interconnexion du réseau existant de canaux.....	9
Illustration 3 : Relations entre la ressource en eau et son utilisation.....	10
Illustration 4 : Réseau hydrographique et canaux	11
Illustration 5 : Alimentation du canal latéral à l’Oise.....	12
Illustration 6 : Schéma du canal du Nord	13
Illustration 7 : Principales sources d’alimentation du canal du Nord	15
Illustration 8 : Scénario de référence. Comportement des différents biefs du canal du Nord.....	17
Illustration 9 : Insertion du CSNE par rapport à l’Oise naturelle et à l’Oise canalisée	21
Illustration 10 : Vallée de l’Oise. Schéma hydraulique simplifié à terme	22
Illustration 11 : Principe d’aménagement du déversoir de Pimprez	22
Illustration 12 : Représentation schématique des aménagements projetés.....	24
Illustration 13 : Dérivation du canal du Nord à Catigny	25
Illustration 14 : Devenir du canal du Nord entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt	26
Illustration 15 : Devenir du canal du Nord entre Allaines et Marquion.....	27
Illustration 16 : Impacts du CSNE sur la piézométrie (moyennes eaux)	28
Illustration 17 : Promenade le long de la Tortille restaurée	30
Illustration 18 : Plan de localisation du pont-canal sur la Somme	33
Illustration 19 : Image de synthèse du projet de pont-canal au-dessus de la Somme	34
Illustration 20 : Schéma hydraulique de la connexion du CSNE sur le canal de la Sensée	34
Illustration 21 : Comparaison des côtes piézométriques mesurées avec le niveau de navigation	35
Illustration 22 : Evolution des échanges avec le milieu environnant.....	37

Ce qu'il faut retenir

Entre l'Île de France et les Hauts de France, l'absence de reliefs importants a incité l'homme à tisser un réseau maillé de canaux. Un réseau complexe de canaux interconnectés s'est progressivement développé, mais avec des gabarits qui paraissent aujourd'hui insuffisants pour satisfaire les exigences d'une voie d'eau performante.

De tels projets ont conduit à l'étude des ressources en eau pour l'alimentation en eau de ces voies artificielles (création de retenues, systèmes de rigoles, dérivations à partir de cours d'eau). De ce fait, le réseau de canaux créé est étroitement connecté avec les eaux superficielles.

Par ailleurs, la ressource en eau de ces canaux est également en interaction avec les nappes des secteurs traversés (nappe des alluvions et surtout nappe de la craie) qui peuvent participer à leur alimentation compte-tenu de leurs caractéristiques.

La réalisation du Canal Seine-Nord Europe (CSNE) s'intègre dans ce réseau de plusieurs de ces canaux existants : l'Oise canalisée, le canal latéral à l'Oise, le canal du Nord, le canal de la Somme et le canal de la Sensée.

A son extrémité sud dans le secteur de Compiègne, le CSNE est connecté avec l'Oise canalisée, tandis qu'au nord il se raccorde au canal de la Sensée, participant à la liaison fluviale à grand gabarit Dunkerque - Valenciennes via toute une série de canaux qui tissent de multiples liens avec l'Europe du Nord.

Depuis l'Oise canalisée et le canal latéral à l'Oise, le CSNE développe un tracé quasi parallèle au tracé du canal du Nord, le recoupant et le remplaçant en lieu et place dans certaines sections.

Dans le secteur de Péronne, le CSNE surplombe le canal de la Somme via un pont canal sur la Somme qui permet le franchissement de la vallée de la Somme.

La conception générale du CSNE a tenu compte du fonctionnement de ces canaux de manière à minimiser les incidences tant sur le plan hydraulique que du point de vue de la qualité des eaux.

Pour autant, du fait des choix techniques retenus pour ce projet, notamment dans le secteur du bief de partage, le canal du Nord entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt sera fortement modifié. Son tracé sera interrompu, une partie étant directement réutilisée pour accueillir le CSNE, une autre comblée et enfin une dernière contribuant à la restauration du cours de la Tortille.

Le devenir à long terme du canal latéral à l'Oise et du canal du Nord reste ouvert, s'inscrivant dans le cadre d'une concertation avec les collectivités locales.

1. Introduction

Le projet de canal Seine-Nord Europe (CSNE) a pour fonction principale de mettre à disposition une voie d'eau à grand gabarit permettant d'assurer une liaison entre le bassin de la Seine et le bassin de l'Escaut. Ce lien fluvial est actuellement rempli par le canal du Nord, mis en service en 1965, mais conçu avec des capacités devenues insuffisantes pour satisfaire les exigences d'une voie d'eau performante.

Doublant pratiquement le canal du Nord, le canal de Saint-Quentin offre lui aussi une liaison entre ces deux grands bassins hydrographiques, mais avec des capacités encore plus réduites.

A son extrémité sud dans le secteur de Compiègne, le CSNE sera connecté à l'Oise canalisée, tandis qu'au nord il se raccordera au canal de la Sensée qui concourt au bon fonctionnement de la liaison fluviale à grand gabarit via Dunkerque et Valenciennes à travers toute une série de canaux tissant de multiples liens avec le Bénélux.

Si le tracé retenu pour le CSNE entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac s'appuie pour partie sur le canal latéral à l'Oise dans sa traversée de la vallée de l'Oise, il longe l'actuel canal du Nord depuis Noyon jusqu'à la vallée de la Mèze où la mise en place du projet nécessitera la dérivation du canal du Nord dans le proche environnement de la commune de Catigny.

Après avoir franchi la vallée de la Somme au niveau de Péronne, le tracé du CSNE emprunte la vallée de la Tortille jusqu'à sa source. Dans ce secteur, la reconfiguration du projet se traduira par un démantèlement du canal du Nord jusqu'à Graincourt-lès-Havrincourt.

La présente Pièce D5 du dossier de demande d'autorisation environnementale a pour objet de présenter, de manière synthétique, le fonctionnement actuel des différents canaux intersectés par le futur CSNE et de montrer leur situation, notamment sur le plan fonctionnel, à l'issue de la réalisation de ce projet.

Elle est établie sur la base des études de conception réalisées. Son périmètre couvre l'ensemble du projet de CSNE entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac.

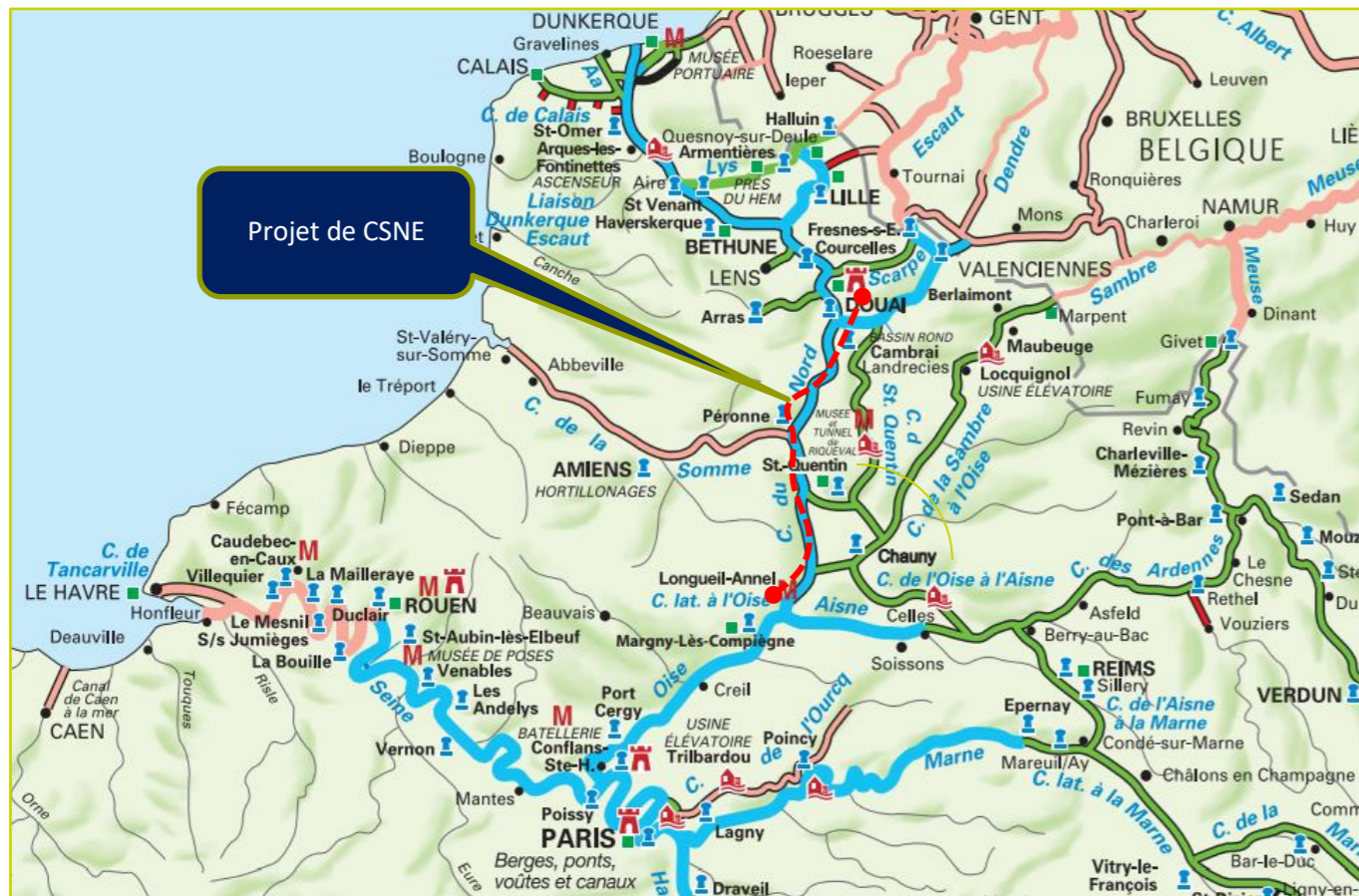


Illustration 1 : Réseau fluvial du nord-est de la France

(Source : VNF)

2. Insertion du CSNE dans le réseau existant

2.1. Caractéristiques de la situation actuelle

2.1.1. Approche générale sur les voies d'eau existantes

Après l'aménagement des rivières pour l'usage de la navigation, la volonté est apparue d'établir des communications entre bassins hydrographiques pour faciliter la mobilité des marchandises.

Entre la région parisienne et le nord de la France, l'absence de reliefs importants a incité l'homme à canaliser les cours d'eau et à tisser un réseau maillé de canaux. Un réseau complexe de canaux interconnectés s'est progressivement développé, mais avec des gabarits qui paraissent aujourd'hui insuffisants.

Depuis l'Île de France, les connexions fluviales en direction du nord se font d'abord à partir de l'Oise canalisée et du canal latéral à l'Oise, puis utilisent deux grands axes quasiment parallèles avant d'atteindre le bassin de l'Escaut : le canal du Nord et le canal de Saint-Quentin.

Le canal de la Somme relie d'est en ouest ces deux voies fluviales.

Le réseau des voies navigables du nord de la France est le *sous bassin amont des bassins internationaux* de la Meuse, de l'Escaut et de la Lys. Sa structure actuelle est axée sur le canal à grand gabarit Dunkerque-Escaut permettant le passage de convois jusqu'à 3 000 tonnes. Cet axe est-ouest est complété en direction d'Halluin et de Gand via Lille, par la Deûle et la Lys mitoyenne, et par le Bas Escaut, vers Tournai au-delà de Valenciennes, mais avec des gabarits moins importants.

Au sud, il existe également une connexion entre le canal latéral à l'Oise et le canal latéral à l'Aisne via le canal de l'Oise à l'Aisne.

Le synoptique ci-contre présente une vue d'ensemble du réseau de canaux en interaction avec le site d'implantation du CSNE.

2.1.2. Un système complexe d'alimentation

De tels canaux ont nécessité un aménagement des ressources en eau pour l'alimentation en eau de ces voies artificielles (création de barrages-réservoirs, systèmes de rigoles, dérivations et restitutions de cours d'eau). De ce fait, le réseau de canaux créé est étroitement connecté avec les eaux superficielles (cf. Illustration 2).

Tous ces canaux partagent les mêmes ressources en eau. Leurs dispositifs d'alimentation varient en fonction des quantités effectivement disponibles et leurs tracés s'entrecroisent avec les cours d'eau existants.

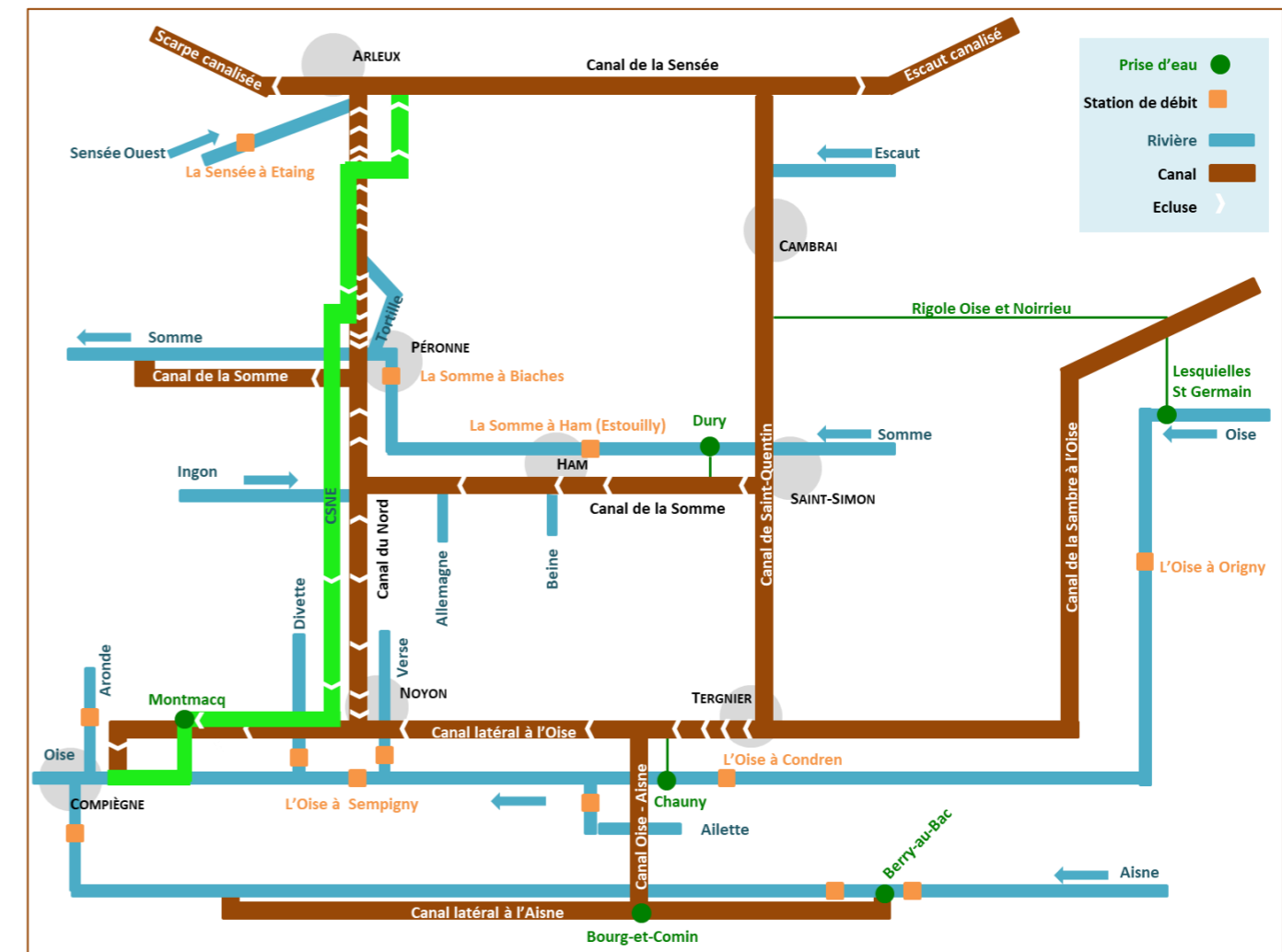


Illustration 2 : Interconnexion du réseau existant de canaux

Dans l'environnement du CSNE, se distingue entre autres la présence des principaux cours d'eau régionaux : l'Oise et son principal affluent l'Aisne, la Somme, et plus au nord l'Escaut et la Sensée.

Par ailleurs, la ressource en eau de ces canaux est également en interaction avec les nappes du secteur (nappes des alluvions et surtout nappe de la craie) qui peuvent participer à leur alimentation ou à leur drainage du fait de l'étanchéité relative du fond de ces voies d'eau.

Le diagramme ci-après synthétise les relations entre la ressource en eau disponible et les modalités de son utilisation (cf. Illustration 3).

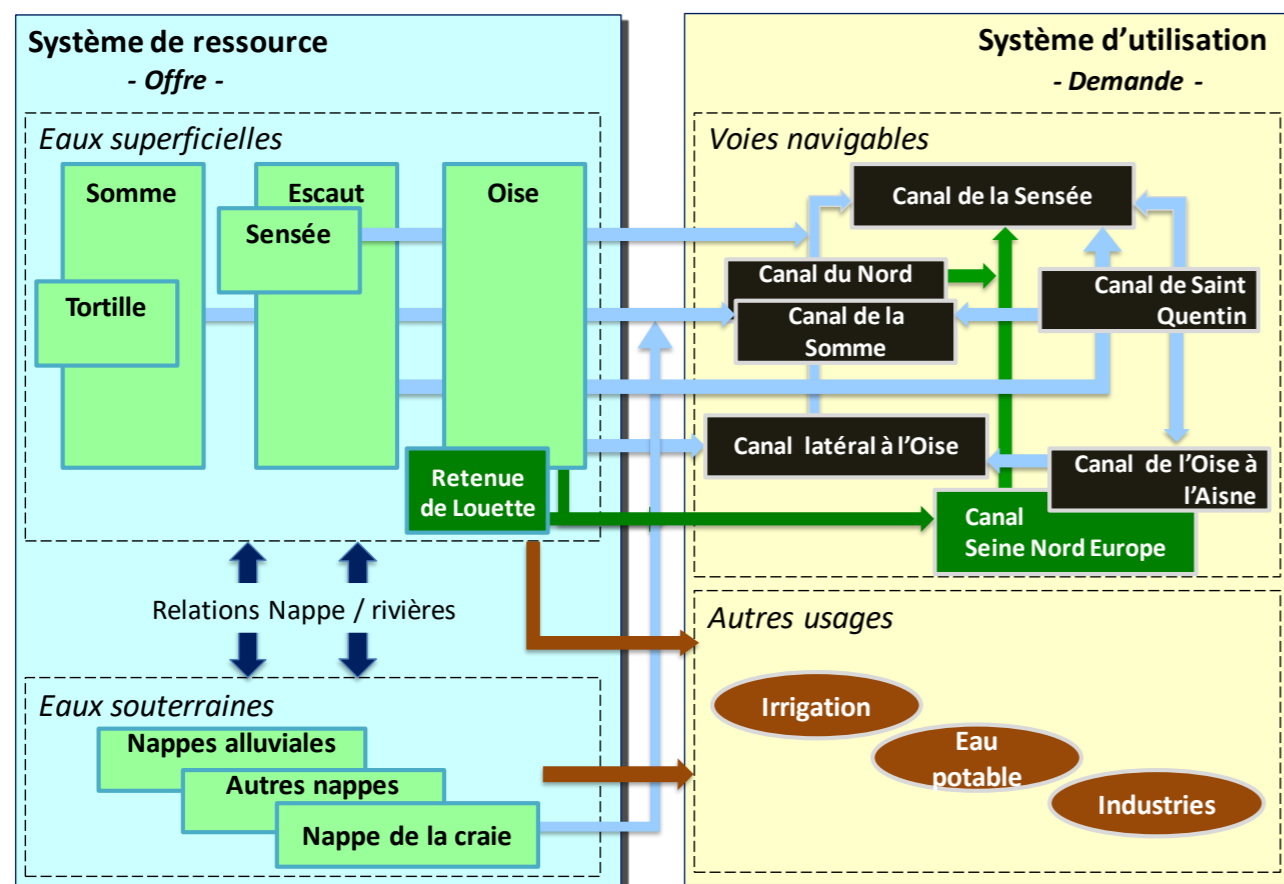


Illustration 3 : Relations entre la ressource en eau et son utilisation

(Source : Le schéma d'alimentation en eau du CSNE, Antea Group, 2016)

Outre l'imposition de niveaux navigables sur la voie d'eau, la fonction de navigation impose également des consommations d'eau nécessaires au franchissement des ouvrages de sassement pour la compensation des dénivellations.

2.2. Présentation des canaux intersectés par le tracé du CSNE et des principaux ouvrages hydrauliques associés

Du sud vers le nord, le projet de CSNE interfère directement avec le canal latéral à l'Oise et avec le canal du Nord. A son extrémité nord, il se raccorde au Canal de la Sensée au droit d'Aubenchoul-au-Bac (cf. Illustration 4).

Enfin, le CSNE surplombe par l'intermédiaire d'un ouvrage d'art exceptionnel, un pont-canal d'environ 1 330 m de longueur, la vallée de la Somme et le canal de la Somme.

Au niveau de ces canaux, la police de la navigation est régie par les dispositions du règlement général de police (RGP) mentionné à l'article L. 4241-1 du code des transports et par celles du règlement particulier de police¹ (RPP) sur les voies du Nord Pas-de-Calais en date du 20 février 2019.

Ce RPP définit les caractéristiques des voies et ouvrages de navigation et régit la coexistence des différents usages de la voie d'eau.

Les éléments ci-dessous présentent le fonctionnement hydraulique de ces différents canaux.

2.2.1. Le canal latéral à l'Oise

2.2.1.1. Présentation générale

Le canal latéral à l'Oise assure une liaison d'environ 33,8 km entre le canal de Saint-Quentin, à partir de l'écluse de Chauny (pK : 0,00), et l'Oise canalisée au niveau de Janville (à proximité de Clairoux). Quatre écluses permettent de réguler ce canal (Ecluse n°1 de Saint-Hubert pK : 8,96, Ecluse n°2 de Sempigny pK : 18,14, Ecluse n°3 de Bellerive pK : 28,15, Ecluse n°4 de Janville pK : 33,69 - cf. Illustration 4).

Le bief de connexion au canal de Saint-Quentin reçoit également le canal Oise-Aisne à l'aval de Chauny, tandis qu'il existe une courte section de bief commune avec le canal du Nord, en direction du nord, au droit de Pont-l'Evêque.

Pour information, le canal latéral à l'Oise se connecte à l'Oise canalisée (ou navigable) immédiatement en aval du port de Janville. Ce point de jonction reçoit également les eaux de l'Oise naturelle.

Les écluses de ce canal se caractérisent par de faibles hauteurs de chute : 2,50 m à Saint-Hubert, 1,43 m à Sempigny, 3,09 m à Bellerive et 3,31 m à Janville. Ces ouvrages permettent de passer de la cote + 31,03 m NGF à Janville (Oise canalisée – extrémité amont du bief de Venette) à la cote + 41,36 m NGF à Chauny (canal de jonction de Saint-Quentin en aval du pont et de l'écluse de Chauny, dans l'Aisne).

¹ Le RPP est téléchargeable depuis les sites Internet de Voies navigables de France suivants : www.vnf.fr, www.bassinlaseine.vnf.fr, www.nordpasdecals.vnf.fr.

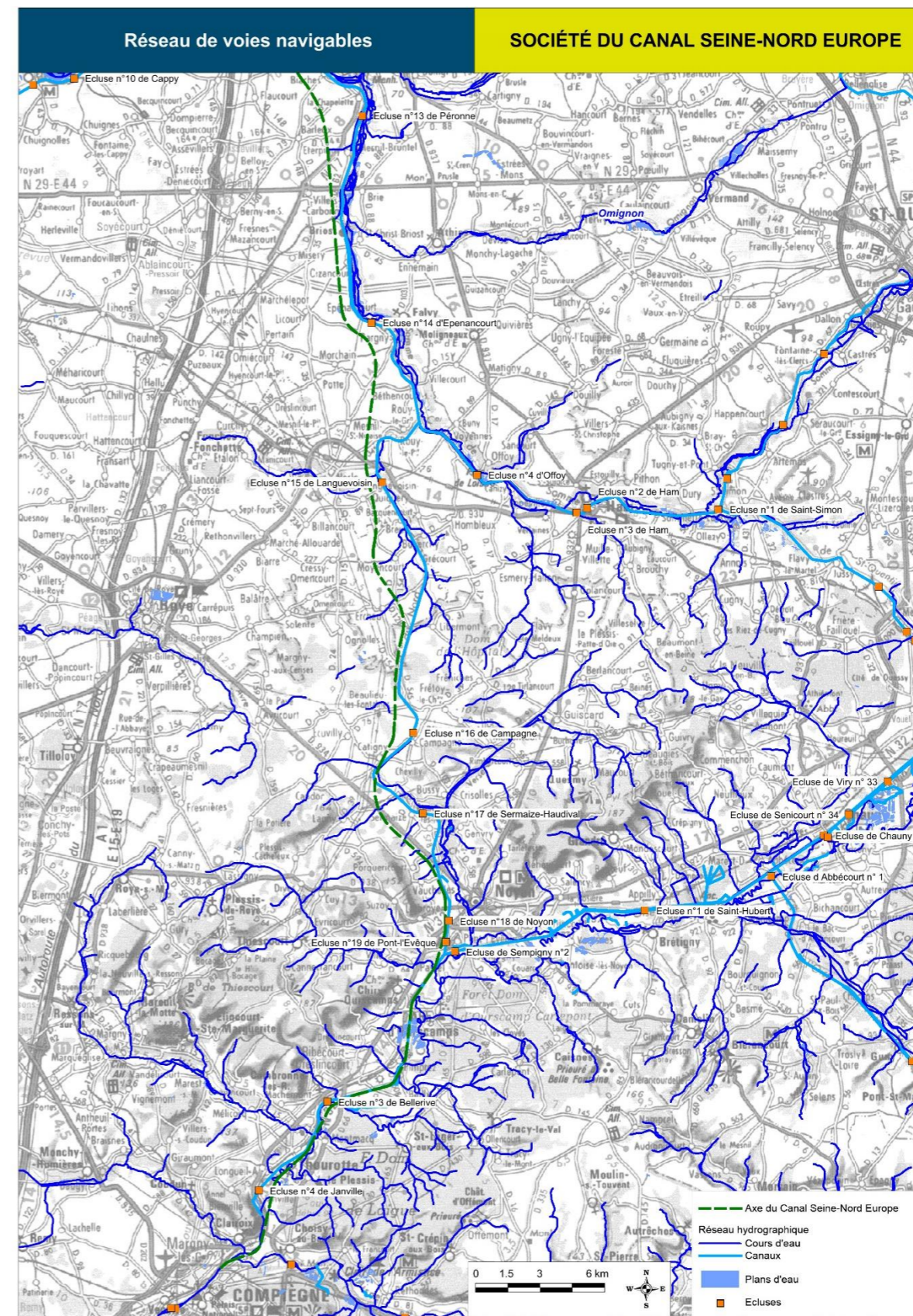
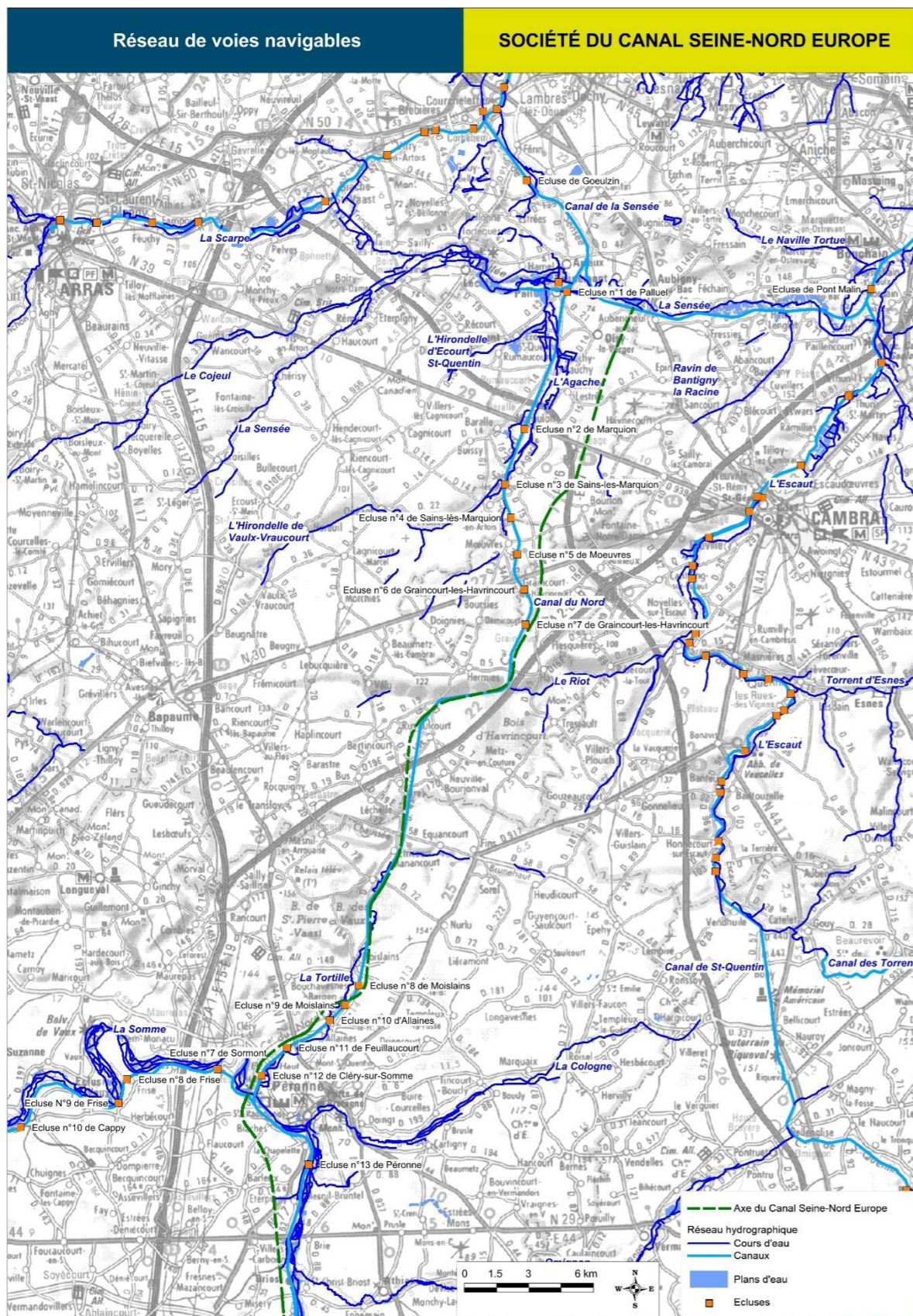


Illustration 4 : Réseau hydrographique et canaux

2.2.1.2. Alimentation du canal latéral à l'Oise

Le canal latéral à l'Oise est principalement alimenté par le canal de Saint-Quentin dont il prend la suite après l'écluse n°35 de Chauny, après sa confluence de ce dernier avec le canal de la Sambre à l'Oise, et accessoirement par le canal de l'Oise à l'Aisne après le passage du pont d'Abbecourt (cf. Illustration 5).

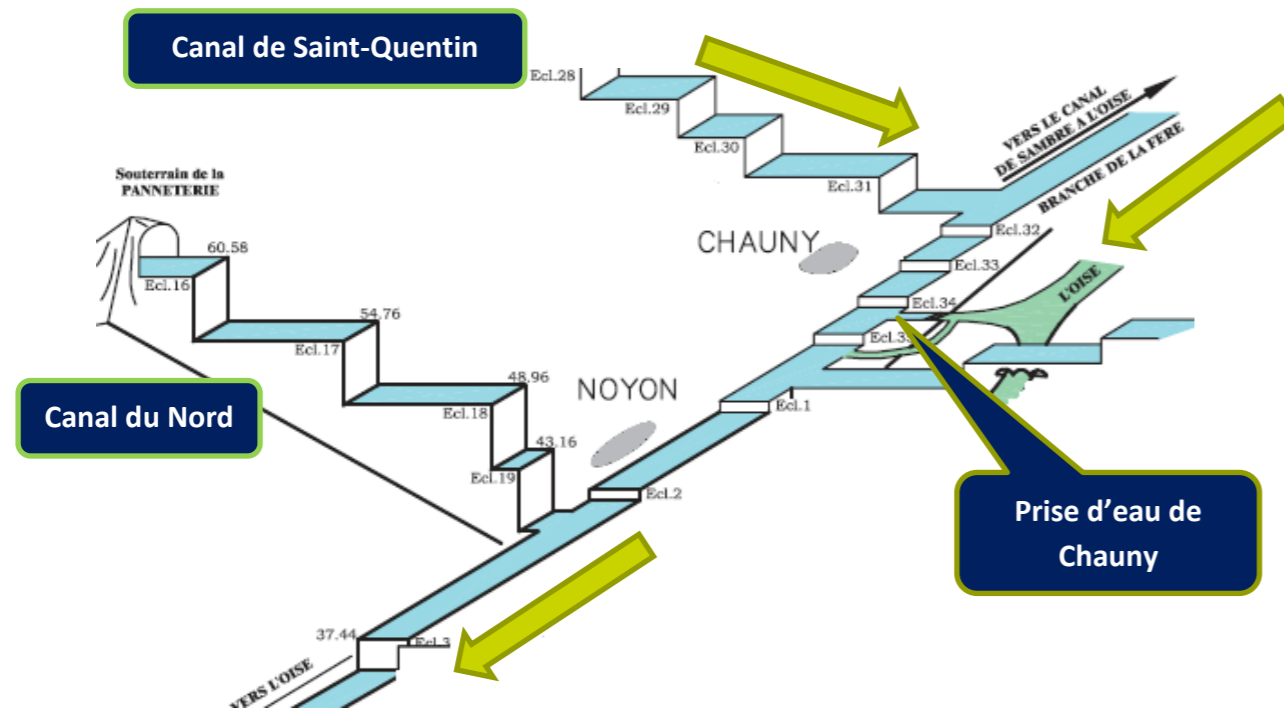


Illustration 5 : Alimentation du canal latéral à l'Oise

Les écluses de ce canal ne sont pas équipées de bassins d'épargne ou de pompes destinées à compenser les pertes des bassinées. La gestion des niveaux est donc réalisée de manière gravitaire via l'ouverture des portes des écluses et les déversoirs. Les eaux en surplus sont évacuées vers l'Oise navigable en aval de l'écluse de Janville.

C'est en aval de l'écluse de Chauny (écluse 35 du canal de Saint-Quentin) que la prise d'eau dite de Chauny apporte de l'eau en provenance de l'Oise vers le canal latéral à l'Oise et ce faisant vers le canal du Nord. Cette prise d'eau doit continuer de fonctionner pour les besoins en eau de ces deux canaux.

Les modalités d'exploitation de cette prise d'eau sont précisées dans l'arrêté préfectoral 2016-DRIEE-SPE-032 du 19 janvier 2017 autorisant un prélèvement dans l'Oise pour alimenter le canal du Nord, en faisant transiter l'eau via le canal latéral à l'Oise, en amont de Noyon.

Voies Navigables de France assure le fonctionnement de cette prise d'eau conformément à cet arrêté.

Fonctionnement de la prise d'eau de Chauny

⇒ Amenée d'eau

La prise d'eau sur l'Oise (pK 160,2 de l'Oise) est réalisée par un seuil déversoir en échancrure de 1,8 m de large. Une rigole amène les eaux dérivées par la prise d'eau vers un ouvrage partiteur équipé de deux vannes murales à crémaillère.

La première vanne alimente une conduite de 0,8 m de diamètre, positionnée dans le prolongement de la rigole et qui débouche perpendiculairement au canal de Saint-Quentin en rive gauche au pK 92,38, 105 m en aval de l'écluse de Chauny, à la cote de + 39,80 m NGF.

La seconde vanne alimente une conduite de 0,8 m positionnée parallèlement au canal et qui débouche environ 220 m à l'aval dans le port de Chauny à la cote de + 39,62m NGF. Cette vanne est toujours ouverte.

⇒ Exploitation en situation normale

La vanne qui alimente le canal latéral à l'Oise sert à la régulation. Elle est ouverte ou fermée en fonction des besoins en eau du canal du Nord. La vanne est manœuvrée selon quatre positions, fermée, ouverte à 25 % de l'ouverture maximale, ouverte à 50 %, ouverte à 100 %.

A l'aval de la prise d'eau de Chauny, les gestionnaires du canal latéral font transiter l'eau captée par les écluses 1 de Saint-Hubert et 2 de Sempigny.

Les volumes d'eau prélevés dans l'Oise contribuent à l'alimentation du bief de Bellerive.



Photo 1 : Vue sur le canal latéral à l'Oise près de l'écluse de Chauny

(Photo Antea Group, 2018)

Le débit dérivé peut être pour partie pompé dans ce bief au droit de l'écluse de Pont-L'Evêque (Ecluse n°19 du canal du Nord), puis au droit des écluses de Noyon (Ecluse n°18 du canal du Nord), Sermaize-Haudival (Ecluse n°17) et Campagne (Ecluse n°16) pour alimenter le bief de partage sud du canal du Nord (bief de la Panneterie) et maintenir le niveau imposé dans ce bief.

Au niveau de la prise d'eau de Chauny, les jaugeages, réalisés durant l'été 2018 selon plusieurs positions des vannes en place, indiquent des débits compris entre 0,13 m³/s (toutes vannes fermées) et 2,80 m³/s (toutes vannes ouvertes). Ces données valident les débits affichés sur l'automate en place, sous réserve d'un entretien minutieux de la rigole d'amenée.

⇒ Exploitation en période de crue

En période de crue (hauteur supérieure à 1,25 m à la station hydrométrique de Condren), les deux vannes sont fermées pour éviter les inondations en aval.

⇒ Exploitation en période d'étiage

Les manœuvres de vannes sont effectuées de manière à maintenir un débit réservé dans l'Oise à l'aval de la prise d'eau de Chauny d'une valeur de 3,59 m³/s correspondant à une hauteur d'environ 20 cm à la station hydrométrique de Condren. Par ailleurs, les débits en période d'étiage sont suivis à la station de Sempigny. Dès qu'un arrêté est pris par les autorités préfectorales, la prise d'eau de Chauny est soumise aux mesures de restriction / interdiction définies par arrêté.

Fonctionnement du canal latéral à l'Oise

Tel que stipulé dans l'arrêté du 08 avril 2021 portant autorisation de construire et exploiter le canal Seine-Nord Europe entre Compiègne et Passel, l'alimentation et le fonctionnement du bief 2 seront inchangés.

2.2.2. Le canal du Nord

Le canal du Nord s'étend sur 95 km entre Pont-l'Évêque (Oise) et Arleux (Nord) en assurant une liaison entre le canal latéral à l'Oise et le canal de la Sensée, qui lui-même fait partie de la liaison à grand gabarit Dunkerque-Escout (cf. Illustration 6).

Dans sa traversée de la vallée de la Somme, le canal du Nord est commun avec le canal de la Somme entre Voyennes et Péronne.

Il comprend 19 écluses, 16 stations de pompage et 2 souterrains fluviaux :

- entre les départements de l'Oise et de la Somme, le souterrain de la Panneterie, long de 1,06 km, est à voie unique ;
- au nord, le souterrain de Ruyaulcourt, long de 4,35 km, comporte à chaque extrémité une voie unique de 1,6 km avec une partie centrale de 1,15 km à double voie. Il est muni d'un dispositif de ventilation à partir d'un puits foré en son milieu.



Photo 2 : Entrée sud du tunnel de Ruyaulcourt

(Photo Antea Group, 2014)

2.2.2.1. Présentation générale

Débuté en 1908, le canal est ouvert à la navigation depuis le 15 novembre 1965 pour des bateaux jusqu'à 350 tonnes.

La première écluse rencontrée (cf. Illustration 6) en remontant vers le nord est l'écluse 19, située à Pont-l'Évêque (à la jonction avec le canal latéral à l'Oise, au sud de la commune de Noyon), puis l'écluse 18 (écluse de Noyon).

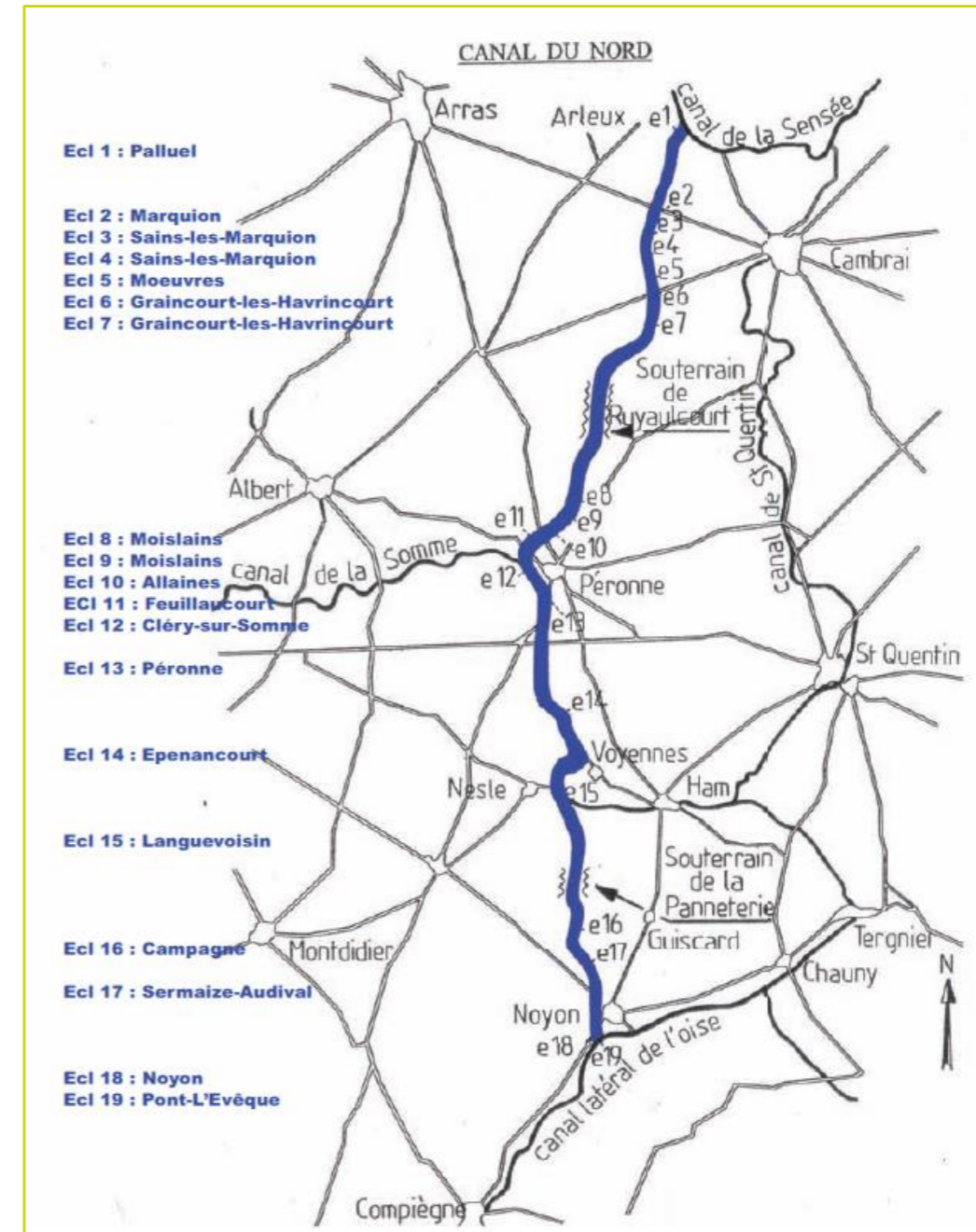


Illustration 6 : Schéma du canal du Nord

(Document d'archives, VNF)

Ce canal est implanté dans le proche environnement du futur CSNE, environ huit mètres en contrebas jusqu'à Sermaize (écluse 17 au pK² 87,684), puis deux mètres de Sermaize à Campagne (écluse 16 - pK 81,961). Il suit alors la vallée de la Verse, puis celle de son affluent la Mève.

Plus au nord, il emprunte le tunnel de la Panneterie, situé sur le territoire des communes de Libermont et de Frétoy-le-Château (Oise). Ce tunnel sépare le bassin de l'Oise du bassin de la Somme avec un bief de partage Sud entre les écluses de Campagne et de Languevoisin (pour une longueur de 12 371 m). Le radier, la voûte et les piédroits de ce tunnel sont constitués de maçonneries de briques.

Son tracé se poursuit pour rejoindre la vallée du Petit Ingon, puis celle de l'Ingon, la partie basse de ce cours d'eau étant commune avec le canal du Nord (secteur de Rouy-le-Grand, juste après l'écluse 15 de Languevoisin au pK 69,595).

Avant l'écluse 14 d'Epéanancourt, il est observé un déversoir du même nom. Le rôle du bief 14-15 (entre l'écluse d'Epéanancourt et celle de Languevoisin) est fondamental dans l'alimentation en eau actuel du bief Nord du canal du Nord. Les écluses 13 et 14 ne sont pas équipées de stations de pompage, l'eau descend naturellement vers la vallée de la Somme (cf. Illustration 7).

Après sa confluence avec le canal de la Somme, il suit la vallée de la Somme et franchit ce fleuve au nord-ouest de Péronne pour se diriger vers Allaines (écluse 10, pK 39,614), puis vers Moislains (écluses 9 et 8, pK 38,674 et 37,575).

De l'écluse de Moislains à la ligne de crête séparant le bassin de la Somme et celui de l'Escaut, le tracé du canal du Nord suit la vallée de la Tortille. Dans ce secteur, le canal du Nord est construit dans l'ancien lit de ce petit cours d'eau sur environ 4,5 km entre le pK 33,9 et le tunnel de Ruyaulcourt. Les berges de ce canal sont localement constituées de palplanches verticales, celui-ci étant construit par dragage, une fois ses berges stabilisées.

Dans le bief de partage nord séparant les bassins de la Somme et de l'Escaut (présentant une longueur de 20 065 m), le canal du Nord emprunte le tunnel de Ruyaulcourt, lequel fait partie des souterrains les plus longs (4 354 m) gérés par VNF. Ce tunnel débute dans le département de la Somme (commune d'Etricourt-Manancourt) pour se terminer dans le Pas-de-Calais (communes de Ruyaulcourt et d'Ytres).

La voûte de ce tunnel est revêtue de briques maçonnées, les piédroits étant taillés dans la craie en partie basse et revêtus de béton en partie supérieure. Le radier est constitué de craie non revêtue, sauf pour les 600 premiers mètres à partir de la tête nord, constitués de béton.

Dans le bassin de l'Escaut, le canal se prolonge jusqu'à l'écluse de Graincourt-lès-Havrincourt (écluse 7 – pK 17,508), avant de se diriger vers Marquion (écluse 2 – pK 8,008) en empruntant la vallée de l'Agache jusqu'à Palluel.

Le dernier bief se caractérise par des apports de plusieurs ruisseaux se jetant dans ce bief gravitairement (fossé du Vivier, fossé du Hurlevent et Courant de Baralle). Ces apports ont été précisés après une série de jaugeages entrepris par la cellule Gestion Hydraulique (VNF).

Parmi les écluses précitées, 17 d'entre elles disposent d'un bassin d'épargne qui permet de réduire la consommation d'eau lors des sèches. Elles sont équipées de portes busquées³ à l'amont, d'une porte levante à l'aval⁴, de deux aqueducs et de quatre vannes d'alimentation.

Le canal du Nord se termine par l'écluse de Palluel (écluse située au sud du canal de la Sensée, NNN amont : + 41,85 m, NNN aval : + 34,89 m).



Photo 3 : Passage en siphon de la Somme sous le canal du Nord dans le secteur de Cléry-sur-Somme

(Photo VNF / A. Assaker, 2006)

² Pour le canal du Nord, l'origine des pK est celle de son départ à Arleux, au croisement de ce dernier avec le canal de la Sensée.

³ Ce sont des portes à deux vantaux qui pivotent chacun autour d'un axe vertical et viennent s'appuyer l'un sur l'autre.

⁴ Excepté les écluses 13 et 14 (Péronne et Epéanancourt).

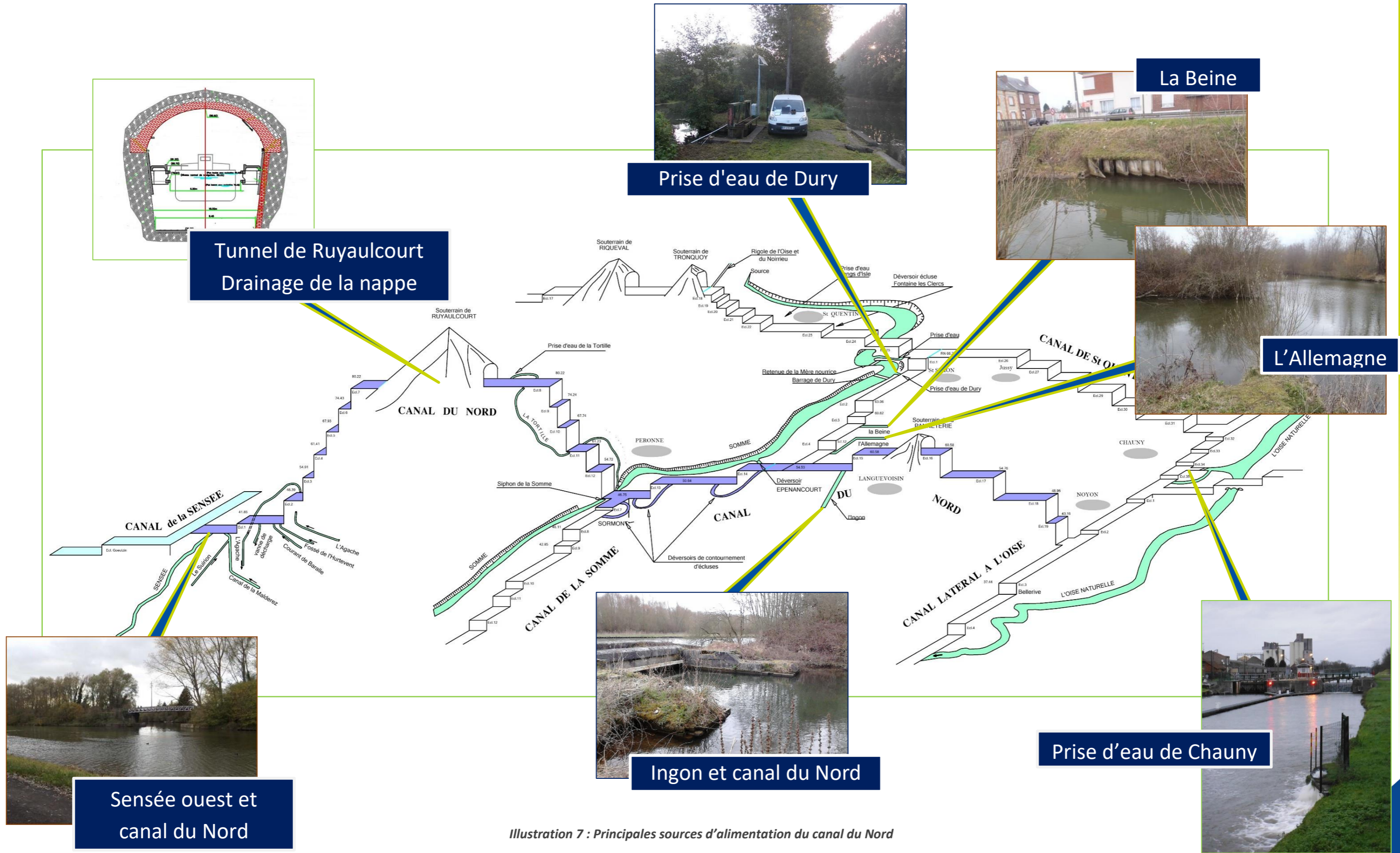


Illustration 7 : Principales sources d'alimentation du canal du Nord

(D'après Schéma présenté dans l'Etude diagnostic du devenir du canal du Nord, Voies Navigables de France, complété)

2.2.2.2. Alimentation en eau actuelle du canal du Nord

La cuvette du canal du Nord présente une largeur de 22 m au fond et 31 m au miroir. La qualité de l'étanchéification de cette cuvette commande l'importance des échanges constatés entre ce canal et le milieu naturel (pertes au niveau d'un bief ou au contraire alimentation de ce dernier). Ce canal est en règle générale étanché avec toutefois quelques exceptions notables comme par exemple de Marquion au canal de la Sensée, mais aussi de part et d'autre du tunnel de Ruyaulcourt.

Pour son alimentation en eau, le canal du Nord peut être scindé en trois tronçons :

- de l'écluse 1 à l'écluse 12 (Palluel – Cléry-sur-Somme), tronçon hydrauliquement dépendant des pompages effectués entre ces écluses. Une mise à sec de l'un de ces biefs aurait pour conséquence de rendre ce tronçon non navigable (à l'exception du bief 1-2 Palluel – Marquion, alimenté naturellement par les eaux souterraines et par un apport d'eau superficielle).

L'alimentation usuelle de ce tronçon se fait via le bief de partage de Ruyaulcourt à partir d'apports du bassin de la Somme et par drainage de la nappe de la craie. Très rarement, en basses-eaux exceptionnelles notamment, des remontées d'eau depuis le canal de la Sensée peuvent être réalisés pour combler les pertes constatées dans le tunnel de Ruyaulcourt lorsque les apports depuis le bassin de la Somme sont insuffisants.

- de l'écluse 12 à l'écluse 15 (Cléry-sur-Somme – Languevoisin), commun au canal de la Somme, servant d'exutoire naturel à la Beine, l'Allemagne (via le canal de la Somme) et l'Ingon.

Ce tronçon recueille via le canal de la Somme les eaux de l'Oise (via la Rigole de l'Oise et du Noirrieu) alimentant le canal de Saint-Quentin et de la Somme (prise d'eau de Dury autorisée par l'arrêté préfectoral du 28 mars 2023).

La Beine et l'Allemagne indiquent des débits moyens cumulés pouvant dépasser le m^3/s en hautes eaux, mais très faibles en étiage.

A l'opposé, l'Ingon présente un débit régulé (débit moyen de $0,35 m^3/s$) reposant sur les rejets d'une importante zone d'activités regroupant plusieurs établissements de la filière agro-alimentaire.



Photo 4 : Confluence du canal de la Somme (non navigable) avec le canal du Nord

(Photo Antea Group, 2016)

- du bief de partage sud (Languevoisin – Campagne) à la vallée de l'Oise (Pont-l'Évêque), pouvant faire appel en cas de besoin aux pompages pratiqués dans la vallée de l'Oise, à l'écluse de Pont-l'Évêque.

Rappelons que la gestion de la prise d'eau de Chauny alimentant le canal latéral à l'Oise est essentiellement conditionnée par les besoins en eau du canal du Nord, les objectifs fixés par l'arrêté préfectoral 2016-DRIEE-SPE-032 étant de maintenir un NN dans le bief de partage de la Panneterie.

Les informations recueillies soulignent un comportement opposé des deux biefs de partage :

- variabilité directement fonction des conditions climatiques entre les écluses 7 - Graincourt-lès-Havrincourt et 8 – Moislains (bief de partage nord) : drainage de la nappe de la craie en hautes eaux, contrastant avec les valeurs constatées en année sèche où il est observé des pertes au niveau de ce bief.
- importance et constance des pertes observées entre les écluses 15 - Languevoisin et 16 – Campagne (bief de partage sud), non dépendantes des conditions climatiques.

Le canal du Nord est donc en interaction avec la nappe de la craie. La perturbation du fonctionnement hydrogéologique et hydraulique engendrée par cet aménagement a marqué le territoire, qui s'est progressivement adapté à ce nouvel équilibre :

- canal du Nord drainant aujourd'hui la nappe de la craie entre Etricourt-Manancourt et Ytres, de façon plus ou moins importante selon le niveau de la nappe (période de basses ou de hautes eaux). Ce drainage engendre un abaissement de la nappe au niveau de son point le plus élevé (Ytres) ;
- biefs 1 et 2 de Marquion à Palluel pour partie alimentés par la nappe de la craie au vu des niveaux piézométriques observés dans ce secteur. A l'opposé, ce canal présente quelques pertes au Nord du tunnel de Ruyaulcourt.

La totalité du débit transitant par l'écluse de Palluel rejoint le bief de partage du canal de la Sensée. Le canal du Nord joue un rôle fondamental dans l'alimentation en eau du bief de partage du Canal de la Sensée (Gœulzin / Pont-Malin), ce canal étant à même de fournir un débit moyen journalier de $0,65 m^3/s$ (calculé au niveau de l'écluse de Palluel sur 14 années de mesure), avec relativement peu de disparités d'un mois à l'autre. Cet apport contribue à l'équilibre général du réseau de canaux présent dans le Nord Pas-de-Calais.

Au niveau du canal du Nord, les opérations de modélisation permettent de quantifier bief par bief les échanges existants entre le canal du Nord et l'aquifère crayeux sous-jacent, et ce pour différentes situations piézométriques contrastées (basses eaux - septembre 1974, moyennes eaux - mai 1981 et avril 2010, et hautes eaux - mai 2001).

L'illustration 8 souligne la contribution du canal du Nord dans l'alimentation en eau de la nappe de la craie. Les pertes de ce canal sont estimées comme étant égales $0,41 m^3/s$ en basses eaux, $0,29 m^3/s$ en hautes eaux.

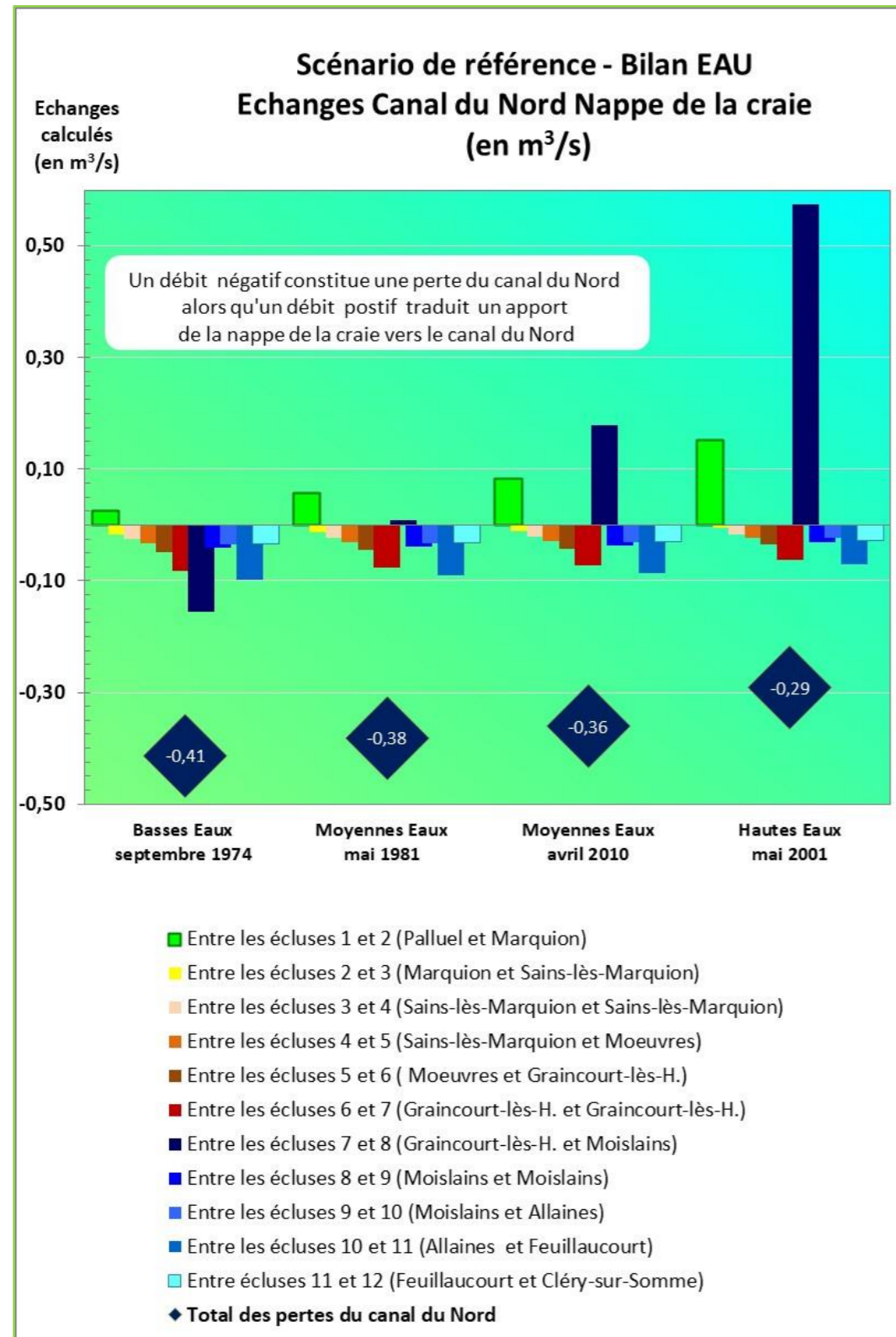


Illustration 8 : Scénario de référence. Comportement des différents biefs du canal du Nord

(Source : Rapport A103838/B, Antea Group, 2020)

A l'opposé, le bief 1-2 (Palluel / Marquion) et surtout le bief de partage 7-8 (Graincourt-lès-Havrincourt / Moislains) drainent la nappe de la craie. Les débits calculés représentent un apport marqué de cette nappe (tunnel de Ruyaulcourt et sources captées de la Tortille par le canal du Nord dans le secteur d'Etricourt-Manancourt).

Pour compléter ces éléments, il convient de rappeler le rôle de l'écluse de Sormont située dans la vallée de la Somme, près de Péronne, et de son déversoir de contournement permettant de répartir l'eau entre le canal du Nord et le canal de la Somme (section comprise entre Sormont et Saint-Valéry). Les règles de gestion hydraulique de ces ouvrages sont précisées à travers une convention liant les deux gestionnaires que sont le Conseil général de la Somme et Voies Navigables de France.

L'alimentation gravitaire du canal de la Somme en aval de l'écluse de Sormont ainsi que l'alimentation par pompage du bief de partage Nord du canal du Nord est possible à partir du bief 12-13 (Cléry-sur-Somme - Péronne) du canal du Nord, commun avec le canal de la Somme (cf. Illustration 7).

De jour, ce bief bénéficie des apports cumulés au niveau des écluses 12 (Cléry-sur-Somme) et 13 (Péronne). Il en est tout autrement durant les heures de fermeture du canal (absence de bassinées et surtout pompages pratiqués au niveau de l'écluse 12 pour recharger le canal du nord en amont d'Allaines).

Les accords entre VNF et le Conseil général de la Somme gérant ce tronçon recommandent le maintien d'un débit minimum de 0,20 m³/s en moyenne journalière dans l'aqueduc de contournement de l'écluse de Sormont.

Le fonctionnement alterné de l'écluse de Cléry-sur-Somme (bassinées le jour, pompages pratiqués durant les premières heures de la nuit) se traduit par d'importantes fluctuations des niveaux mesurées dans le bief 12-13 (amplitude pouvant atteindre 0,78 m).

Comme déjà signalé, ce mode de fonctionnement permet de transférer en moyenne 0,65 m³/s vers le canal de la Sensée (hors pertes de l'écluse de Palluel).

2.2.3. Le canal de la Somme

2.2.3.1. Présentation générale

D'une longueur de 156 km, le canal de la Somme (cf. Illustration 4) relie le canal de Saint-Quentin à hauteur de Saint-Simon (Aisne) à la Manche à hauteur de Saint-Valéry-sur-Somme (Somme).

Ce canal prend la forme d'un canal latéral et partiellement d'une rivière canalisée. Il comprend au total 25 écluses. Durant les cinquante-trois premiers kilomètres, entre Saint-Simon et La Neuville-les-Bray (Froissy), le canal est latéral à la Somme naturelle. Sur le reste du parcours, il est établi tantôt en rivière, tantôt en dérivation.

Entre Voyennes et Péronne, le canal de la Somme est commun avec le canal du Nord. En raison d'un envasement croissant, le canal n'est plus navigable de Saint-Simon à Offoy, depuis 2000 pour la navigation de commerce et 2004 pour tout bateau.

2.2.3.2. Alimentation en eau du canal de la Somme

La navigation étant arrêtée dans le canal de la Somme à l'est de sa jonction avec le canal du Nord, l'alimentation en eau de ce canal participe à l'alimentation du canal du Nord, via les écluses 1 à 4 du canal de la Somme (Saint-Simon - pK : 0,06, Ham supérieur – pK : 6,61, Ham inférieur – pK : 7,33 et Offoy – pK : 12,46).

Les sas de ces écluses sont en briques, pierres et béton, les portes étant métalliques de type busqué à deux vantaux actionnés par des vérins.

Le remplissage et la vidange de ces sas sont assurés par des vantelles situées dans ces portes, à raison de deux vantelles par porte (équipées de vérins pour trois d'entre elles, manuelle pour la quatrième). Ces vantelles sont constituées de trois ouvertures les unes en dessous des autres, percées dans les portes (largeur : 1,10 m sur une hauteur de 0,25 m environ).

A ces écluses vient s'ajouter la prise d'eau de Dury, située à un km de l'écluse de Saint-Simon en rive gauche de la Somme, autorisée par l'arrêt du 28 mars 2023. Celle-ci prend le relai de cette écluse pour l'alimentation du canal de la Somme lorsque les capacités du canal de Saint-Quentin ne sont pas suffisantes.

D'après les informations recueillies, le pilotage des lâchures pratiquées au niveau de ces différents ouvrages est réalisé par un agent de terrain actionnant manuellement les vantelles présentes sur les écluses précitées. Les autres ouvrages ne sont pas manœuvrés quotidiennement.

En étiage, un batardeau est installé dans le cours de la Somme sous le pont de la RD 56 pour assurer une prise d'eau suffisante⁵. Il est déposé lorsque les niveaux d'eau redeviennent importants en fin d'automne.

⁵ Lorsque cette prise d'eau est ouverte, le niveau d'eau dans le canal de la Somme est volontairement abaissé afin de faciliter le transit de l'eau de la Somme vers le canal de la Somme.

Il est rappelé que la gestion et le fonctionnement cette prise d'eau est assurée par Voies Navigables de France.

Cette prise d'eau et le barrage associé sur la Somme sont gérés pour ne plus fournir d'eau lorsque les cours d'eau Beine et Allemagne fournissent assez d'eau pour l'alimentation du canal du Nord.

Les lâchures depuis l'écluse de Saint-Simon ont pu avoir lieu de par le passé en période de très basses eaux lorsque l'alimentation par la prise d'eau de Dury était insuffisante.

Cette écluse est composée de deux vanes par porte positionnées latéralement, soit au total huit vanes sur les portes amont et aval du sas, obstruant chacune deux orifices rectangulaires.

Certains écrits font état de lâchures d'eau atteignant 0,8 m³/s en période normale à hauteur de cette écluse. Aucune lâchure n'a été effectuée depuis au moins 5 ans. En effet, il est constaté depuis plusieurs années une diminution de la ressource en eau dans le canal de Saint-Quentin conduisant VNF à utiliser préférentiellement la prise d'eau de Dury.

Cette prise d'eau est constituée d'une vanne guillotine (dimensions : 1,30 m x 3,00 m) alimentant trois conduites circulaires en béton armé de 0,5 m de diamètre (longueur des conduites : 4,40 m). Les rares données existantes concernant la prise d'eau de Dury indiquent un débit dérivé relativement faible, estimé comme étant de l'ordre de 0,20 m³/s.

Plusieurs jaugeages réalisés en 2016 selon différentes positions de la vanne en place indiquent des débits de cette prise d'eau compris entre 0,37 m³/s (vanne ouverte à 50 %, vanne de l'écluse d'Ham amont fermée) et 0,76 m³/s (vanne ouverte 50 %, vanne écluse d'Ham amont ouverte au maximum). La valeur la plus faible est observée en fin de nuit, l'écluse d'Ham amont étant fermée. Ce constat, laissant suspecter des pertes dans le canal de la Somme, a été confirmé par les jaugeages réalisés sur ce canal.

La prise d'eau de Dury alimente donc le canal de la Somme, avant de recevoir la Beine et l'Allemagne en aval des écluses 3 (Ham 2, pK : 7,3) et 4 (Offoy, pK : 12,5) du canal de la Somme. Ce dernier rejoint le bief 14-15 du canal du Nord (Epéanecourt / Languevoisin).



Photo 5 : Prise d'eau de Dury

(Photo Antea Group, 2016)

2.2.4. Le canal de la Sensée

Le canal de la Sensée constitue un maillon des voies navigables à grand gabarit entre Dunkerque et Valenciennes. Ce canal relie le canal de l'Escaut (à l'est, juste avant l'écluse de Pont-Malin) au canal de dérivation de la Scarpe (à l'ouest) sur environ 25 km et forme un canal de jonction par dérivation.

D'Arleux jusqu'à la Scarpe, il reprend jusqu'à Gœulzin le tracé de l'ancienne rivière d'Arleux, puis la longe, s'en écarte et se jette dans la Scarpe en aval de Corbehem.

D'Arleux à l'embouchure sur l'Escaut (au bassin rond d'Estrun construit en 1780), il suit la Sensée sur la rive droite.

Le canal est alimenté en eau à partir de différents apports (Sensée ouest, canal du Nord, Escaut canalisé). De par sa fonction, il doit être en mesure de répondre d'une manière gravitaire aux besoins en eau du bassin de l'Escaut (vers Valenciennes), mais aussi celui de la Deûle (vers Douai) et de l'Aa (vers Dunkerque, via Saint-Omer).

Le maintien des niveaux dans ce bief se fait par un équilibre entre les débits prélevés et les apports existants. Ce canal interfère avec les masses d'eaux superficielles FRAR07 (Sensée, de sa source au canal du Nord), FRAR11 (canal du Nord) et FRAR52 (Sensée, du canal du Nord à la confluence avec l'Escaut canalisé).

Ces trois masses d'eau sont en communication latérale avec les masses d'eaux FRAR10 (canal de Saint-Quentin de l'écluse 18 Lesdins aval à l'Escaut canalisé au niveau de l'écluse 5 Iwuy aval) et FRAR056 (Somme canalisée de l'écluse n°18 Lesdins aval à la confluence avec le canal du Nord).

Compte tenu du rôle joué par le bief de partage du canal de la Sensée entre Gœulzin et Pont-Malin, il a été dressé un bilan entrées/sorties (ici présenté par masse d'eau contributive), se concentrant notamment sur les débits d'étiage :

- débit sortant au niveau de l'écluse de Gœulzin (débit journalier mesuré estimé à 1,8 m³/s) et du barrage éclusé de Pont-Malin (débit journalier mesuré estimé à 1,3 m³/s). Au niveau de cette écluse, une vanne secteur (prise d'eau de Gœulzin) permet en cas de besoin de transférer vers l'aval 3,0 m³/s, lors de situations s'avérant critiques (étiage) ;
- au niveau de l'écluse de Pont-Malin (tout comme au niveau de celle de Denain, située plus à l'est), les stations de pompage en place permettent en cas de besoin de faire remonter de l'eau dans le bief de partage (équipement existant : cinq pompes présentant chacune un débit nominal de 0,42 m³/s, capacité réelle : 1,7 m³/s) ;
- maintien en eau de la Petite Sensée (prise d'eau dans le canal de la Sensée à hauteur de 0,8 m³/s) ;
- soutien ponctuel (en période d'étiage exceptionnel) à l'alimentation du canal du Nord grâce à la station de pompage de Palluel.



Photo 6 : Vue du canal de la Sensée en regard du marais d'Aubigny-au-Bac

(Photo Antea Group, 2017)

Non pérenne entre Saint-Léger et Rémy (cf. source de la Sensée inventoriée sous l'indice national 00275X0016), la Sensée reçoit en rive gauche les eaux du Cojeul et du Trinquise et en rive droite celles de l'Agache (avec son affluent l'Hirondelle et la Petite Hirondelle).



Photo 7 : Confluence Sensée est / canal de la Sensée à Bouchain

(Photo Antea Group, 2016)

Le cours de cette rivière a été modifié suite à la construction de différents aménagements (canal de la Sensée, puis canal du Nord) qui séparent aujourd'hui celle-ci en deux masses d'eau distinctes : FRAR07 et FRAR52.

La Sensée ouest (bassin versant de 600 km²) alimente le bief de partage du canal de la Sensée.

La Sensée est (bassin versant de 130 km²) n'est plus alimentée par l'amont, mais par des émergences souterraines.

Elle rejoint l'Escaut canalisé à Bouchain (NNN entre les écluses de Pont Malin et de Denain : + 30,57 m).

3. Canaux subissant des modifications importantes

3.1. L'Oise canalisée

3.1.1. La situation projetée

Depuis son extrémité sud un peu en aval de la confluence avec l'Aisne jusqu'à l'écluse de Montmacq, le CSNE reprend pour partie l'Oise canalisée. Cette section correspond au bief 1 de Venette et présente un niveau normal de navigation de + 31,02 m NGF.

Du pK 98,7 (origine du projet) au pK 102,0, le CSNE s'inscrit en lieu et place de l'Oise canalisée. Selon le profil en plan retenu pour le CSNE, des travaux d'élargissement et d'approfondissement du chenal actuel sont prévus. Par endroit, un décalage du tracé initial s'avère nécessaire, entraînant un remblaiement partiel ou total de l'actuel lit de la rivière (cf. Illustration 9).

Au-delà, le CSNE est en tracé neuf induisant un recoupement à plusieurs endroits des boucles du cours de l'Oise naturelle (Les Ageux, Le Muid, La Barre). Après des opérations en amont de dérivation et de rescindement du cours de la rivière, l'Oise naturelle se connecte à cette partie du bief au niveau du pK 104,5 environ.

3.1.2. Les principales incidences

Le dossier de demande d'autorisation environnementale du secteur allant de Compiègne à Passel s'est traduit par l'obtention d'un arrêté d'autorisation en date du 08 avril 2021. Celui-ci apporte les détails sur les modalités de prise en compte de ces incidences sur le bief de l'Oise canalisée.

Le bief 1, qui doit recevoir directement les eaux de l'Oise naturelle et de l'Aisne, se comportera comme une rivière canalisée. Le plafond du canal ne sera pas étanché, maintenant des échanges avec la nappe alluviale elle-même en connexion avec la nappe de la craie. La ligne d'eau jusqu'à l'écluse de Janville restera inchangée.

Sur cette partie du bief, les berges pourront être submergées en cas de crue de l'Oise. En cas de débordement de l'Oise, des aménagements (type déversoir) sont prévus pour assurer un retour des eaux. L'ouvrage n'est pas soumis à la réglementation relative à la sécurité et à la sûreté des aménagements hydrauliques (au sens de l'article R. 214-112 du code de l'environnement).

La reconfiguration du chenal de navigation va induire des remblaiements sur les secteurs modifiés de l'Oise canalisée. La neutralité hydraulique du projet sera respectée de manière à préserver les conditions d'inondabilité.

Une modélisation hydrogéologique a permis d'évaluer les impacts hydrogéologiques (effet du CSNE sur fonctionnement des nappes) et de proposer des mesures correctives adaptées.

Vis-à-vis des usages, le CSNE interfère avec les forages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) de Choisy-au-Bac. Un forage sera détruit et un risque (non significatif, inférieur à 40 cm) de rabattement est estimé pour les autres forages.

Un programme de surveillance de l'alimentation en eau des collectivités est d'ores et déjà engagé de manière à anticiper le plus en amont possible les risques sur la disponibilité de la ressource, tant quantitatifs que qualitatifs (en phase travaux et en phase exploitation en cas d'accident). De plus, un suivi renforcé de la qualité des eaux des captages AEP sera effectué.

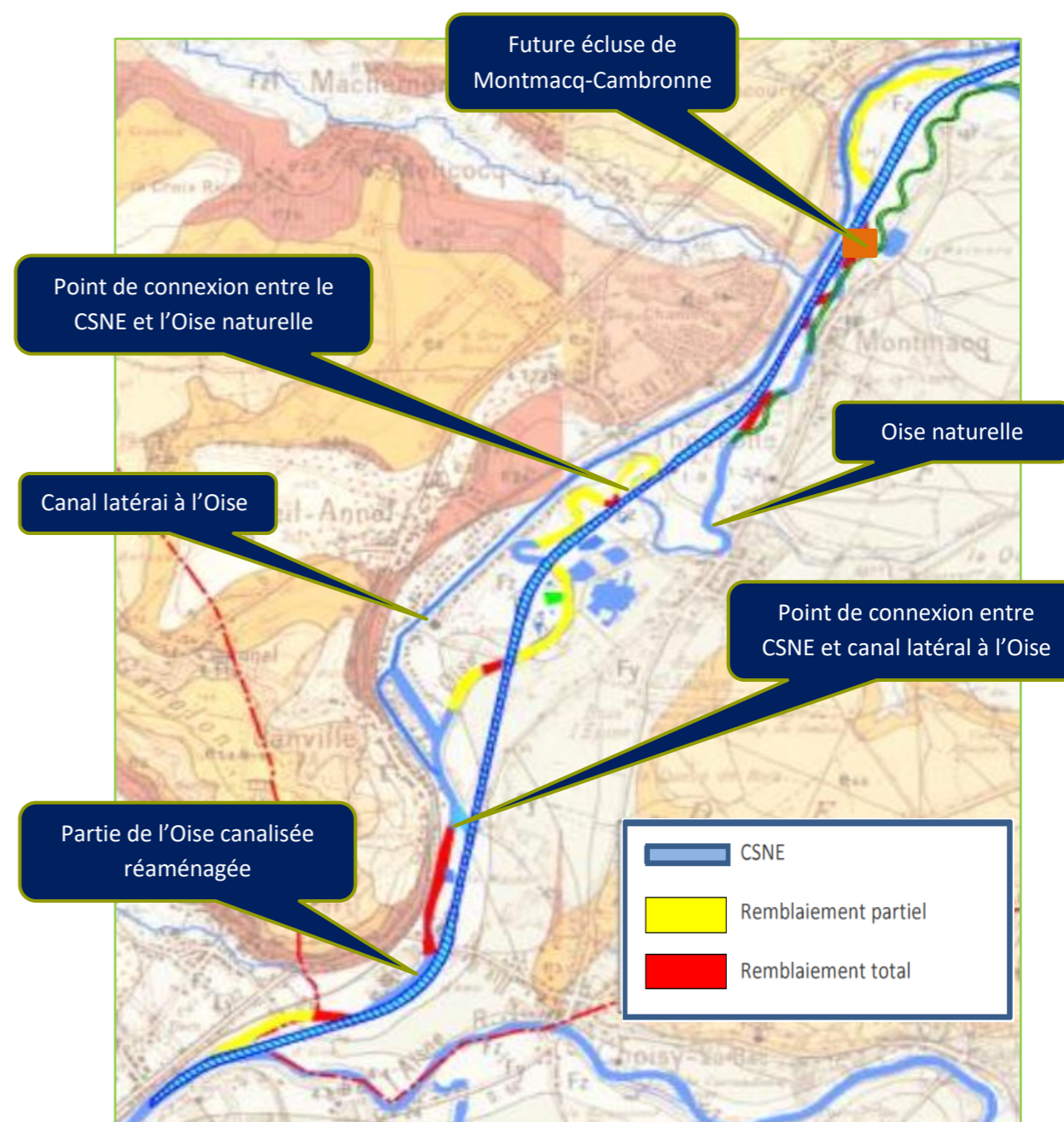


Illustration 9 : Insertion du CSNE par rapport à l'Oise naturelle et à l'Oise canalisée

(Source : AVP, Team'O+, 2018)

3.2. Le canal latéral à l'Oise

3.2.1. La situation projetée

Dans son passage dans la vallée de l'Oise, le CSNE réutilise en grande partie le tracé actuel du canal latéral à l'Oise en l'élargissant et l'approfondissant de manière à proposer un grand gabarit de type Vb.

Le bief entre l'écluse de Janville et l'écluse de Bellerive sera conservé en l'état, sans modification du niveau normal de navigation. Il restera connecté à l'Oise canalisée qui sera elle-même transformée au grand gabarit pour devenir le bief 1 du CSNE (depuis la confluence Oise / Aisne jusqu'à l'écluse de Montmacq-Cambronne).

Les transformations du canal latéral à l'Oise vont concerner le bief entre l'écluse de Bellerive et l'écluse de Sempigny. Sur cette section, le CSNE, au nord de l'écluse précitée (à partir du pK 109,00), présente un bief commun avec le canal latéral à l'Oise qui sera élargi et approfondi en direction du nord vers Passel. La longueur commune est d'environ 8,5 km, entre Cambronne-lès-Ribécourt et Passel.

Le bief réaménagé sera reprofilé et étanché, réduisant ainsi les pertes par infiltration. Le plafond du canal sera approfondi de manière à respecter le niveau normal de navigation (NNN) à +37,43 m NGF imposé par l'écluse de Montmacq (cf. Illustration 10).

Le niveau normal de navigation sur ce bief (jusqu'à l'écluse de Sempigny) restera inchangé.

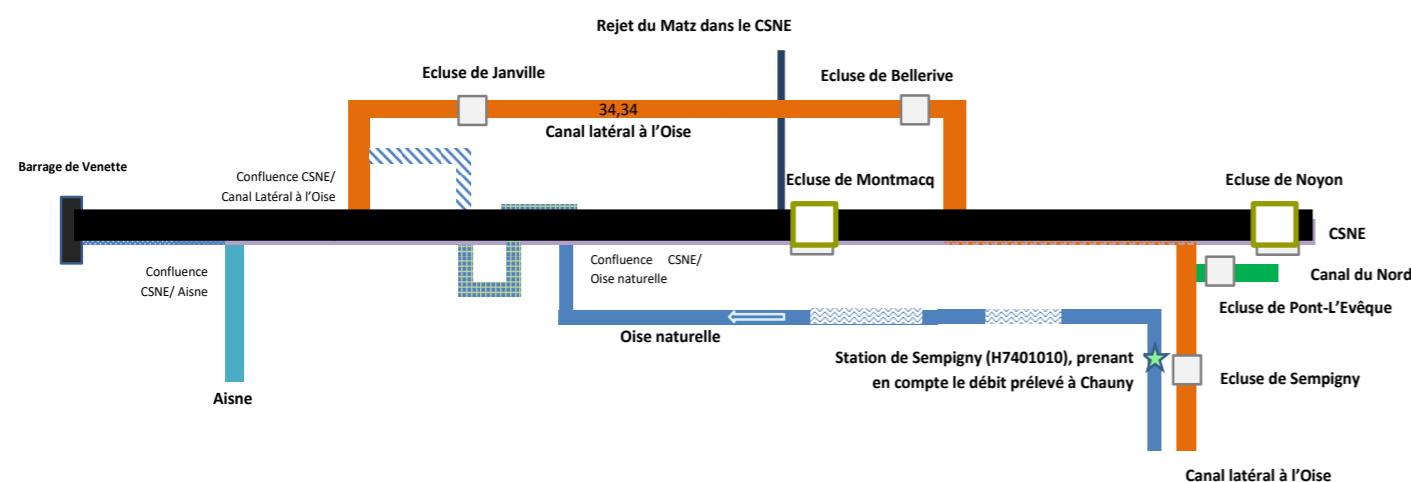


Illustration 10 : Vallée de l'Oise. Schéma hydraulique simplifié à terme

(Source : AVP, Team'O+, 2018)

Compte tenu des contraintes géométriques propres au grand gabarit (respect des rayons de courbure recommandés), un décalage du tracé actuel sera nécessaire au droit du passage devant le centre de Pimprez. Cette reconfiguration de la voie fluviale, avec un éloignement du bâti d'habitation et un remblaiement partiel de l'actuel canal sur environ un km, entraîne une dérivation de l'Oise naturelle dans ce secteur (sur 1500 m).

Toujours sur ce site de Pimprez, un déversoir sera aménagé assurant, en cas de crue, un échange entre les eaux du CSNE et l'Oise. Ce dispositif a pour fonction de protéger les installations de l'écluse de Montmacq-Cambronne, permettant ainsi d'abaisser le niveau de l'Oise en crue et contribuant localement à la lutte contre les inondations (cf. Illustration 11).

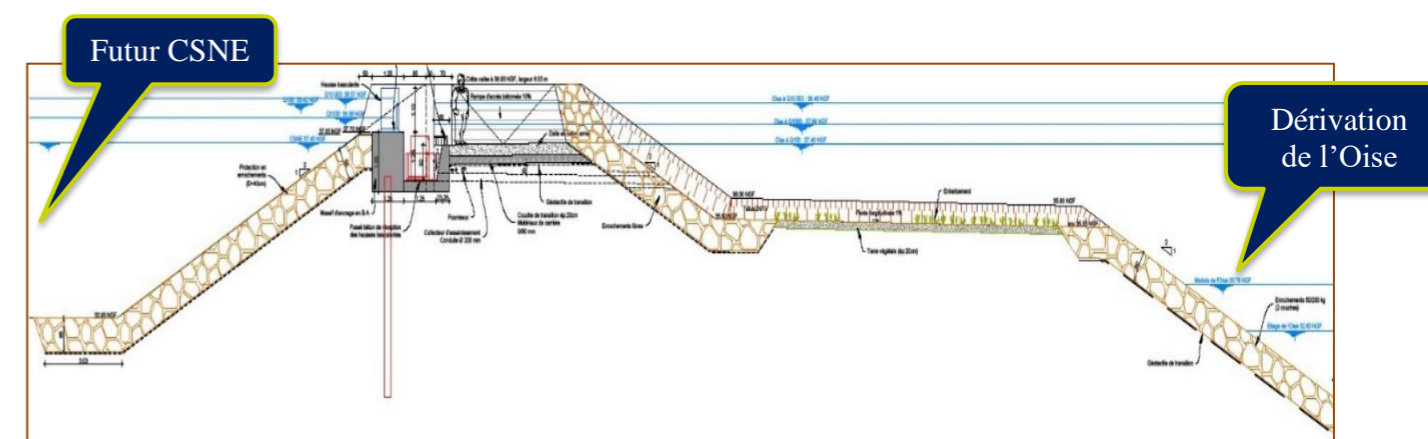


Illustration 11 : Principe d'aménagement du déversoir de Pimprez

(Source : TEAM-M008-1-B-DPRO-HYDR-HYDDV-PLAN-8011-00-B, Team'O+, 2020)

Cette fonctionnalité existe déjà plus en amont entre le canal latéral à l'Oise et l'Oise naturelle.

Ce déversoir sera situé en extrémité aval du rescindement de l'Oise, dans un coude proche du canal. Les débordements auront lieu du CSNE vers l'Oise, jamais dans l'autre sens. Le seuil aura une longueur déversante de 35 m dans la rive gauche du CSNE.

3.2.2. Les principales incidences

Bien que fortement modifié du point de vue de ses caractéristiques dimensionnelles, le canal latéral à l'Oise ne subira pas d'incidence fonctionnelle significative (cf. Dossier de Demande d'Autorisation environnementale du secteur allant de Compiègne à Passel). Pour rappel, cette section du CSNE a obtenu une autorisation environnementale en date du 08 avril 2021.

Incidences hydrauliques

Bien qu'ayant une capacité hydraulique supérieure, l'hydraulicité du canal latéral à l'Oise, devenu CSNE entre les écluses de Bellerive et de Sempigny, ne sera pas modifiée.

Une continuité hydraulique sera maintenue entre les sections conservées du canal latéral à l'Oise et le CSNE.

Un effet localisé sur les niveaux de la nappe est attendu, avec soit une remontée dans le secteur des gravières de Chiry-Ourscamp (effet de barrage du au remblaiement des gravières), soit un abaissement dans le secteur du rescindement de la boucle de Pimprez (effet de rabattement du au déplacement du lit de l'Oise).

Les différents écoulements de surface qui seront impactés par les travaux seront rétablis par l'intermédiaire d'un ouvrage hydraulique adapté de type siphon. Cela concerne les écoulements suivants : les rus de Ribécourt, du Moulin, de Lannois, du marais de Belle Anne et la Divette. Les ouvrages de traversée du canal latéral à l'Oise situés sous le bief, entre Bellerive et Janville, ne seront pas modifiés.

Incidences du point de vue de l'alimentation en eau

L'alimentation en eau du CSNE par pompage à Montmacq vise à compenser les pertes en eau définitives du CSNE entre sa jonction avec le canal latéral à l'Oise (CLO) et sa jonction avec le canal de la Sensée. Cette alimentation par pompage à Montmacq vise donc pas à compenser les pertes en eau de la partie commune entre le canal latéral à l'Oise et le CSNE qui est située plus en aval sur le bief de Bellerive.

Les biefs du canal latéral à l'Oise de Bellerive (et donc le bief de Montmacq du CSNE) et de Janville resteront alimentés par les venues du canal de Saint-Quentin, du canal de l'Oise à l'Aisne, et par la prise d'eau de Chauny, suivant les mêmes modalités qu'actuellement. De même, les biefs du canal du Nord alimentés par pompage à partir du canal latéral à l'Oise resteront alimentés selon les modalités actuelles.

Autrement dit, l'étanchement du bief de Montmacq-Cambronne devra être suffisant pour que les pertes en eau du futur bief de Montmacq soient inférieures ou égales à celles du bief de Bellerive dans sa configuration actuelle. Par ailleurs, le recyclage des éclusées au niveau de l'écluse de Montmacq limitera les pertes. Ainsi, l'alimentation en eau du canal latéral à l'Oise par la prise d'eau de Chauny et celle du canal du Nord ne sera pas impactée par le projet.

Incidences sur la qualité des eaux

Sur les sections conservées du canal latéral à l'Oise, l'alimentation en eau ne sera pas modifiée. L'eau sera toujours issue de la prise d'eau de Chauny, du canal de l'Oise à l'Aisne et du canal de St-Quentin, lui-même alimenté par l'Oise.

La modélisation réalisée sur la qualité de l'eau du CSNE prévoit un bon état physico-chimique du projet, atteint sur les portions communes avec le CSNE (cf. [Pièce D2](#) relative aux objectifs de qualité des eaux du CSNE).

Concernant le bief compris entre les écluses de Bellerive et de Janville, ce dernier restera ouvert à la navigation notamment la navigation de plaisance et le trafic local, induisant une réduction probable du trafic, mais pas sa disparition. Cette baisse du nombre de passages de bateau entraînera une diminution de la vitesse de l'eau dans ce bief, son niveau restant maintenu par les deux écluses. Ceci pourra engendrer en saison chaude notamment un risque accru d'eutrophisation de ce secteur du fait de la diminution des apports dans ce bief, les autres paramètres (rejets, ensoleillement...) n'étant pas modifiés.

Afin de prévenir cette eutrophisation due à cette diminution de débit, il est prévu une surverse permanente sur les portes des écluses de Bellerive et de Janville. Cette surverse permettra de maintenir un apport extérieur depuis les autres biefs en plus des éclusées restantes ainsi qu'un débit minimal permanent. Il n'est pas prévu de pompage supplémentaire à Chauny qui sert déjà à compenser les éclusées du bief de Bellerive vers Janville et qui seront avec le CSNE compensées en partie par le recyclage des éclusées à Montmacq.

Par ailleurs un point de suivi est aussi envisagé sur ce bief afin de préciser l'évolution de la qualité physico-chimique.

Incidences sur la qualité des sédiments

Les travaux de dragage sont susceptibles de rencontrer des sédiments présentant un risque de contamination chimique. Les investigations de terrain sur la qualité des sédiments du canal latéral à l'Oise ont identifié deux secteurs à risque potentiel : la zone industrielle de Ribécourt-Dreslincourt et la zone industrielle de Chiry-Ourscamp.

Les filières de gestion temporaires et définitives seront adaptées en fonction de la qualité des sédiments, conformément à la réglementation en vigueur (cf. [Pièce B1](#)). Les biefs qui ne sont pas concernés directement par les travaux de CSNE ne subiront pas de modification. Leur gestion reste celle prévue dans le Plan de Gestion Opérationnelle des Dragages.

Incidences sur les milieux naturels

Afin de réduire et de compenser les impacts du projet sur la biodiversité et les fonctionnalités écologiques (espèces et habitats d'espèces, zones humides, boisements), différentes mesures environnementales et d'écoconception sont intégrées au projet.

Parmi ces mesures se distinguent notamment la création d'annexes hydrauliques et de berges lagunées, ainsi que des aménagements en faveur des continuités écologiques.

Incidences sur le plan des usages

Les nombreux usages autour du canal latéral à l'Oise, et en particulier le tourisme fluvial, ne seront pas affectés par le CSNE, en dehors de la période temporaire des travaux. Les prélèvements, quels que soient leur type, qui bénéficient d'une autorisation auprès de VNF seront conservés.

3.3. Le canal du Nord

Dans le futur (après construction du CSNE), les aménagements projetés (dérivation de Catigny, connexion avec le CSNE à Allaines au niveau de l'écluse de jonction, restauration des écoulements de la Tortille avec remblaiement du canal du Nord jusqu'à la tête sud du tunnel de Ruyaulcourt, nappe de la craie supposée libre dans ce tunnel, réutilisation partielle du tracé du canal du Nord au nord de ce tunnel maintien du canal en eau du canal du Nord à partir de l'écluse de Graincourt-lès-Havrincourt) modifieront de manière conséquente le comportement de ce canal.

L'illustration 12 schématise les aménagements projetés au niveau du canal du Nord.

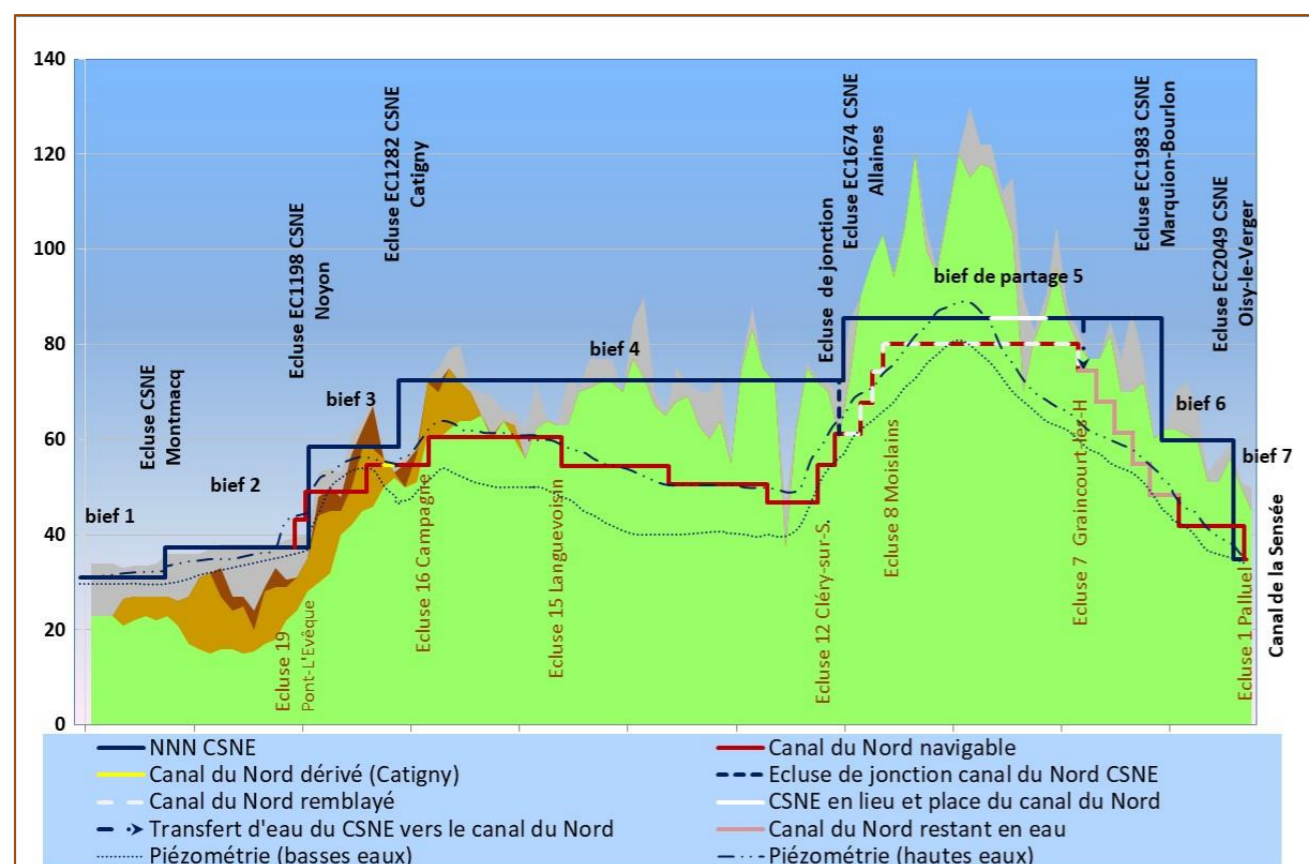


Illustration 12 : Représentation schématique des aménagements projetés

(Source : Antea Group, 2023)

3.3.1. La situation projetée à la suite de la construction du CSNE

Les différentes adaptations du projet ont fait l'objet d'une concertation active avec les principaux acteurs du territoire recoupé par le CSNE, se traduisant par d'importants éléments complémentaires, voire même des modifications du projet et de ses variantes.

3.3.1.1. Dérivation de Catigny

La construction du CSNE nécessite la dérivation du canal du Nord dans le proche environnement de Catigny. En effet, le futur bief 2 du CSNE intercepte le canal du Nord existant sur cette commune, entre l'écluse 17 de Sermaize-Haudival et l'écluse 16 de Campagne.

Cette évolution de projet est issue de la concertation menée avec les acteurs locaux lors des études d'avant-projet sommaire en 2004-2006. La continuité du canal du Nord sera assurée par la création de cette dérivation en rive est. La section mouillée sera d'environ 80 m², pour une largeur au plafond de 55 m environ, un mouillage de 3,00 m et une hauteur libre de 4,55 m.

Ce rescindement nécessitera la mise en place de remblais de 6 m de hauteur maximum par rapport au terrain naturel, réalisés en limons traités.

Le maintien de la navigation durant les travaux impose un séquençage des travaux en plusieurs phases :

- Une première phase sur les portions du rescindement situées en dehors de l'emprise du canal du Nord actuelle,
- Une seconde phase, correspondant aux zones de raccordement. Cette phase sera conduite préférentiellement en cohérence avec le calendrier des chômages programmés par VNF. Le maintien de la gestion hydraulique et de l'approvisionnement en eau fera l'objet d'une réflexion conjointe avec VNF.

Une voie de service sera créée sur chaque rive, de part et d'autre du futur canal. Le chemin en rive Est sera enrobé, permettant le rétablissement de la voie cyclable Trans'Oise.

Ce rescindement recoupera deux écoulements existants (cf. Illustration 13) :

- Le fossé dit « de la Mève », en amont de la source du même nom, qui sera rétabli par un fossé longeant en rive est le canal du nord rescindé,
- Le Fossé des Fonds rétabli par un ouvrage hydraulique de traversée sous le canal du nord rescindé, en se reconnectant en aval avec la Mève.

Afin de limiter les interactions avec la nappe, les travaux seront privilégiés en période de basses eaux. Dans le cas défavorable où il y aurait un peu d'eau, il sera également possible de réaliser la pose du cadre sous quelques décimètres d'eau.

Le comblement du canal du Nord rescindé sera réalisé à sec pour mieux maîtriser le compactage des couches de matériaux mise en œuvre. Le tronçon comblé sera maintenu en cas de besoin à sec par pompage, les eaux étant rejetées dans le canal du Nord.



Photo 8 : Dérivation du canal du Nord. Vue du pont de Catigny

(Photographie Patrick Bogner, 2013)

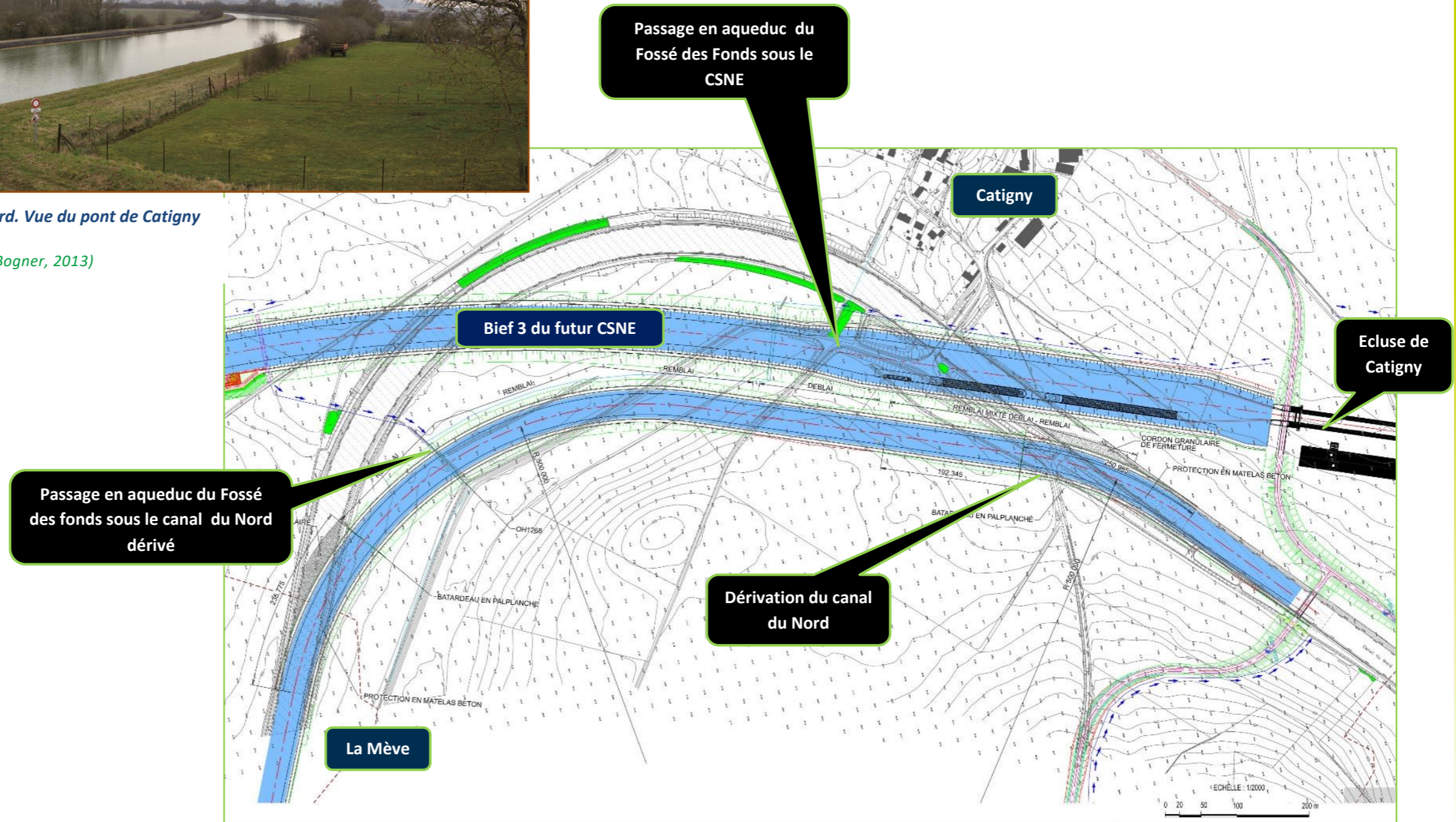


Illustration 13 : Dérivation du canal du Nord à Catigny

(Source : ONE, 2022)

3.3.1.2. Section non modifiée du canal du Nord au sud de l'écluse de jonction

Entre l'écluse 19 de Pont-l'Évêque (Oise) et l'écluse 10 d'Allaines (Somme), le fonctionnement du canal du Nord restera inchangé. Son alimentation ne sera pas modifiée, avec à la fois des apports d'eau des bassins de la Somme (prise d'eau de Dury, Beine, Allemagne, Ingon) et de l'Oise (via le canal latéral à l'Oise).

L'écluse de jonction projetée reliera le bief 10-11 du canal du Nord avec le bief 4 du CSNE. Les capacités de pompage de cette écluse seront en mesure de remonter l'eau nécessaire au fonctionnement du canal du Nord jusqu'au bief 4 du CSNE, puis via la station de pompage de l'écluse d'Allaines jusqu'au bief de partage du CSNE.

Un transfert d'eau gravitaire entre le bief de partage du CSNE et le bief 6-7 du canal du Nord aura pour objectif de restituer à Graincourt-lès-Havrincourt le débit prélevé à Cléry-sur-Somme permettant ainsi de maintenir l'alimentation en eau du canal du Nord comme aujourd'hui.

La fonction de desserte fluviale actuellement assurée par le canal du Nord sera maintenue entre la confluence avec le canal de la Somme et l'écluse 10 d'Allaines, faisant partie d'un itinéraire plus vaste qui va de la baie de Somme au canal de Saint-Quentin.



Photo 9 : Ecluse 8 de Moislains. Vue vers le Sud du canal du Nord, destiné à être localement comblé

Il en sera de même entre Marquion (Pas-de-Calais) et Arleux (Nord).

Sur la section entre Graincourt-lès-Havrincourt et Marquion, seule la fonction hydraulique du canal sera maintenue.

3.3.1.3. Section modifiée entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt

Entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt (cf. Illustration 14), l'aménagement du CSNE s'appuie pour une large part sur le tracé du canal du Nord. D'importantes modifications sont prévues sur cette section du canal, avec notamment son interruption sur environ 20 km.

Les choix techniques conduisant à cette solution découlent de la reconfiguration du projet de CSNE visant à optimiser l'insertion du canal en réduisant la hauteur des écluses et en supprimant un bief.

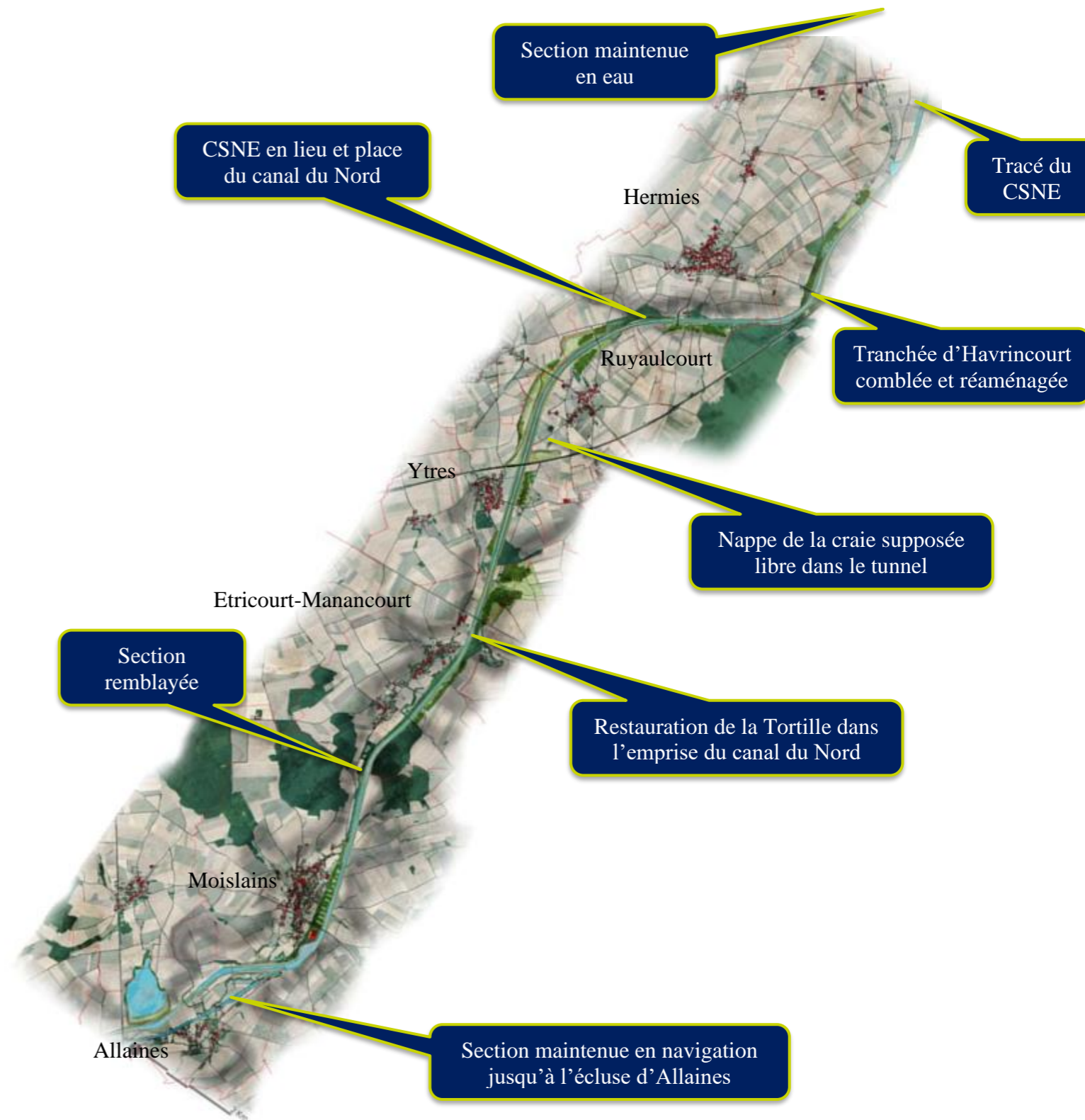


Illustration 14 : Devenir du canal du Nord entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt

Du sud vers le nord, les principes retenus de réaménagement du tracé du canal du Nord sont les suivants :

- restauration des écoulements de la Tortille conduisant à l'abandon du canal du Nord avec le remblaiement de ce dernier d'Allaines (PK canal du Nord 42,034) jusqu'à la tête sud du tunnel de Ruyaulcourt (PK 29,450) ainsi que de la tête nord du tunnel jusqu'au sud d'Hermies.

Le comblement du canal du Nord sera ici réalisé après mise hors service de ce canal et après abaissement complet ou partiel du niveau d'eau dans celui-ci. Il sera réalisé avec des matériaux excédentaires du site (essentiellement de la craie) qui seront mis en œuvre par couches successives. La couche finale du remblaiement dépendra du réaménagement projeté.

- maintien en eau du tunnel de Ruyaulcourt avec une nappe de la craie libre (PK 25,217 à PK 29,57). Ce tunnel restera visitable, son entretien et les mesures de surveillance étant précisées dans la [Pièce C1](#) (§ 11.5). Un exutoire sera maintenu en direction de la Tortille (seuil à 82 m NGF, niveau dynamique attendu à +82,5 m NGF).
- substitution du canal du Nord par le CSNE à partir d'Hermies et jusqu'à Graincourt-Lès-Havrincourt, hormis pour le complément d'une courbe sur 800 m.

- maintien en eau du canal du Nord entre Graincourt-lès-Havrincourt et Marquion, sans pour autant préjuger du devenir de ce canal (réduction probable de la section et réaménagement écologique permettant de renforcer le rôle de corridor écologique du canal du Nord).
- maintien en navigation au-delà de Marquion (desserte des silos de Marquion).

Une connexion du canal du Nord avec le CSNE au niveau du pK 166,2 sur le territoire de la commune d'Allaines sera réalisée pour permettre le transit vers le canal de la Somme, notamment pour les bateaux de plaisance.

Le remblaiement de la partie du canal du Nord entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt constitue une opportunité pour réaménager l'espace. Dans son principe, il est proposé dans la partie sud de restaurer le cours d'eau de la Tortille entre Etricourt-Manancourt (pK 176,5) et Moislains (pK 171,9) en lieu et place du canal du Nord abandonné (cf. Illustration 17) et de développer un itinéraire pour les modes doux de déplacement le long du cours d'eau.

Le projet permet de restituer sur 5 km environ un cours « naturel » à la rivière la Tortille qui avait été captée par le canal du Nord après sa construction au XX^e siècle (cf. § 3.3.1).



Illustration 15 : Devenir du canal du Nord entre Allaines et Marquion

3.3.2. Les incidences sur l'alimentation en eau du canal du Nord et sur l'hydraulique

Comme indiqué, le fonctionnement hydraulique du canal du Nord entre Pont-l'Évêque et Péronne ne sera pas modifié. Les prélèvements nets actuels seront maintenus qu'ils soient issus de la Somme ou de l'Oise.

Une modélisation de l'impact du CSNE sur la piézométrie locale (cf. Illustration 16) a été entreprise entre les biefs 5 et 7 du CSNE. Cette modélisation montre que le démantèlement du canal du Nord et le positionnement du CSNE à cet endroit 5 m plus haut auront plusieurs conséquences :

- un rehaussement de la nappe de la craie au niveau du dôme piézométrique des collines de l'Artois jouant un rôle de « réservoir » pour les versants Nord et Sud, sans toutefois retrouver son niveau naturel, suite à l'arrêt du drainage de la nappe par l'actuel canal du Nord ;
- un abaissement localisé de la nappe en période d'étiage sur le secteur d'Hermies et Havrincourt.

Dans le cadre de l'aménagement futur, les pertes du canal du Nord seront du même ordre de grandeur entre les écluses (pertes en basses eaux de 0,39 m³/s et en hautes eaux de 0,27 m³/s, de moindre importance si l'on considère les seules pertes calculées entre les écluses 2 et 7 : 0,21 m³/s en basses eaux, 0,14 m³/s en hautes eaux).

L'hypothèse d'un comblement du canal du Nord conduirait à supprimer cette alimentation.

La simulation de cette hypothèse met en évidence une baisse piézométrique touchant les forages déjà affectés par la mise en place du projet (forages d'Hermies, d'Havrincourt, de Trescault et de Flesquières), mais aussi ceux de Graincourt-lès-Havrincourt, de Mœuvres et de Bourlon. Au vu de l'incidence d'un tel scénario, il a été décidé de maintenir en eau le canal du Nord entre Graincourt-lès-Havrincourt et le canal de la Sensée

Le choix du maintien en eau du tronçon localisé entre Graincourt-lès-Havrincourt et Marquion permet d'éviter un impact plus étendu, susceptible d'atteindre les zones humides de l'Agache et certains forages alimentant en eau potable les collectivités. Par ailleurs, le maintien du canal du Nord permet de conserver un apport minimal d'eau de ce canal vers le canal de la Sensée à Arleux.

Par rapport à l'état actuel, il ne saurait constituer un nouveau prélèvement (cf. § 2.2.2.2).

Pour ce faire, un dispositif de réalimentation reliera le CSNE au canal du Nord en aval de l'écluse 7, permettant d'assurer le maintien des pertes du canal du Nord estimées aujourd'hui à 0,25 m³/s.

La description détaillée de cet ouvrage, localisé au pK 190,40 du CSNE avec un rejet alimentant le bief 6-7 du canal du Nord, est précisée dans la [Pièce C1](#) (cf. § 3.4.1.3 Phase exploitation, sous-chapitre Devenir du canal du Nord).

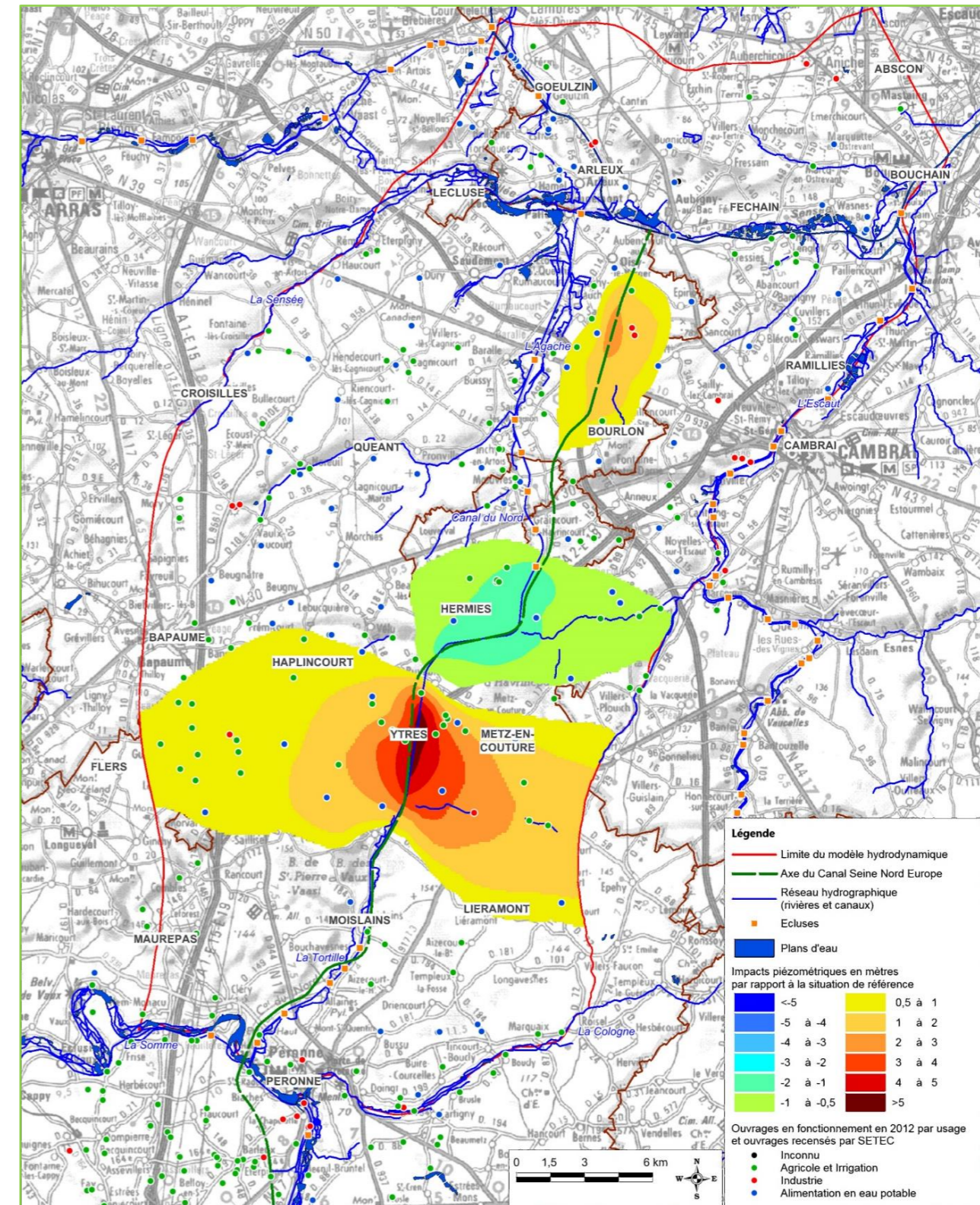


Illustration 16 : Impacts du CSNE sur la piézométrie (moyennes eaux)

(SOURCE : Simulation du comblement des biefs 2-3 à 6-7 du canal du Nord. Rapport ANTE-M012-T-B-GETM-HYGE-CDN_-NOTE-0002-00-A, 2020)

La conception de cette prise d'eau repose sur un passage en siphon de franchissement de la digue, avec un système de pompage présent en crête de digue, utilisé très ponctuellement en cas de désamorçage de ce siphon.

Deux conduites identiques en parallèle sont proposées. La deuxième conduite a uniquement un rôle de secours avec un fonctionnement prévu en cas de défaillance de la première conduite. Les deux conduites ne seront pas utilisées simultanément.

Vers le canal du Nord, l'eau sera rejetée à l'air libre, dans une fosse de dissipation destinée à réduire les turbulences et permettant de retrouver, en sortie de fosse, le niveau d'eau souhaité. La régulation du débit nécessaire se fera via l'ajustement de l'ouverture d'une vanne guillotine.

L'eau sera amenée jusqu'au canal du Nord par un fossé à ciel ouvert se terminant par une conduite enterrée).

La connaissance des apports du canal du Nord au canal de la Sensée s'appuie entre autres sur des données validées par Parme Hydro (nombre journalier de bassinées, avec ou sans fonctionnement des bassins d'épargne, débit de pompage des pompes et temps de pompage en heures), représentatives des échanges observés au niveau de l'écluse de Palluel. Ces données soulignent le rôle du canal du Nord dans l'alimentation en eau du bief de partage du canal de la Sensée.

La totalité du débit transitant par l'écluse de Palluel rejoint le bief de partage du canal de la Sensée. Le canal du Nord joue un rôle fondamental dans l'alimentation en eau de ce bief de partage (Gœulzin / Pont-Malin), ce canal étant à même de fournir un débit moyen journalier de $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$ (calculé au niveau de l'écluse de Palluel), avec relativement peu de disparités d'un mois à l'autre. Cet apport contribue à l'équilibre général du réseau de canaux présent dans le Nord Pas-de-Calais.

Par ailleurs, le débit nécessaire au fonctionnement du bief de partage du canal de la Sensée sera restitué gravitairement via les écluses de Marquion-Bourlon et d'Oisy-le-Verger du CSNE à hauteur de $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$.

Le cumul de ces deux débits d'alimentation représente $0,90 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.3.3. La restauration du cours de la Tortille

Les aménagements projetés au nord de l'écluse de jonction à Allaines reposent sur la restauration des écoulements de la Tortille.

Dans un souci de participation de l'ensemble des acteurs intervenant dans la vallée de la Tortille, un comité de pilotage s'est réuni à plusieurs reprises pour suivre l'évolution de ce projet. Après étude de plusieurs scénarii, les délibérations de ce comité ont permis d'identifier le scénario le plus favorable en termes de pente et de débit de ce petit cours d'eau. La restauration de ce dernier dans son lit historique s'avérant difficile, le scénario retenu consiste à restaurer la Tortille dans l'emprise actuelle du canal du Nord.

Le cours de la Tortille pourra être restauré entre Etricourt-Manancourt et Moislains en lieu et place du canal du Nord abandonné sur environ 4 km.

Le profil optimal de restauration de la Tortille a été retenu pour permettre de bonnes conditions de restauration écologique (pente, débit...), éviter d'augmenter le risque d'inondation et éviter les abaissements de nappe dans les zones humides.

A noter qu'en aval de Moislains, la Tortille sera rétablie par un ouvrage de type cadre avec écoulement à surface libre passant sous le remblai du CSNE (largeur de 200 m environ). Une dérivation localisée de la rivière sera nécessaire de part et d'autre de l'ouvrage hydraulique.

L'annexe numérique jointe à ce DAE (La Tortille ACSW-M043-3-B-DPRO-HYDR-TORTI-MEMO-0169-00-E) présente d'une manière détaillée la phase Projet de la réhabilitation de la Tortille. Ce document traite notamment du projet de reméandrage de ce cours d'eau au sein de l'emprise du canal du Nord sur près de 4,7 km en amont de Moislains et de la gestion des crues de la Tortille.

Ce document souligne entre autres l'absence d'incidence du projet de restauration de la Tortille lors d'épisodes de crue sur le fleuve Somme.

Par ailleurs, les escaliers d'eau de Cléry-sur-Somme et de Languevoisin sont actuellement alimentés par les apports actuels de l'Oise via le canal de Saint-Quentin et de Chauny ainsi que de la Somme. Ces apports seront maintenus pour permettre le maintien de ces escaliers qui ne sont pas voués à disparaître pour le moment et pour continuer à alimenter les biefs nord du canal du nord. En effet, le drainage de la nappe par le canal du Nord est effectué en hautes eaux mais en basses et moyennes eaux, c'est principalement le canal du Nord qui vient alimenter la nappe, d'où le maintien d'un débit d'infiltration pour garantir les niveaux de la nappe.

3.3.4. Les incidences sur le plan qualitatif

Pour la partie sud du canal du Nord, entre les écluses de Pont-l'Évêque et Moislains, les conditions d'alimentation en eau resteront les mêmes. L'eau continuera de provenir de la Somme via la prise d'eau de Dury, puis du canal de la Somme, et de l'Oise via la prise d'eau de Chauny alimentant le canal latéral à l'Oise.

D'après la station d'observation d'Allaines, les données qualité révèlent un bon état physico-chimique soutenu par un bon indice biologique. Les analyses de micropolluants quantifiés ne montrent pas de concentration limitante pour l'environnement ou pour la mise en potabilisation de l'eau.

L'étude du phytoplancton souligne toutefois une forte dominance des cyanobactéries, signalant des conditions favorables à leur développement.

Une modification du système hydraulique notamment induite par une réduction des mouvements d'eau, due à la moindre utilisation du canal par les bateaux, pourrait entraîner d'éventuels problèmes sanitaires. Par conséquent, une attention particulière devra être apportée au suivi des cyanobactéries lors du suivi du CSNE.

La stratégie de suivi ainsi que les mesures de gestion proposées sont développées dans la [Pièce C1](#) (§ 11).



Illustration 17 : Promenade le long de la Tortille restaurée

(Source : Photomontages ACSW, 2021)

3.3.5. Les incidences sur les usages

Du point de vue de la navigation de plaisance, le canal du Nord sera connecté au CSNE par une écluse à petit gabarit située sur la commune d'Allaines. Ainsi, la navigation de plaisance pourra continuer à utiliser le réseau de canaux existants et bénéficier des services des installations situées à proximité de Péronne.

L'importance des aménagements projetés conduira à un transfert partiel du trafic du canal du Nord vers le CSNE entraînant une diminution substantielle du nombre de bassinées au niveau de l'écluse 12 de Cléry-sur-Somme (1000 bassinées prévisibles) permettant à terme des économies d'eau.

Sur cette base et dans la mesure où VNF souhaite maintenir les apports au canal de la Sensée, le fonctionnement de l'écluse de Cléry-sur-Somme sera inchangé, avec un débit pompé à hauteur d'un m³/s, comme actuellement.

Sur les six sections où le canal du Nord sera démantelé, ses usages actuels (loisirs, tourisme, rejets, pêche, ...) pourront être reportés vers le CSNE.

Le chapitre 3.4 ci-après présente les réflexions engagées sur le devenir des canaux existants.

Un programme de création de pontons de pêche, dont l'implantation est concertée avec les fédérations départementales concernées, est prévu sur le CSNE.

3.4. Réaménagements projetés et suivis assurés après mise en service du CSNE

L'avancement des études et la préparation des travaux, notamment entre Compiègne et Passel, ont rendu plus concrète la question du devenir du canal latéral à l'Oise et du canal du Nord.

VNF, gestionnaire et exploitant de ces canaux et futur gestionnaire et exploitant du CSNE, a engagé en 2020-2021 une concertation avec les collectivités locales pour dessiner l'avenir des canaux existants. Cette concertation s'inscrit dans les travaux des Comités territoriaux et est menée en relation étroite avec la SCSNE. Les scénarios envisagés constituent l'expression des acteurs consultés. Les orientations principales devront être déclinées et étudiées de manière approfondie. Ces scénarios restent à valider par Voies navigables de France, gestionnaire des canaux existants. Les deux canaux seront navigués tout au long des travaux du CSNE.

Dès lors, ce réaménagement ne pourra intervenir qu'à partir de 2029 ou 2030 pour le canal latéral à l'Oise et à partir de 2031 ou 2032 pour le canal du Nord, selon le rythme d'avancement des travaux. Cependant, certains d'entre eux, préparatoires, pourront être engagés s'ils sont compatibles avec la navigation.

3.4.1. Le canal latéral à l'Oise

Le court tronçon du canal latéral à l'Oise sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays Noyonnais fait le lien entre le CSNE et le canal latéral à l'Oise (petit gabarit) qui permet de rejoindre le canal de Saint-Quentin et le canal de l'Oise à l'Aisne. La confluence du canal latéral à l'Oise et du canal du Nord à Sempigny contribue au caractère et à la vie de cette commune. Ce tronçon sera maintenu en navigation en l'état. Sur les communes de Chiry-Ourscamp, Pimprez et Ribécourt-Dreslincourt, l'emprise du CSNE se superpose avec le canal latéral à l'Oise.

Les emprises des deux canaux se séparent à Cambronne-lès-Ribécourt (déflueuse), et sur les communes à l'aval de Thourotte et Longueil-Annel ; la question du devenir du canal latéral à l'Oise se pose sur ces trois communes.

À l'issue d'une première phase de concertation menée entre 2020 et 2022, une vision partagée avec les collectivités locales se dégage reposant sur les lignes directrices suivantes :

- Comblement du canal latéral à l'Oise sur la commune de Cambronne-lès-Ribécourt et aménagement et création de surfaces agricoles et liaisons douces, permettant de conserver le caractère rural du lieu ;
- Comblement du canal latéral à l'Oise sur la commune de Thourotte : développement des activités économiques en particulier aménagement d'un quai au droit de l'usine Saint-Gobain, augmentation de la voierie, aménagements paysagers et circulation douces ;
- Comblement partiel du canal latéral à l'Oise (réduction de section) à l'amont de l'écluse de Janville. Cette réduction de section permettrait un élargissement de la voirie et le maintien de bateaux stationnaires (activité/logement) ;
- Maintien en eau du canal latéral à l'Oise dans ses dimensions actuelles à l'aval de l'écluse de Janville sur la commune de Longueil-Annel.

Une circulation hydraulique depuis l'amont devra être assurée :

- pour alimenter en eau la section du canal latéral à l'Oise sur la commune de Longueil-Annel (afin d'assurer renouvellement et oxygénation de l'eau du bief) ;
- pour collecter les eaux (sources, rus) actuellement collectées par le canal latéral à l'Oise.

Cette circulation hydraulique pourra être enterrée (busée) ou à ciel ouvert sous la forme de ruisseau paysager. Cette dernière option semble préférable pour des raisons écologiques et paysagères. Selon ce scénario, l'écluse de Bellerive serait fermée et seul le sas de 39 m de l'écluse de Janville serait conservé.

Sur le territoire de l'Agglomération de la région de Compiègne (ARC), seule la commune de Janville borde le canal latéral à l'Oise. La Commune de Janville, l'Agglomération de la Région de Compiègne, en liaison avec VNF, réfléchissent à un aménagement assurant la pérennité de l'accès à l'île Jean Lenoble et adapté à la vocation du secteur liée à l'habitat et aux loisirs nautiques.

Le projet de réaménagement du canal latéral à l'Oise après mise en service du CSNE fait l'objet de réflexions depuis plusieurs années. La phase de concertation menée par VNF en lien avec la SCSNE auprès des communes et communautés de communes a permis d'institutionnaliser le débat et de poser des intentions de réaménagement partagées et appuyées par les deux communautés de communes.

La poursuite du projet doit permettre :

- la confirmation par les collectivités locales, VNF et l'État des orientations proposées.
- de définir une gouvernance du projet, une maîtrise d'ouvrage, et un programme.
- de préciser les choix d'aménagements.

3.4.2. Le canal du Nord

3.4.2.1. Réflexions et concertations

Au-delà de Noyon, le canal du Nord perdra son intérêt pour la navigation avec la mise en service du CSNE qui le doublera entièrement.

Le bief situé entre la confluence avec le canal latéral à l'Oise et l'écluse de Pont-l'Évêque contribue au caractère du village. Il présente aussi un intérêt potentiel comme zone de stationnement. Il est proposé de le maintenir en l'état et ouvert à la navigation.

En amont de l'écluse de Pont-l'Évêque, la Communauté de Communes du Pays Noyonnais met en avant un projet de base nautique, qui pourrait offrir un lieu pour la pratique de sports nautiques autant qu'un lieu d'agrément et de détente, qui pourrait s'étendre jusqu'aux communes de Vauchelles et Porquéricourt.

De la commune de Beaurains-lès-Noyon incluse à l'écluse de Campagne, le canal du Nord pourrait être comblé et les terres restituées à l'agriculture. Le maintien d'une circulation hydraulique à ciel ouvert (ruisseau paysager) sera à étudier afin :

- de collecter les eaux de surface aujourd'hui captées par le canal du Nord (sources, rûs, rejets pluviaux)
- de créer et alimenter des réservoirs incendie (fonction aujourd'hui assurée par le canal du Nord), si ceux-ci ne peuvent être reportés dans le CSNE.

Le bief situé au nord l'écluse de Campagne s'étend jusqu'à l'écluse de Languevoisin dans le département de la Somme. Il s'agit d'un bief de partage long de 16 km, entre le bassin versant de l'Oise et celui de la Somme, offrant une retenue d'eau de l'ordre de 1.5 millions de mètres-cubes.

Sa valorisation en réservoir d'eau pour l'agriculture est une piste de travail des deux chambres d'agricultures. Elle pose notamment les questions de l'étanchéité du canal et de son alimentation en eau.

Plus au Nord, les études techniques menées par la SCSNE, la section de canal entre Graincourt-lès-Havrincourt et le port actuel de Marquion sera non navigable, mais restera en eau pour des considérations environnementales. Comme décrit dans le chapitre 3.3.2 du présent document, cette section sera alimentée à partir d'une prise d'eau dans le CSNE au niveau de l'écluse 7 de Graincourt-lès-Havrincourt permettant de compenser l'évaporation et le maintien de l'alimentation de la nappe de la craie et des zones humides de l'Agache.

L'objectif de ce dialogue est de dégager une vision générale, la plus partagée possible, du devenir du canal du Nord sur les différentes sections (maintien en l'état avec adaptation du niveau de services de VNF en fonction des usages futurs, réaménagement partiel ou total...).

Il s'agit, après cette première séquence de concertation, de passer de la vision ainsi dégagée à l'émergence de véritables projets. Cela implique la conduite d'études techniques, environnementales, économiques...qui devront être menées entre VNF et les Collectivités locales, le cas échéant en lien avec la SCSNE, d'ici la signature des contrats territoriaux de développement avant le démarrage des travaux du CSNE.

3.4.2.2. Mesures de suivis prévues

Dans le cadre des travaux de comblement du canal du Nord (mise en assec de certains tronçons et remblaiement de ces derniers), il est prévu une pêche de sauvegarde des espèces piscicoles présentes dans ce canal comme détaillée dans la fiche R23a (cf. [Pièce C1-Partie 2](#)).

Cette pêche de sauvegarde étant réalisée sur l'ensemble des biefs du canal du Nord comblé, il n'y aura pas d'enjeu lié à la remise en suspension de sédiments et à un excès potentiel de turbidité des eaux de pompage rejetées dans le canal du Nord puisque l'ensemble des espèces piscicoles aura été pêché avant la réalisation des travaux de comblement.

Cette mesure sera prise suite à un abaissement significatif du niveau d'eau des tronçons concernés, comme usuellement pratiquées sur ce canal lors des opérations de chômage pour entretien.

Les dispositions détaillées ci-après visent à limiter la turbidité des eaux pompées :

- pompage assuré à l'aide de pompes de surface (pas de prélèvement en fond de sédiment), si besoin dans un espace délimité de type "puisard" ménagé dans le fond sédimentaire, isolé par dispositifs filtrants ;
- débits de pompage limités une fois l'assec atteint ;
- rejets dans le bief en eau, la charge sédimentaire se déposant rapidement dans la masse d'eau stagnante du bief, limitant la diffusion des sédiments aux abords proches des travaux.

Le suivi de la qualité des rejets en phase travaux sera assuré conformément à la fiche ST07 (cf. [Pièce C1-Partie 2](#)). Les modalités de ce suivi seront précisées dans le cadre du dossier de consultation des entreprises, accompagné d'une localisation des points de prélèvements. Pour les analyses en laboratoire, il sera préconisé de faire appel à un prestataire extérieur agréé par le ministère de l'Environnement, les prélèvements pouvant être réalisés par le personnel du laboratoire.

Ce suivi sera accompagné par une vérification régulière visuelle et olfactive de l'absence d'irisation ou de tout autre forme de pollution (déchets, objets flottants, odeurs). Un suivi hebdomadaire de la température, de la conductivité, des Matières en suspension et du pH sera imposé aux entreprises en charge de ces travaux (contrôle de la qualité du milieu récepteur au droit du point de rejet).

3.4.3. Le canal de la Somme

Le CSNE recoupe la vallée de la Somme au nord de Péronne (cf. Illustration 18), au droit des communes de Biaches, en rive sud, et de Cléry-sur-Somme en rive nord, légèrement plus à l'Ouest que l'actuel canal du Nord.

Un pont-canal d'environ 1 330 m, réalisé sur piles en béton armé, assurera le passage des bateaux. Le niveau normal de navigation est fixé à + 72,50 m NGF, tandis que le fond de l'ouvrage se situera à la cote + 68 m NGF. L'ouvrage sera en moyenne à près de 20 m au-dessus du fond de la vallée.

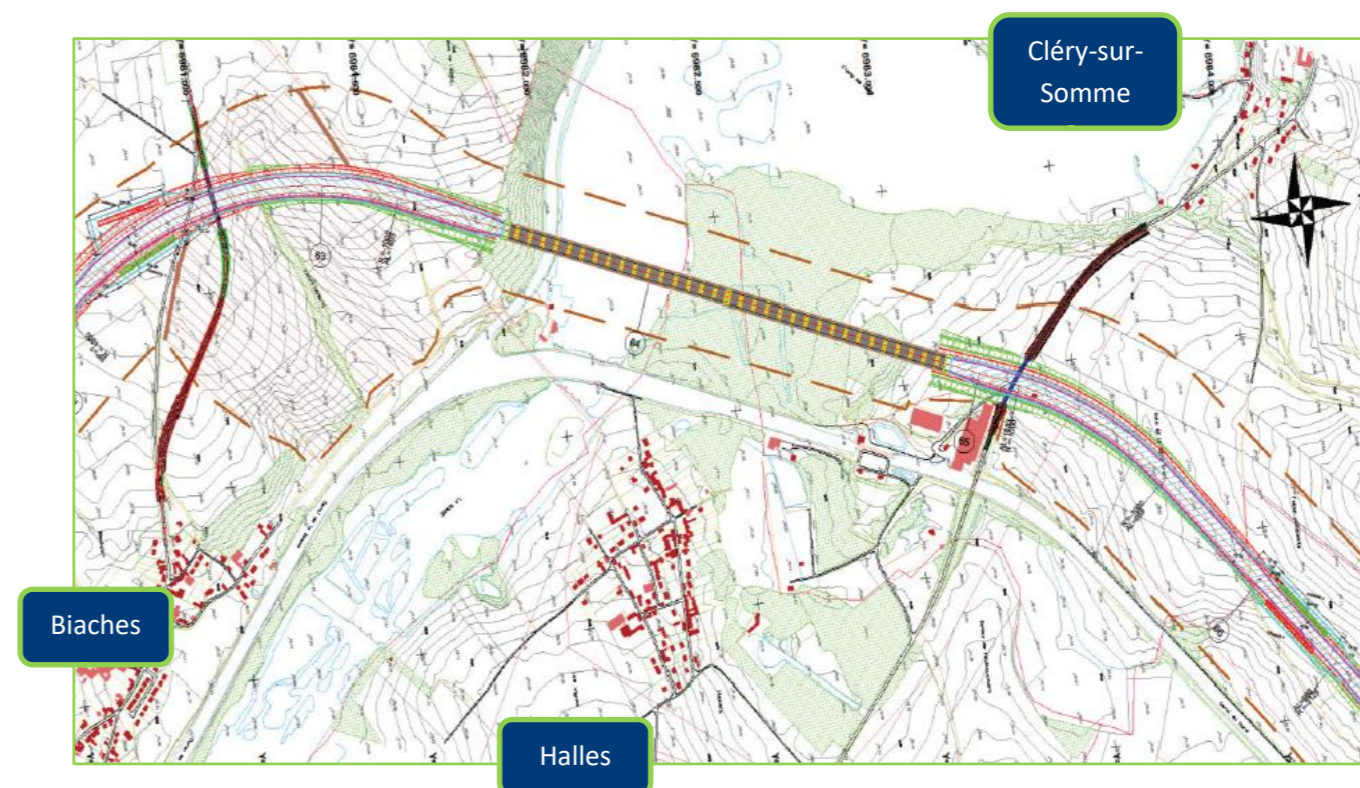


Illustration 18 : Plan de localisation du pont-canal sur la Somme

(Source : APSm, Systra-Edf-Artelia-Arep-Sector, 2014)

La largeur du pont-canal (environ 47 m) est réduite par rapport à la section courante du CSNE, ce qui impose aux bateaux un passage en alternat (largeur libre navigable de 32,80 m). La transparence des travées sera de l'ordre de 38 m pour 31 m entre les semelles.

La longueur et le poids de la structure en font un ouvrage d'art exceptionnel qui nécessitera des moyens particuliers, au niveau de l'atelier de chantier, qui pourra être conçu de façon à offrir des conditions équivalentes à celle d'une usine de fabrication au niveau des moyens de lancement. La durée de réalisation de cet ouvrage est évaluée à 40 mois.

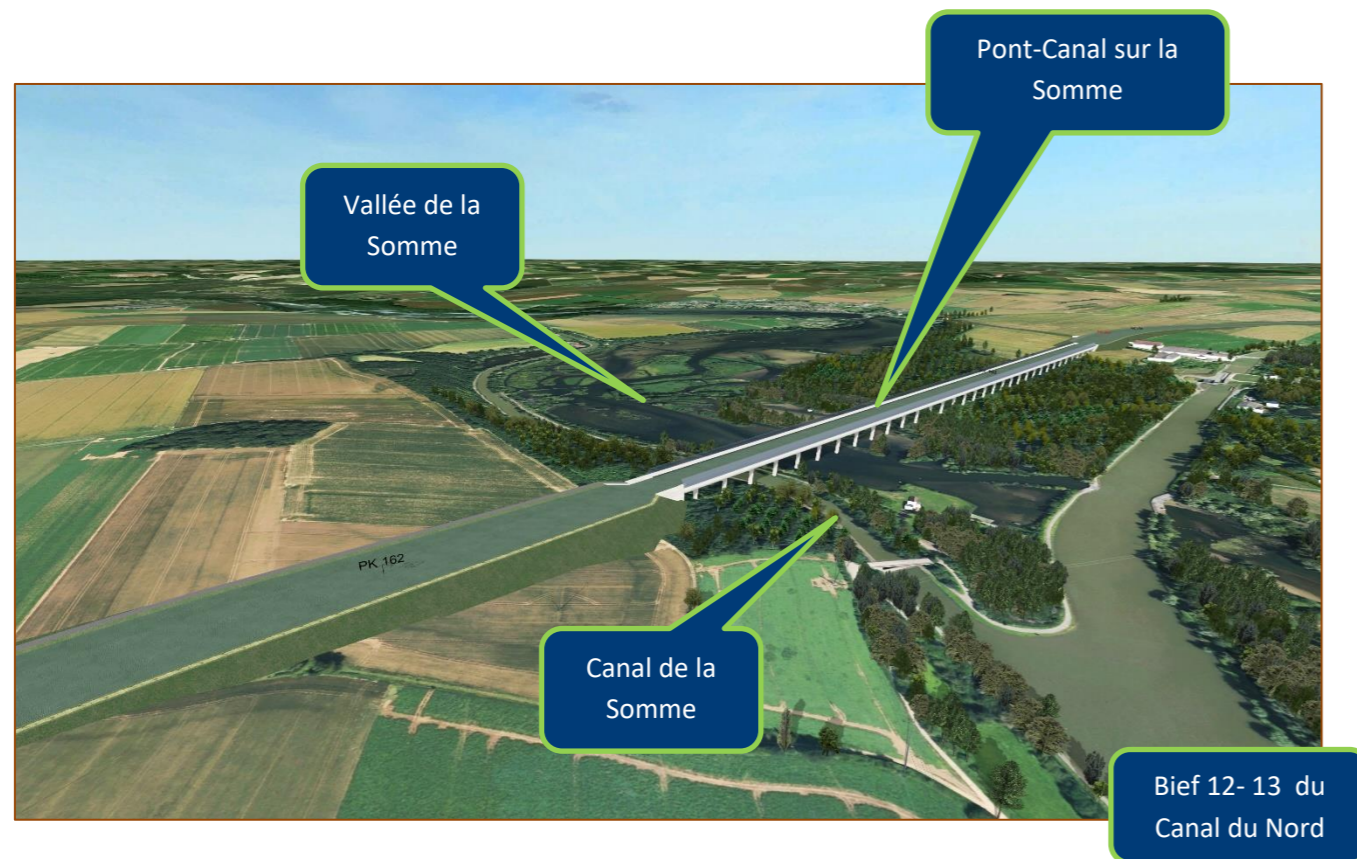


Illustration 19 : Image de synthèse du projet de pont-canal au-dessus de la Somme

(© Société du Canal Seine Nord Europe)

Sur le plan fonctionnel, aucune modification ne sera apportée au canal de la Somme. Les conditions de son alimentation seront maintenues et les usages actuels ne subiront pas d'incidence particulière.

Par ailleurs, le Département de la Somme a exprimé le souhait de se voir transférer la section du canal de la Somme entre Offoy et Saint-Simon actuellement fermée à la navigation. L'objectif du Département, qui travaille avec VNF et l'Etat en ce sens, est de réouvrir cette section permettant d'offrir un débouché vers l'est aux plaisanciers.

La mise en service du Canal Seine-Nord Europe n'aura pas d'incidence technique sur cette perspective de développement.

3.4.4. Le canal de la Sensée

La présence d'importantes zones de protection ou d'inventaires écologiques dans la vallée de la Sensée témoigne de la qualité des milieux se caractérisant entre autres par d'importantes zones humides s'étendant de Léchelle à Bouchain. L'exploitation passée de la tourbe se traduit localement par une succession de plans d'eau.

Le CSNE se connecte sur le canal de la Sensée, au droit d'Aubenchaul-au-Bac, au terme d'un bief très court (environ 1 km pour le dernier bief) après l'écluse d'Oisy-le-Verger. Les dimensions transversales de ce bief (largeur et profondeur) seront dépendantes des aménagements des avant-ports de l'écluse et du raccordement perpendiculaire au canal de la Sensée.

Le niveau normal de navigation du CSNE se calera sur celui du canal de la Sensée à + 34,89 m NGF, tandis que son plafond se situera à + 30,39 m NGF (cf. Illustration 20).

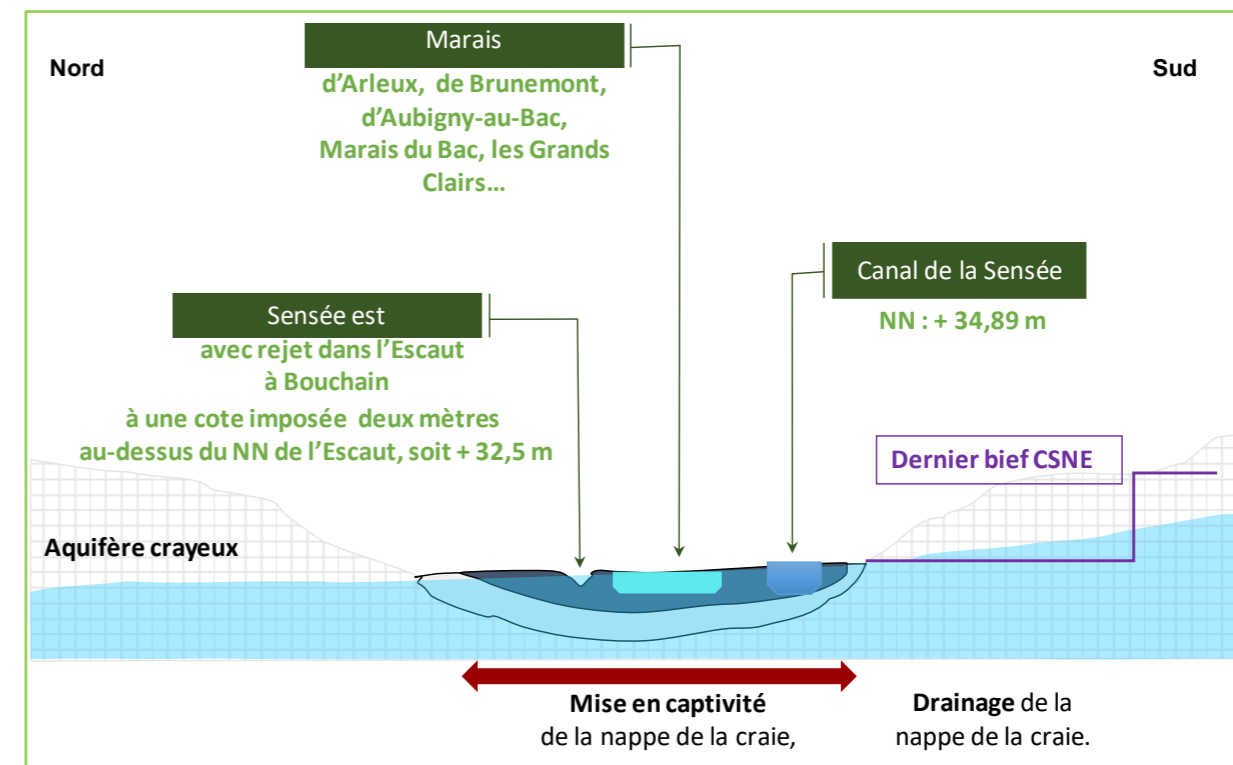


Illustration 20 : Schéma hydraulique de la connexion du CSNE sur le canal de la Sensée

Sur le plan fonctionnel, aucune modification ne sera apportée au canal de la Sensée. La zone d'entonnement présentera probablement une longueur d'environ 300 m et une largeur d'environ 600 m le long du Canal de la Sensée. Des mesures seront prises pour limiter la hauteur d'onde des éclusées.

Incidences hydrauliques

Le maintien en eau du canal du Nord entre Marquion et Palluel contribuera à préserver les conditions d'alimentation du canal de la Sensée au droit du bief de partage situé entre les écluses de Gœulzin et de Pont-Malin.

Les aménagements projetés du CSNE seront principalement constitués d'enrochements et les travaux seront réalisés sous eau, sans rabattement de la nappe de la craie. Il n'est, par ailleurs, pas envisagé la mise en œuvre de dispositif d'étanchéité au droit du bief 7 (bief de raccordement du CSNE au canal de la Sensée). Celui-ci restera donc, comme le canal de la Sensée, en interaction avec la nappe de la craie.

Aucune modification hydraulique significative n'est donc envisagée sur le canal de la Sensée.

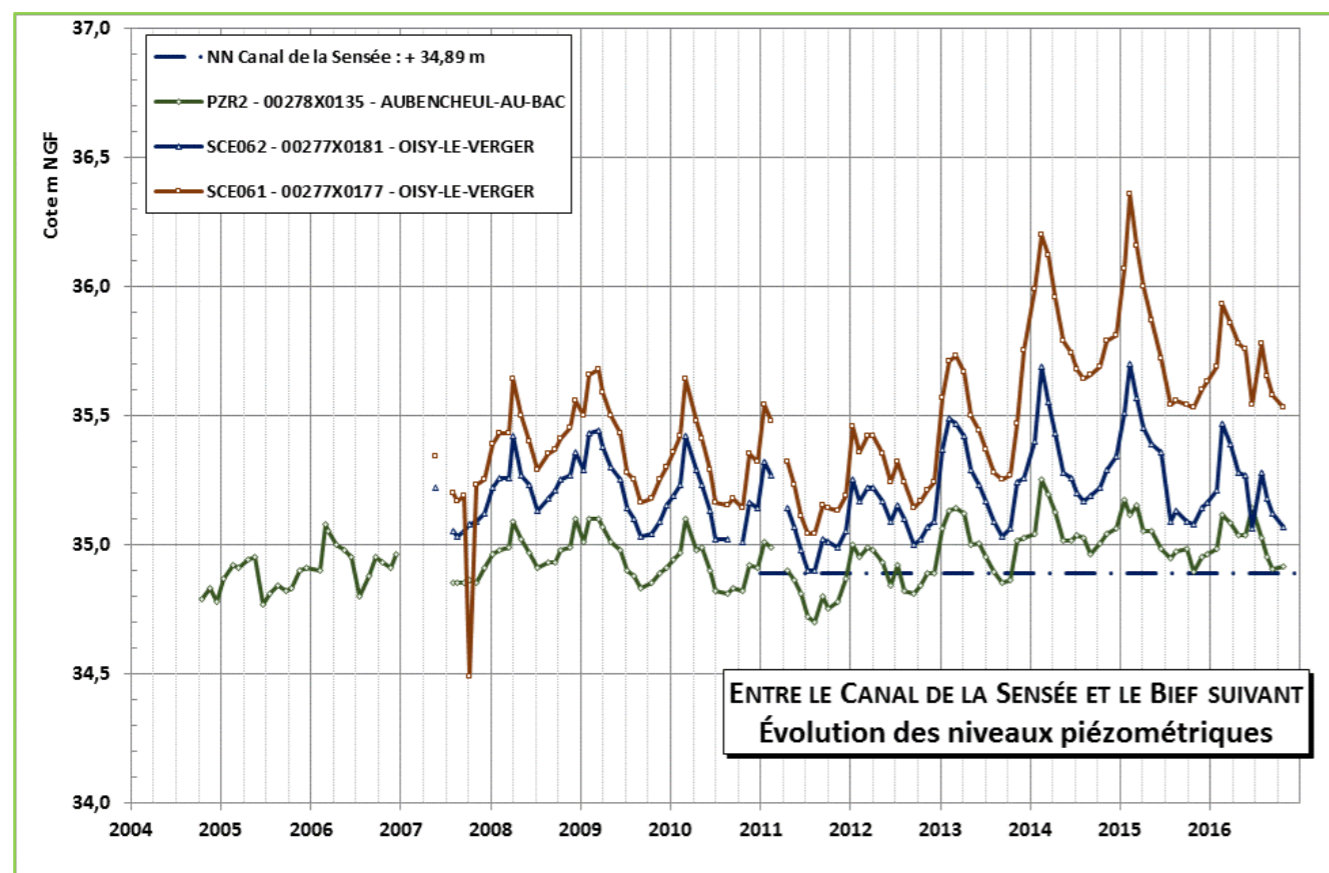


Illustration 21 : Comparaison des côtes piézométriques mesurées avec le niveau de navigation

(Source : Données transmises par VNF, 2017)

Incidences qualitatives

Malgré la mise en place des systèmes de recyclage de l'eau aux écluses, le fonctionnement normal du CSNE entrainera des échanges avec le canal de la Sensée.

La qualité des eaux prévue pour le futur canal a donc été comparée avec la qualité actuelle des eaux du canal (cf. [Pièce D2](#) relative aux objectifs de qualité des eaux du CSNE).

En période normale, la modélisation prévoit, pour l'ensemble des paramètres, le transfert d'une eau de meilleure qualité que celle actuellement constatée sur le canal de la Sensée. Les différences sont toutefois assez faibles.

En période d'étiage sévère, les apports d'eau du CSNE ne devraient pas avoir d'impact sur la qualité actuelle des eaux du canal de la Sensée. Seules, les concentrations en chlorophylle A et en phéopigments devraient augmenter, sans toutefois changer sa classe de qualité.

Des précautions de chantier seront toutefois mises en œuvre pour préserver la qualité des milieux naturels et assurer la sécurité des circulations sur ce canal. Ces mesures définissent les dispositions prises ayant pour objectif de réduire fortement l'incidence des activités du projet sur la ressource en eau et les milieux en eau. Elles s'appliquent pour différentes thématiques (eaux souterraines, eaux superficielles, milieux naturels inféodés à l'eau, usages) et sont développées dans la [Pièce C1](#) (chapitre 7.4.2).

Incidences sur le plan des usages

Une attention particulière doit guider la conception définitive du bief de raccordement au canal de la Sensée en phase projet, l'objectif fixé étant de concilier l'aménagement projeté avec l'exploitation des ressources en eau potable fortement développées dans ce secteur.

Au niveau de ce bief, il a été retenu le principe d'éviter toute injection massive de ciment entre l'écluse d'Oisy-le-Vergers et le canal de la Sensée, afin de limiter les risques pour la nappe de la craie exploitée. Des précautions de chantier seront proposées pour réduire les effets sur les niveaux piézométriques et sur la qualité des eaux souterraines.

Enfin, les activités de pêche seront préservées ainsi que la piste cyclable le long du canal. L'utilisation touristique de la voie d'eau et de son environnement ne sera pas non plus modifiée.

4. Conclusion

Dans la vallée de l’Oise, les premiers travaux s’inscrivant dans le cadre de l’arrêté préfectoral du 08 avril 2021 sont en cours. Ils se traduisent par la déviation de l’Oise (terrassement, enrochements, aménagements écologiques) dans la zone de Thourotte-Montmacq nécessaire à la libération de l’emprise du futur CSNE, par la mise en place du déversoir de Pimprez attenant à cette déviation (soutènements en palplanche, tirants, fourreaux pour réseaux, dalle sur palplanches) et par différents rétablissements routiers.

La conception générale du CSNE tient compte du fonctionnement du réseau de canaux existants de manière à minimiser les incidences sur ces derniers. Comme détaillé dans la [Pièce C1](#), le CSNE projeté a vocation à remplacer le canal du Nord dont le gabarit est un frein au développement de la voie d’eau. Le projet aura donc une incidence majeure sur ce canal.

La configuration très spécifique du canal du Nord conduit à considérer celui-ci comme étant constitué de deux entités indépendantes du fait de l’absence de moyens de pompage au droit des écluses 13 (Péronne) et 14 (Epéanancourt), interdisant tout transfert du bief 12-13 (compris entre l’écluse de Cléry-sur-Somme et celle de Péronne) vers le sud de Péronne (cf. Illustration 7).

A l’opposé, les capacités de pompage opérationnelles des différents biefs situés au nord de Péronne sont importantes.

Comme indiqué et tel que le canal du Nord fonctionne aujourd’hui, la chaîne d’écluses ici existante contribue à l’alimentation en eau des différents biefs situés au nord de Cléry-sur-Somme. Le fonctionnement alterné de cette écluse (bassinées pratiquées le jour, pompages durant les premières heures de la nuit) s’avère particulièrement adapté et se traduit par le transfert vers le Nord de plus de 17 millions de mètres cubes contribuant à l’alimentation du bief nord (cf. Illustration 22 haut).

Du fait des choix techniques retenus pour ce projet, notamment dans le secteur du bief de partage, le canal du Nord entre Allaines et Graincourt-lès-Havrincourt sera fortement modifié. Son tracé sera interrompu, une partie étant directement réutilisée pour accueillir le CSNE, une autre comblée et enfin une dernière contribuant à la restauration du cours de la Tortille.

Dans le futur, au vu des modifications apportées au canal du Nord existant, il y aura lieu de maintenir les apports en eau depuis le sud (bief 12-13) jusqu’aux biefs nord (écluses 1 à 7). Le transfert de cette eau sera réalisé selon deux cheminements différents qui incluent tous deux le pompage d’un m^3/s au niveau de l’écluse de jonction, puis le pompage du bief 4 vers le bief 5 du CSNE via la station de pompage de l’écluse d’Allaines, avec :

- restitution via un ouvrage hydraulique (situé au PK de type siphon qui fonctionnera gravitairement entre le bief 5 du CSNE et le bief 6-7 du canal du Nord) pour un débit dimensionné à $0,25 m^3/s$,
- restitution via les écluses de Marquion-Bourlon et de Oisy-le-Verger du CSNE, suivant un processus gravitaire.

Le besoin estimé correspond au transfert d’eau maximal actuel au canal de partage de la Sensée (bief Pont-Malin Gœulzin) estimé à $0,65 m^3/s$.

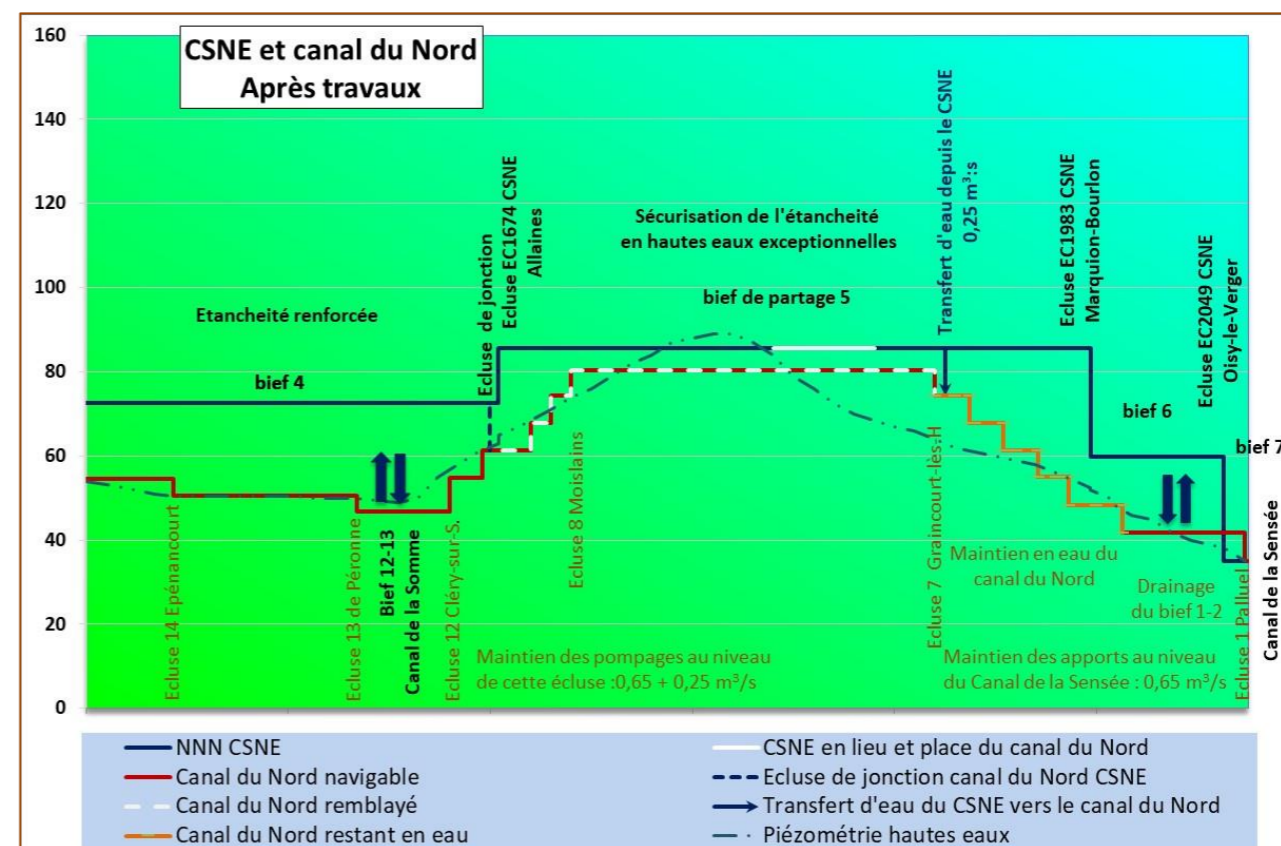
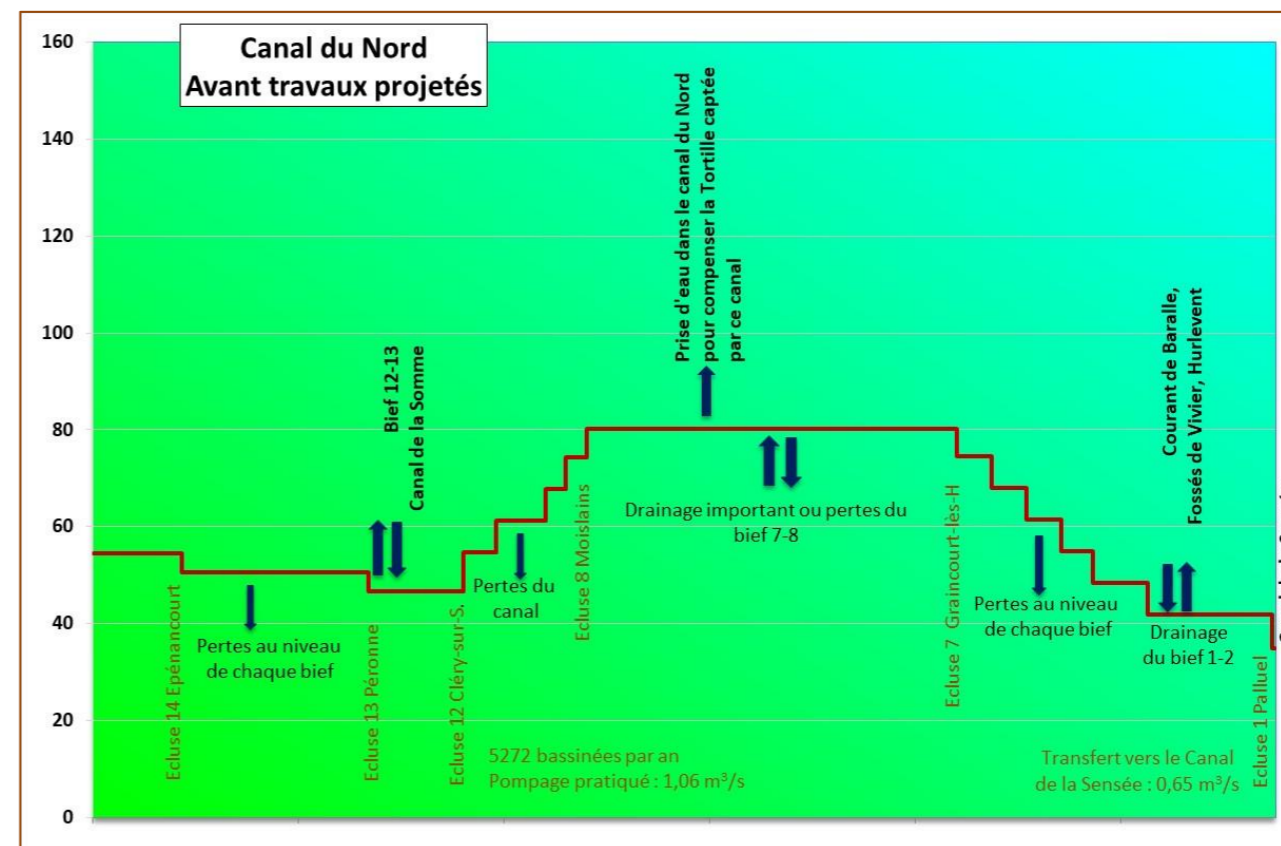


Illustration 22 : Evolution des échanges avec le milieu environnant

Le comblement du canal du Nord sera mis à profit pour restaurer la Tortille, captée aujourd'hui par ce canal. Le tracé de la Tortille restaurée s'intégrera dans l'emprise de l'ancien canal du Nord avec un espace de divagation de 25 m.

Tel qu'il est conçu, les réaménagements projetés visent à valoriser l'environnement de cette rivière, en positionnant le milieu en eau proche de boisements et ainsi maximiser les échanges entre les différents habitats.

Avec la participation de



Assistant à Maîtrise d'ouvrage



Maîtres d'œuvre



Préparation et coordination du Dossier d'Autorisation Environnementale

Partenaires financiers

Cofinancé par le mécanisme pour l'interconnexion en Europe de l'Union européenne



SOCIÉTÉ
DU CANAL
SEINE-NORD
EUROPE


www.
canal-seine-
nord-europe.fr

