



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le Canal Seine-Nord Europe
(59-60-62-80)**

n°Ae : 2019-61

Avis délibéré n° 2019-61 adopté lors de la séance du 18 décembre 2019

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 18 décembre 2019 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le Canal Seine-Nord Europe (59-60-62-80).

Ont délibéré collégalement : Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Annie Viu

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Nathalie Bertrand, Christian Dubost, Serge Muller, Véronique Wormser

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 9 du règlement intérieur de l'Ae : Bertrand Galtier

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de l'Oise, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 3 juin 2019, puis le 31 octobre 2019 suite à la demande de compléments, émise par la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) d'Île-de-France en date du 20 juin 2019, suspendant le délai de l'instruction.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 7 novembre 2019 :

- le préfet de département de l'Oise, qui a transmis une note d'enjeux en date du 21 novembre 2019,
- le préfet de département du Nord,
- le préfet de département du Pas-de-Calais,
- le préfet de département de de la Somme,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) des Hauts-de-France, qui a transmis une contribution en date du 3 décembre 2019.

Sur le rapport de Philippe Ledenvic et Thérèse Perrin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le projet de nouveau canal « Seine - Nord Europe » (CSNE) reliera l'Oise à Compiègne (60) au canal Dunkerque-Escaut à Aubencheul-au-Bac (59) près de Cambrai. Il permettra une connexion entre le bassin de la Seine et le bassin de l'Escaut. Il s'inscrit ainsi dans un programme plus large dit "Seine-Escaut" de liaison fluviale à grand gabarit, dans une logique multimodale avec les autres modes de transport, les ports maritimes et les ports intérieurs du Nord de la France, du Benelux et du reste de l'Europe. De nombreux travaux déjà réalisés ou à venir seront nécessaires pour disposer d'un réseau de voies navigables intégralement ajusté au grand gabarit. D'une longueur de 107 kilomètres, le CSNE traverse quatre départements, l'Oise, la Somme, le Pas-de-Calais et le Nord. Le projet est porté par la Société du CSNE (SCSNE)².

Le CSNE a été déclaré d'utilité publique le 12 septembre 2008. Une modification importante du bief de partage (entre les bassins de la Somme et de l'Escaut) a fait l'objet d'une DUP modificative le 20 avril 2017, puis la DUP a été prorogée jusqu'en 2027, le 25 juillet 2018. Le dossier porte sur la demande d'autorisation environnementale du premier secteur, fonctionnel, en complément ou en substitution de l'Oise et du canal latéral à l'Oise. L'étude d'impact du projet a été actualisée à cette occasion.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- l'interaction complexe de l'ensemble des thématiques liées à l'eau (morphologie, risques d'inondation, zones humides et frayères, consommations d'eau et qualité),
- la préservation des habitats naturels terrestres,
- la capacité des mesures de compensation à recréer ou à restaurer dans la durée, des fonctionnalités écologiques équivalentes à celles des milieux détruits,
- la gestion d'un volume exceptionnel de matériaux extraits, la qualité des sites de dépôts créés et la maîtrise des risques de pollution liés,
- l'intégration paysagère de l'ensemble des composantes du canal,
- la maîtrise des impacts liés aux trafics générés par le canal, au développement éventuel de l'urbanisation et à l'évolution de l'activité agricole, ainsi que la maîtrise des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre d'un projet fondé sur la multimodalité.

Le projet présente des impacts forts et multiples. Le dossier est particulièrement fouillé pour ce qui est des volets traités dans la demande d'autorisation environnementale du secteur 1. Les recommandations potentiellement importantes du présent avis ne doivent pas faire oublier le caractère substantiel des mesures proposées et la qualité des études d'ores et déjà disponibles, même si certains points restent à préciser. La SCSNE a d'ailleurs largement engagé les études nécessaires à la finalisation du dossier. Le programme de compensation prévu à l'issue de la démarche d'évitement et de réduction des impacts vise l'équivalence fonctionnelle pour les milieux. Toutefois l'intégration de toutes les composantes reste à consolider pour que celle-ci soit réellement démontrée.

À l'échelle de l'ensemble du CSNE, les éléments d'actualisation de l'étude d'impact sont conséquents, même s'il reste encore des incertitudes techniques sur plusieurs questions, en particulier l'étanchéité et l'alimentation du canal dans le contexte du changement climatique, les impacts sur les nappes, le devenir des deux canaux latéraux existants, la sécurité hydraulique des ouvrages des secteurs 2 à 4 et la création d'un pont-canal d'une dimension inédite au niveau mondial, encore peu décrit. Les compléments apportés pour certaines autres thématiques restent partiels, parfois sans pleinement intégrer les évolutions réglementaires intervenues depuis la déclaration d'utilité publique initiale ou l'état de l'art pour leur traitement dans les études d'impact. Les recommandations de cette partie ont donc vocation à être pleinement traitées lors de la prochaine actualisation de l'étude d'impact, voire dans les meilleurs délais pour celles qui concernent le secteur 1. C'est en particulier le cas pour la gestion des déblais et du bruit.

² Établissement public de l'État à caractère industriel et commercial institué par l'ordonnance n° 2016-489 et le décret n° 2017-427. Après sa mise en service, l'ouvrage sera remis en gestion à Voies navigables de France.

Enfin, l'étude d'impact se focalise sur les équipements du CSNE, mais traite de façon plus succincte certaines composantes du projet (plateformes, évolution des canaux et de l'urbanisation...) dont les effets sur les autres enjeux seront importants : la consommation d'espace, l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions et nuisances, le paysage. En particulier, la multimodalité est affirmée sans être démontrée alors que les plateformes ont été déclarées d'utilité publique, ce qui pourrait conduire à s'interroger sur les effets positifs attendus de ce grand projet, sur les développements induits sur l'urbanisation et sur l'évaluation des impacts associés. L'Ae recommande donc de prendre en compte l'ensemble des composantes du projet dans les actualisations successives de l'étude d'impact.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1.	Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	6
1.1	Contexte et contenu du projet	6
1.1.1	Contexte	6
1.1.2	Programme de travaux.....	8
1.1.3	Principes à retenir pour la définition du contenu du projet	9
1.2	Présentation et analyse du projet et des aménagements projetés	9
1.2.1	Le projet CSNE	9
1.2.2	L'opération « secteur 1 » (S1).....	13
1.2.3	Modalités d'exploitation et de maintenance de l'ouvrage.....	15
1.3	Procédures relatives au projet	16
1.4	Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae	17
2.	Analyse de l'étude d'impact à l'échelle de l'ensemble du CSNE	18
2.1	Appréciation globale des impacts du programme	19
2.2	Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu	20
2.3	État initial	20
2.3.1	Sols et risques.....	20
2.3.2	Eau.....	21
2.3.3	Milieux naturels	22
2.3.4	Environnement humain et cadre de vie	23
2.4	Analyse des incidences du projet, mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences	24
2.4.1	Effets temporaires spécifiques à la phase chantier	24
2.4.2	Effets définitifs.....	26
2.5	Analyse des impacts cumulés	31
2.6	Dispositions de suivi et de surveillance du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets	32
2.7	Résumé non technique	33
3.	Zooms sur les compléments apportés pour le secteur 1 par les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale	33
3.1	Raisons du choix du tracé et des ouvrages, ajustements apportés par l'avant-projet définitif	34
3.2	État initial	34
3.3	Analyse des incidences de l'opération, mesures d'évitement et de réduction.....	36
3.3.1	Alimentation en eau	36
3.3.2	Risques d'inondation et sécurité	37
3.3.3	Prélèvements, rejets et préservation de la qualité de la ressource en eaux	37
3.3.4	Hydromorphologie de l'Oise, rétablissement des écoulements des affluents et continuité, qualité biologique	39
3.3.5	Zones humides	41
3.3.6	Habitats, faune et flore, corridors écologiques.....	42
3.4	Mesures compensatoires « milieux »	44

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et contenu du projet

1.1.1 Contexte

Le projet de canal « Seine – Nord Europe » (CSNE) reliera l'Oise à hauteur de Compiègne (60) au canal Dunkerque–Escaut au niveau de Aubencheul–au–Bac (59) près de Cambrai. Il permettra une connexion entre le bassin de la Seine et le bassin de l'Escaut. Il s'inscrit ainsi dans un programme plus large dit "Seine–Escaut" de liaison fluviale à grand gabarit³ entre la France, la Belgique et les Pays–Bas pour relier, dans une logique multimodale avec les autres modes de transport, les ports maritimes et les ports intérieurs du nord de la France, du Benelux et du reste de l'Europe. De nombreux travaux déjà réalisés ou à venir seront nécessaires pour disposer d'un réseau de voies navigables intégralement ajusté au grand gabarit.

D'une longueur de 107 kilomètres, le CSNE traverse quatre départements, l'Oise, la Somme, le Pas–de–Calais et le Nord. Le projet est porté par la Société du CSNE (SCSNE)⁴.



Figure 1 : Projet de canal Seine–Nord Europe au sein du réseau fluvial Seine–Escaut (source dossier)

³ Pour permettre d'accueillir des convois de 185 mètres de long, 11,4 mètres de large, soit un équivalent de 4 400 tonnes par convoi

⁴ Établissement public de l'État à caractère industriel et commercial institué par l'ordonnance n° 2016–489 et le décret n° 2017–427. Après sa mise en service, l'ouvrage sera remis en gestion à Voies navigables de France

Le financement du projet, dont le coût est estimé à 4,5 milliards d'euros 2016, repose sur une participation de 40 % de l'Union européenne (validée par une convention de financement ou « Grant Agreement » de décembre 2015), une participation des collectivités départementales et régionales actées par des délibérations prises au début de l'année 2017, et une participation de l'État d'au moins 1,1 milliard d'euros. La [décision d'exécution n°2019/1118 du 27 juin 2019 de la Commission européenne](#) précise les conditions de financement et d'exécution, le calendrier notamment, de l'ensemble de ce programme.

Pour sa conception et sa réalisation, le projet a été découpé en quatre secteurs (cf. figure 2).

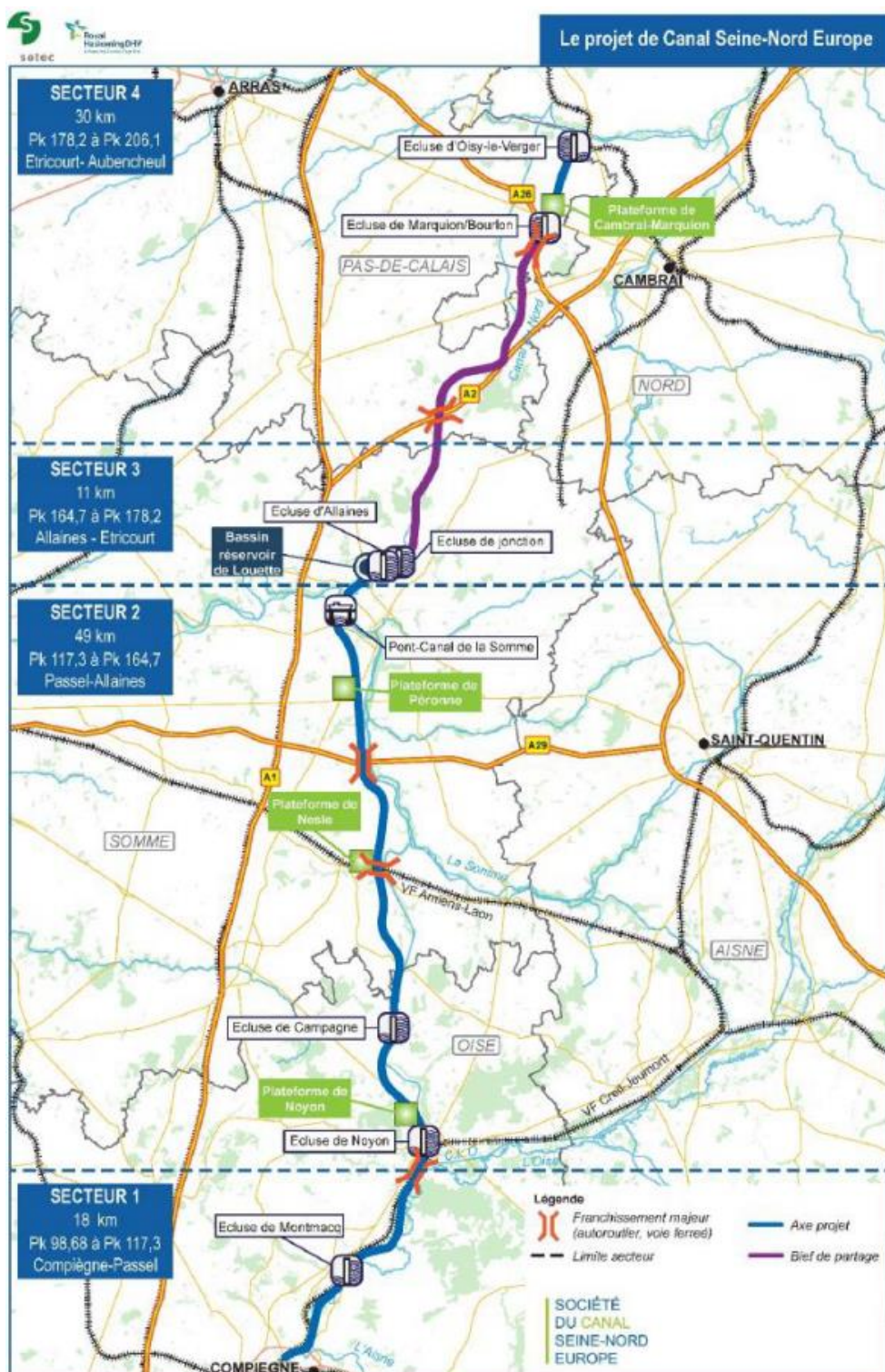


Figure 2 : Découpage du canal Seine-Nord Europe en 4 secteurs (source dossier)

Porté dans un premier temps par Voies navigables de France (VNF), le CSNE a été déclaré d'utilité publique (DUP) le 12 septembre 2008⁵ pour l'ensemble de son tracé. Les secteurs 3 et 4 (les plus au nord), entre les communes d'Allaines (80) et de Marquion (59), ont fait l'objet de modifications substantielles de leurs caractéristiques, motivant une DUP modificative en date du 20 avril 2017⁶. La DUP de l'ensemble du canal a été prorogée jusqu'en 2027 par décret du 25 juillet 2018.

Le présent avis s'inscrit dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du secteur n° 1 du CSNE, d'un linéaire de 18 kilomètres au nord de Compiègne. Les travaux portant sur ce seul secteur sont dénommés par le dossier « l'opération ». Le début des travaux sur le secteur 1 est prévu en 2020 pour une mise en service partielle à partir de 2024. Sur les secteurs 2 à 4, les travaux débuteront fin 2022, et dureront 5 à 6 ans environ (cf. figure 3).

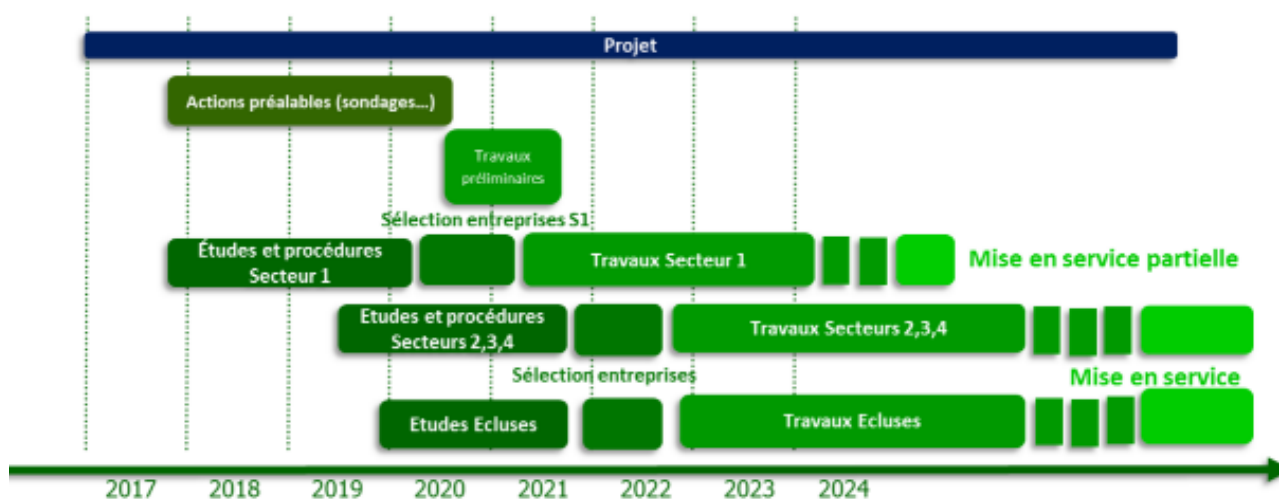


Figure 3 : Synoptique d'ensemble du planning prévisionnel du CSNE (source dossier)

1.1.2 Programme de travaux

Le dossier est présenté selon les dispositions du code de l'environnement en vigueur avant l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016. Il comporte en conséquence un volet qui présente le programme de travaux dans lequel le CSNE est intégré, ainsi qu'une appréciation de ses impacts.

Le « programme Seine-Escaut » « a pour objectif de relier plus efficacement les ports maritimes et les ports intérieurs du Nord-Ouest de la France, du Benelux au réseau fluvial européen à grand gabarit. Ce vaste programme fait partie des projets pré-identifiés sur le corridor européen Mer du Nord-Méditerranée. Il est situé au croisement entre quatre corridors multimodaux européens : Mer du Nord Méditerranée, Atlantique, Mer du Nord-Baltique et Rhin-Alpes ». À ce jour, la liaison est réalisée par le canal du Nord, mis en service en 1965, qui accueille des bateaux de 650 t au maximum.

Le dossier maintient la confusion, relevée dans l'avis Ae n°2015-48, entre une liste restrictive des opérations retenues dans le « programme de travaux au sens réglementaire » et la liste complète des opérations de la liaison Seine-Escaut⁷, sans plus de justification.

⁵ Après avis du ministre de l'environnement, référencé D4E S2-06-571, du 8 décembre 2006.

⁶ Voir [avis Ae n° 2015-48 du 26 août 2015](#).

⁷ Qui comporte en outre notamment : le recalibrage de la Deûle au nord de Lille et la remise en navigation du canal de Condé-Pommeroeul (axe Nord-Pas de Calais) ainsi que la mise au gabarit européen de la Seine entre Bray et Nogent (axe Seine amont).

Ainsi, au titre du programme de travaux, le dossier ne mentionne, outre le CSNE, que :

- la mise au gabarit européen de l'Oise (MAGEO) entre Creil et Compiègne (approfondissement de la rivière, rescindements de méandres⁸, déplacements du lit)⁹,
- l'agrandissement ou le doublement à 190 mètres de long de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle
- l'aménagement au gabarit européen de la Lys mitoyenne en cohérence avec les projets belges¹⁰.

1.1.3 Principes à retenir pour la définition du contenu du projet

Le contenu du projet décrit par l'étude d'impact apparaît globalement pertinent. Il couvre les différents ouvrages et installations du canal (écluses, bassin-réservoir, ouvrages de franchissement courants et ouvrages d'art), ainsi qu'un ensemble d'aménagements et de travaux qui présentent avec le canal des liens fonctionnels et des interférences de nature à peser fortement sur les conclusions de l'évaluation globale de leurs impacts environnementaux. Les composantes du projet sont présentées et analysées de façon détaillée dans la partie 1.2 ci-après.

Néanmoins, la description de certaines des composantes du projet est succincte. Bien qu'elles soient prises en considération dans la description technique du projet, toutes n'apparaissent pas traitées au niveau optimal de précision pour analyser les impacts. Ainsi en est-il notamment des plateformes portuaires, du devenir du canal du Nord (CdN) et du canal latéral à l'Oise (CLO), des sites de dépôt des déblais de terrassement et des actions en faveur de l'agriculture.

L'Ae rappelle qu'au sens de la directive 2011/92/UE modifiée du 13 décembre 2011 (directive « projet ») concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics – et de la directive 85/335/CEE qui l'a précédée –, les incidences sur l'environnement du projet d'ensemble doivent être évaluées dans leur globalité et sur la totalité du périmètre, y compris si certaines composantes sont portées par plusieurs maîtres d'ouvrage, ou différées dans le temps. Une telle analyse du projet d'ensemble permet une information du public la plus complète possible à tous les stades d'avancement du projet. Elle est en outre la seule à même d'offrir une base solide à l'évaluation approfondie des incidences nécessaire à l'autorisation de certaines opérations dans le cadre des procédures ultérieures.

L'Ae revient sur la déclinaison de cette question d'ordre général dans la suite du présent avis.

1.2 Présentation et analyse du projet et des aménagements projetés

1.2.1 Le projet CSNE

Description du tracé (voir figure 2)

Le CSNE est structuré autour de six écluses délimitant sept biefs. Chaque bief forme un plan d'eau horizontal (ou quasi-horizontale dans le cas du bief en eau vive de Venette), l'écluse qui les relie constituant une « marche d'escalier » entre le bief inférieur et le bief supérieur. Le bief le plus haut du tracé est appelé bief de partage.

⁸ Technique employée en génie fluvial pour [rectifier](#) en plan le [lit trop sinueux](#) d'une rivière naturelle, par passage direct (source : Wikipedia).

⁹ Voir [avis Ae n°2017-51 du 13 septembre 2017](#), qui mettait en évidence qu'il ne prenait sens qu'une fois le CSNE réalisé.

¹⁰ Voir [avis Ae n°2017-62 du 25 octobre 2017](#).

Le projet se développe du sud vers le nord en trois grands tronçons :

- secteur 1 (biefs 1 et 2 sur 18,6 kilomètres – voir description précise au § 1.2.2) : le tracé retenu emprunte la vallée de l’Oise depuis Compiègne (barrage de Venette) jusqu’à Passel. Il se confond, sur environ 6 km à l’aval avec l’Oise canalisée et, à l’amont, avec le canal latéral à l’Oise, sur le bief existant en amont de Ribécourt. Il ne comporte qu’une écluse nouvelle (l’écluse de Montmacq) ;
- secteur 2 (biefs 3 et 4 sur environ 50 kilomètres) : après Passel, le tracé, orienté principalement sud-nord, quitte la vallée de l’Oise pour s’élever sur le plateau picard à la hauteur de l’écluse de Noyon. Pour l’essentiel par creusement en tracé neuf, il longe le canal du Nord. Après le franchissement de la voie ferrée Amiens-Laon à Nesle, puis de l’A 29, le canal atteint la vallée de la Somme. Le franchissement de ce fleuve, à l’ouest de Péronne, se fait grâce à un pont-canal d’environ 1 330 mètres de long ;
- secteurs 3 et 4 (biefs 5 à 7 sur environ 40 kilomètres) : le canal s’élève sur les coteaux de l’Artois, au niveau d’Allaines, pour atteindre son point haut. Le bief de partage, qui relie les bassins versants de la Somme et de l’Artois, se développe sur plus de 30 kilomètres jusqu’à Marquion-Bourlon. Principalement en tracé neuf, il croise à plusieurs reprises le canal du Nord, qu’il réutilise sur un court tronçon entre Ruyaulcourt et Havrincourt. Le canal redescend ensuite vers la vallée de la Sensée et la jonction avec le canal Dunkerque-Escaut (localement nommé canal de la Sensée) s’opère au droit de la commune d’Aubencheul-au-Bac.

Alimentation en eau et fonctionnement hydraulique

L’alimentation en eau du CSNE sera assurée, en période normale, par un prélèvement dans l’Oise canalisée en aval de l’écluse de Montmacq et, durant les « *périodes critiques d’étiages prononcés* », par un bassin réservoir à aménager à Louette sur la commune d’Allaines. Les alimentations actuelles du canal latéral à l’Oise et du canal du Nord via la prise d’eau de Chauny dans l’Oise, ainsi que du canal de la Somme, sont conservées pour continuer à assurer l’alimentation de ces canaux existants. Aucun prélèvement en nappe n’est prévu.

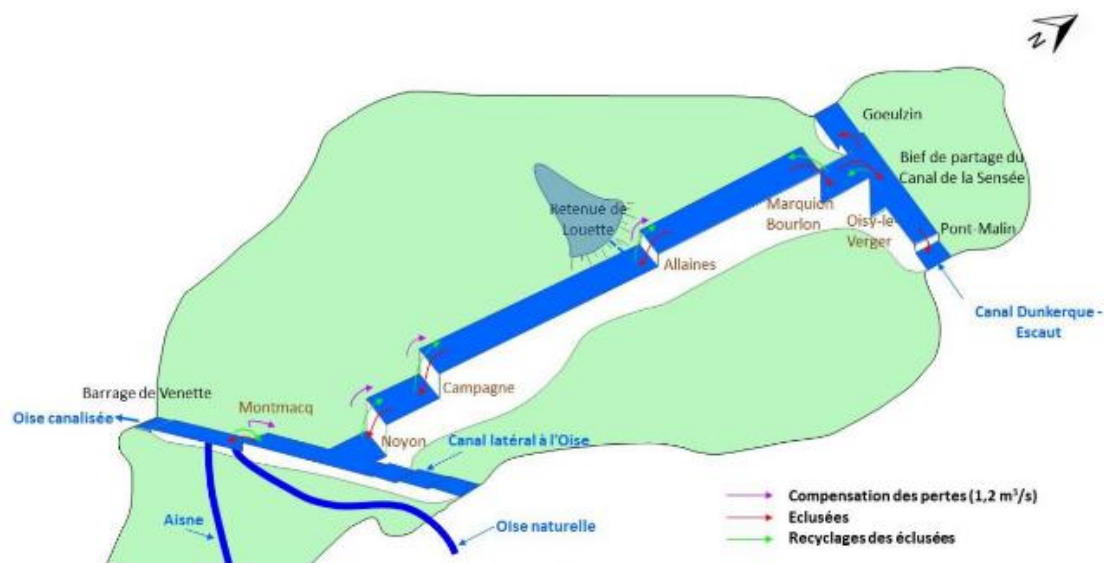


Figure 4 : Schéma d'alimentation en eau du CSNE (source : dossier)

Une fois l’alimentation initiale du CSNE réalisée, le schéma d’alimentation en eau prévoit que seules les pertes par évaporation et infiltration seront compensées par des apports, l’eau nécessaire aux éclusées étant réutilisée après remontée par pompage de bief à bief. En période de basses eaux de

l'Oise, le prélèvement dans l'Oise sera diminué, puis le cas échéant stoppé, le bassin-réservoir de Louette prenant le relais. Le schéma d'alimentation en eau du CSNE repose ainsi sur la qualité de l'étanchéité du canal.

Principaux ouvrages.

Le CSNE est conçu au gabarit européen Vb défini par une hauteur libre de 7 m sous les ponts et un rectangle de navigation¹¹ de 38 m x 4 m, permettant le passage de bateaux chargés avec trois niveaux de conteneurs. Le rectangle de navigation¹² s'inscrit dans un profil-type trapézoïdal large de 54 mètres à la surface du canal et de 36 mètres au fond du canal, construit, selon la topographie traversée, en déblai (dont 7 850 mètres sur plus de 20 mètres de profondeur) ou en remblai (dont 2 650 mètres supérieurs à 20 mètres de hauteur). Le volume de déblais est estimé à 57 millions de m³, le volume de remblais de l'ordre de 21 millions de m³.

Six écluses sont prévues, entre 6,4 et 25,7 mètres de haut, ainsi que leurs avant-ports. Une écluse de raccordement au canal du Nord est en outre nécessaire au nord de Péronne (écluse de jonction). La plupart des écluses (sauf celle de Montmacq) sont équipées d'un ou plusieurs bassins d'épargne, destinées à récupérer jusqu'à 2/3 de l'eau des éclusées. Le projet comporte également plusieurs bassins de virement pour permettre aux bateaux de faire demi-tour et des bassins anti-intumescence qui permettent d'amortir les ondes provoquées par les éclusées.

Un chemin de service de six mètres de large est prévu sur une des berges du canal. Le maintien de la continuité des voies de communication nécessite la réalisation de trois franchissements autoroutiers (deux passages inférieurs sous le canal pour l'A26 et l'A29, un viaduc pour l'A2), le pont-canal sur la Somme, deux ponts ferroviaires et 71 ponts routiers, dont certains réservés aux circulations agricoles. Les ouvrages hydrauliques de rétablissement des autres cours d'eau sont de type siphons ou aqueducs.

Les sites de dépôt des matériaux

Les excédents de matériaux seront mis en dépôt dans les emprises du projet ou valorisés via des filières adaptées. Pour les secteurs de création du canal en site nouveau, il est indiqué un objectif d'évitement de tout impact sur les milieux naturels, les boisements et les zones humides, d'optimisation des volumes et de limitation des emprises sur les terres agricoles. La localisation et les caractéristiques générales des sites de dépôt sont précisément présentées pour le secteur 1 dans le dossier d'autorisation environnementale. Les autres figurent dans l'atlas cartographique de l'étude d'impact.

Modification de voies navigables existantes

Le CSNE s'écarte du Canal latéral à l'Oise et court-circuite le bief situé entre l'écluse de Janville et l'écluse de Bellerive, dit « bief de Janville », qui restera en service, connecté au CSNE. Nécessaire jusqu'à un an après la fin des travaux, son trafic (zone d'activité de Thourotte, trafic de plaisance) diminuera, il est estimé à un ou deux bateaux par jour. Le dossier indique « [qu']une réflexion est

¹¹ Le rectangle de navigation sera réduit en plusieurs points du tracé, en particulier dans certains secteurs urbanisés et au droit du pont-canal de la Somme, nécessitant dans ce dernier cas un alternat pour les plus grands bateaux, et comportera des surlargeurs dans les courbes. Néanmoins, le projet prévoit, à titre conservatoire, de pouvoir doubler les écluses ultérieurement.

¹² Zone dans laquelle peut évoluer le bateau

engagée entre les collectivités locales, VNF (affectataire du domaine public fluvial et exploitant du CLO) et la SCSNE sur son devenir à long terme (possible réaménagement et ses modalités) après la mise en service du canal Seine–Nord Europe en conciliant l'ensemble des fonctions existantes ».

Le canal du Nord sera utilisé pendant la phase travaux. Il sera rescindé sur le secteur 2 à la hauteur de Catigny. Il sera court-circuité dans le secteur 4 : ses ouvrages seront démantelés. Le projet prévoit que certains secteurs soient remblayés en valorisation des déblais du chantier, affectés au rétablissement de l'écoulement d'un cours d'eau, la Tortille, ou maintenus en eau pour le soutien de la nappe. Toutes les caractéristiques de ces aménagements ne sont pas encore définies.

L'Ae estime utile, pour la démarche d'évaluation environnementale, d'affiner la définition de l'option de projet pour le canal latéral à l'Oise et pour le canal du Nord, afin de pouvoir les intégrer pleinement dans la conception des mesures d'évitement et de réduction et, en fonction de l'avancement des études et de la poursuite de la concertation, de présenter leur évolution et celle de leurs impacts.

Plateformes multimodales

« Le canal Seine–Nord Europe est conçu comme un système de transport global qui intègre le développement de plusieurs interfaces logistiques entre le canal et les territoires ». À ce titre, le projet comprend un ensemble d'équipements fluviaux (quais pour un linéaire total de 3 000 mètres, aires de stationnement de bateaux, équipements de plaisance, bassins de virement...) destinés à permettre le développement de zones de transbordement à Thourotte et Ribécourt, de trois sites de transbordement à vocation agricole, à Languevoisin, Moislains et Graincourt–lès–Havrincourt, et de quatre plateformes multimodales à Noyon, Nesle, Péronne et Cambrai–Marquion pour une surface d'environ 360 ha (91 ha¹³ sont prévus à Nesle, 156 ha à Marquion, 60 ha à Péronne et 59 ha à Noyon).

L'étude d'impact rappelle que ces aménagements sont inscrits dans la DUP, ils sont donc intrinsèquement liés à l'utilité publique du canal. De plus, la SCSNE a vocation à réaliser les premiers nivellements et terrassements, la création des plateformes relevant d'autres aménageurs. Si les infrastructures fluviales sont précisées, les perspectives d'aménagement et de développement associées ne sont pas indiquées, pas plus que l'adaptation du réseau d'infrastructures pour permettre leur fonctionnement multimodal.

Les mesures de compensation et d'accompagnement vis-à-vis de l'agriculture

Neuf aménagements fonciers, agricoles et forestiers (AFAF)¹⁴ seront portés par chaque Département concerné, en privilégiant des projets intercommunaux.

L'AFAF n°1, qui concerne la vallée de l'Oise, sera en exclusion d'emprise¹⁵ ; l'AFAF n°2 « Nord Oise », en inclusion d'emprise, sera mutualisé avec un projet routier qui concerne la RD1032. Tous les autres AFAF sont prévus en inclusion d'emprise. Les AFAF 1 et 2 devraient être ordonnés avant l'enquête publique. Il serait utile d'en préciser les périmètres. D'autres mesures agricoles sont susceptibles d'être également proposées.

¹³ La pièce B6 mentionne 88 ha.

¹⁴ Articles L.123-24 à L.123-26 du code rural et de la pêche maritime

¹⁵ L'emprise de l'ouvrage public est exclue du périmètre d'aménagement foncier. Les propriétaires situés sous l'emprise sont donc expropriés (par voie amiable ou judiciaire). La restructuration se fait de part et d'autre de l'ouvrage dans le périmètre perturbé par l'ouvrage.

Pour l'Ae, s'agissant de mesures attachées au projet, les impacts de l'ensemble de ces actions doivent être pleinement pris en compte dans l'étude d'impact au fur et à mesure de ses différentes actualisations, ce qui est d'ailleurs cohérent avec l'approche du dossier qui prévoit d'ores et déjà, concernant les AFAF, des mesures environnementales (voir § 2.4.2).

Les travaux « préparatoires » et « préliminaires » du CSNE

Au titre des « travaux préparatoires » du CSNE, la pièce de présentation générale des travaux du CSNE signale comme engagés ou réalisés :

- la modernisation préalable des débouchés nord et sud, réalisés, « *pour améliorer la fiabilité des ouvrages existants et préparer la réalisation du CSNE* » :
 - au sud : reconstruction des barrages et écluses de l'Oise, travaux de modernisation d'écluses notamment sur la Seine aval, reconstruction de barrages sur la Seine amont ;
 - au nord : aménagements des ponts et des sections urbaines sur le canal Dunkerque–Escaut et les liaisons avec la Belgique ;
- des travaux en lien avec le tracé du CSNE : l'abaissement de l'autoroute A29 (réalisé en 2009), le lancement des acquisitions foncières, les opérations d'archéologie préventive et des sondages géologiques localisés (travaux également appelés « préliminaires » dans le document), les opérations de déminage sur l'emprise du bassin de Louette¹⁶, les premiers travaux de compensation écologique.

1.2.2 L'opération « secteur 1 » (S1)¹⁷

Le secteur 1 est fonctionnellement indépendant, tant sur le plan hydraulique que du point de vue de son fonctionnement. Il est composé principalement de deux biefs séparés par l'écluse de Montmacq :

- le bief 1, qui est une extension du bief existant de Venette, et qui est compris entre le point kilométrique (PK) 98+680 (le PK 0+000 se situant à la confluence entre la Seine et l'Oise) et la nouvelle écluse de Montmacq ;
- la partie sud du bief 2 dit de Montmacq jusqu'au PK 117+300.

Le PK 117+300, qui correspond à la fin du secteur des travaux de cette première phase, se situe peu avant la jonction entre le Canal du Nord et le Canal latéral à l'Oise. Le périmètre de la demande d'autorisation environnementale est néanmoins étendu de quelques centaines de mètres au nord jusqu'aux deux écluses qui ferment le bief 2 dans sa configuration actuelle, l'écluse de Sempigny sur le CLO, et l'écluse de Pont–l'Evêque sur le canal du Nord. À terme (phase ultérieure des travaux), le bief 2 sera prolongé, sur un nouveau tracé, jusqu'à une écluse à Noyon (voir figures 5 et 6 ci-après).

¹⁶ Les rapporteurs ont été informés que ces travaux seront finalement menés à l'avancement du chantier de Louette.

¹⁷ La demande d'autorisation porte sur la section comprise entre le point kilométrique (PK) 98+680 et le PK 117+300. Néanmoins, plusieurs pièces du dossier comportent une autre numérotation plus ancienne calée sur le point de démarrage sud des travaux. La section est alors numérotée de PK 0 à PK 18,62, et il y a un décalage de 98,68 kilomètres entre les deux numérotations. L'Ae a fait le choix de se caler sur la numérotation telle qu'elle est utilisée par les différentes pièces du dossier, en utilisant des minuscules pour l'ancienne numérotation.

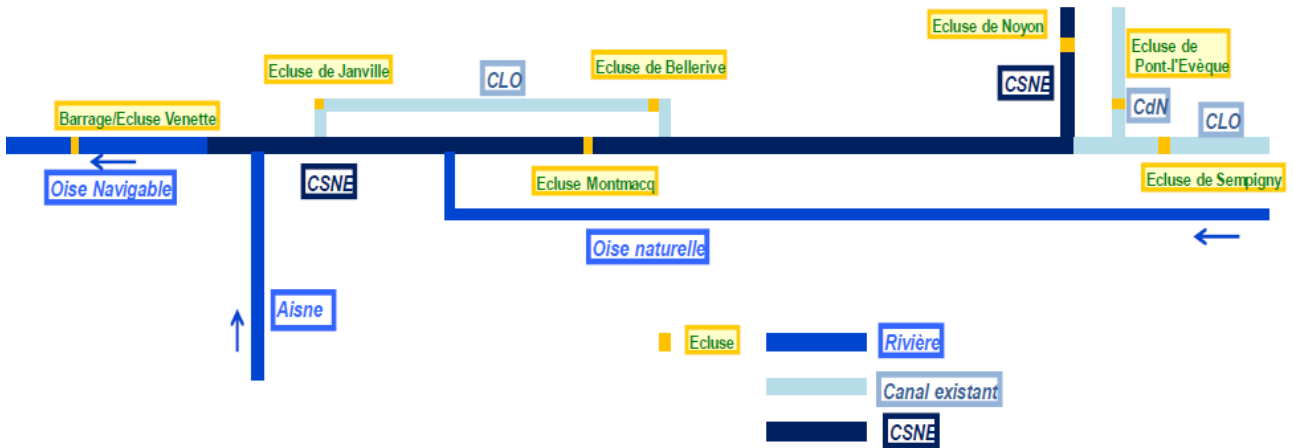


Figure 5 : Secteur 1 – Schéma des voies d'eau dans l'état de la vallée de l'Oise avec l'aménagement du CSNE (source : dossier)

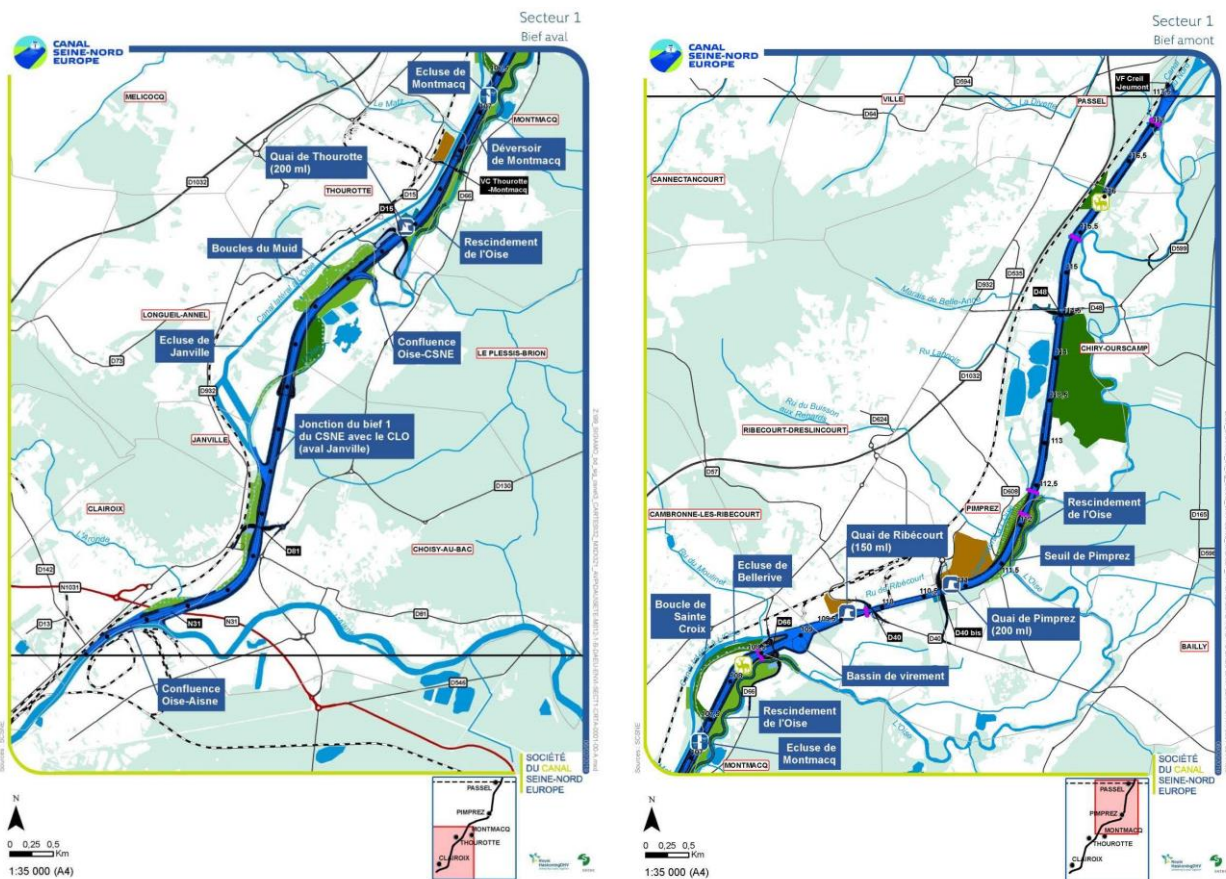


Figure 6 : Aménagement du secteur 1 (source dossier)

Le secteur 1 comporte la création de l'écluse de Montmacq, trois quais de débordement fluvial, un bassin de virement, des chemins de service et onze rétablissements routiers. Une passerelle piétonne est mentionnée, le dossier indiquant néanmoins qu'elle « n'est pas retenue au stade de l'avant-projet »¹⁸. Quatre ouvrages sont prévus pour assurer les échanges entre le CSNE et l'Oise en période de crue et des ouvrages de décharge sont prévus dans les remblais afin d'assurer la

¹⁸ Mais d'autres pièces du dossier confirment qu'elle est prévue par la DUP. Ses effets devraient donc être abordés dans l'étude d'impact.

transparence hydraulique lors des crues de l'Oise. Des siphons existants seront dédoublés pour permettre le rétablissement hydraulique de cinq rus en rive droite.

Le sud du secteur 1 se caractérise particulièrement par le fait que le projet redessine l'Oise naturelle, nécessitant de nombreuses modifications morphologiques (remblaiements, approfondissements, rescindements...) de ce cours d'eau. À partir de l'écluse de Belleville, le bief 2 s'inscrit sur le canal latéral à l'Oise, qui sera élargi sur 8,8 kilomètres, ce qui nécessitera ponctuellement de déplacer et reméandrer le lit de l'Oise. Plusieurs interventions sur des confluences (Aisne, Aronde, Matz, etc.) seront également nécessaires.

Le secteur 1 concentre de nombreuses mesures de compensation environnementale situées dans la bande déclarée d'utilité publique, mais aussi en-dehors.

L'emprise définitive de l'opération représente une surface de 319 ha (dont 96 ha de boisement au sens du code forestier) incluant les emprises techniques (286 ha) et les sites de dépôts (28 ha). Sept sites de dépôt supplémentaires sont en outre pressentis « à titre sécuritaire » (qui ne devraient pas être mobilisés selon le scénario suivi par la SCSNE) au nord de Noyon, pour une superficie de 68 ha. En application d'un principe général, les sites de dépôt « sécuritaires » sont localisés en dehors de milieux naturels, boisements et zones humides. Ils sont inscrits dans la bande de DUP du secteur 2. Les emprises provisoires additionnelles nécessaires au chantier représentent 82 ha. En complément, les aménagements écologiques représentent une surface de 391 ha incluant 185 ha dans la bande DUP et 206 ha hors DUP. L'ensemble des emprises est précisément localisé sur les différents plans.

Les travaux du secteur 1 dureront environ quatre ans. Ils se dérouleront en parallèle sur les deux biefs et l'écluse.

Les « travaux anticipés du secteur 1 »

La pièce de présentation générale des travaux du CSNE indique également des travaux préparatoires qui devraient débuter dès 2020, sans préciser leur nature, suivis des travaux de creusement du canal lui-même en 2021. La note de présentation non technique et la note de présentation de la demande d'autorisation environnementale pour le secteur 1 évoquent, quant à elles, des travaux « anticipés » (libération d'emprise, déboisement, défrichage, débroussaillage, premiers rétablissements routiers, pistes de circulation, réalisation de plateformes de stockage temporaire, de quais provisoires, déplacements du lit de l'Oise). Toutefois, en dépit de la confusion que peuvent entraîner ces différents termes, le maître d'ouvrage a indiqué que la mention des autorisations administratives nécessaires avant leur réalisation visait bien l'autorisation environnementale en cours.

1.2.3 Modalités d'exploitation et de maintenance de l'ouvrage

La pièce D3 décrit un ensemble de dispositions générales d'exploitation et de maintenance du canal et des modalités plus précises de surveillance et d'auscultation de l'ouvrage, ainsi que de suivi du cours d'eau, qui seront à la charge de VNF. Ces dispositions générales n'apportent pas de précision sur les opérations susceptibles de présenter des impacts pour l'environnement (les dragages d'entretien, notamment, dont les impacts ne sont pas abordés dans l'étude d'impact). Dans le même esprit, il conviendrait de rappeler les modalités en vigueur (les volumes dragués, notamment) sur le canal latéral à l'Oise et le canal du Nord.

1.3 Procédures relatives au projet

En application des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, le projet de CSNE est soumis à étude d'impact au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 dans sa version applicable au projet, pour les rubriques « Voies navigables et ports de navigation intérieure permettant l'accès de bateau de plus de 1 350 tonnes » et « Barrages de retenue et digues de canaux soumis à autorisation au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ». Conformément à l'article L. 122-1-1 7, le maître d'ouvrage a fourni, à l'appui de sa demande, une étude d'impact actualisée du projet. S'agissant d'un projet autorisé par décret du ministre chargé de l'environnement, l'autorité environnementale compétente est l'Ae.

Le dépôt d'une demande d'autorisation environnementale requiert la maîtrise foncière de l'ensemble des emprises du projet. Ce n'est pas encore le cas pour deux mesures compensatoires, en particulier sur une surface de 35 ha de gravières, pour lesquelles une procédure a néanmoins été engagée. Le maître d'ouvrage a indiqué aux rapporteurs un avancement positif des démarches, qu'il conviendra de confirmer.

Un certificat de projet a été délivré le 31 janvier 2019 par le préfet de l'Oise. Le projet ayant été déclaré d'utilité publique avant la publication de l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016, ce certificat indique que la réforme de l'étude d'impact n'est pas applicable au projet CSNE. Les exigences relatives au niveau d'approfondissement de l'étude d'impact sont celles portées par l'article L. 122-1-II du code de l'environnement dans sa rédaction antérieure.

Le présent dossier est présenté au titre de la procédure d'autorisation environnementale¹⁹ du secteur 1, applicable aux installations, ouvrages, travaux et activités soumises à autorisation « loi sur l'eau »²⁰. Il précise que la demande est établie pour valoir :

- demande de dérogation à l'interdiction de perturbation, déplacement, altération, dégradation ou destruction de sites d'intérêt géologique, d'habitats et d'individus d'espèces protégées²¹ ; l'avis du Conseil national de protection de la nature est attendu pour le 19 décembre 2019 ;
- évaluation des incidences Natura 2000²² ;
- demande d'autorisation de défrichement²³.

Selon le dossier, seules les « activités de chantier » relèveraient du régime des installations classées pour la protection de l'environnement²⁴ (ICPE), leur autorisation étant alors sollicitée par les entreprises en charge des travaux, à une étape ultérieure et dans un délai compatible avec la réalisation des travaux. Le raisonnement ne peut pas conduire à dissocier certaines composantes

¹⁹ Article L. 181-1 et suivants du code de l'environnement

²⁰ Articles L. 214-3 et R. 214-1 du code de l'environnement. Dix-sept rubriques de la nomenclature annexée sont mobilisées, dont quatorze sous le régime de l'autorisation.

²¹ Articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement.

²² Article L. 414-4 du code de l'environnement.

Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC) et au titre de la directive « oiseaux » des zones de protection spéciale (ZPS).

²³ Article L. 341-3 du code forestier. Les boisements de moins de 30 ans, les propriétés de l'Etat, ainsi que les boisements privés appartenant à un massif de moins de 4 ha ne sont pas soumis à autorisation de défrichement. La demande d'autorisation de défrichement porte donc sur une surface de 41,9 ha.

²⁴ Articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement

intrinsèques du projet au motif de temporalités ou de maîtrises d'ouvrages différentes²⁵. En revanche, il peut légitimement être fait application de l'article L. 181-7 du code de l'environnement, pour solliciter des autorisations environnementales distinctes « à la double condition que le découpage envisagé n'ait pas pour effet de soustraire le projet à l'application de l'article L. 181-1 et qu'il présente une cohérence au regard des enjeux environnementaux. Les autorisations environnementales délivrées dans ce cadre sont, le cas échéant, complétées afin de prendre en compte les incidences environnementales cumulées à l'échelle du projet ». En conséquence, les installations de chantier doivent être intégrées à l'étude d'impact et à l'évaluation des incidences au niveau de précision approprié.

La posture est plus critiquable concernant les sites de dépôt temporaires et définitifs. L'analyse produite dans la partie 6.5 de la pièce A2 ne comporte pas encore des informations suffisamment précises pour exclure que le projet pourrait requérir, pendant les travaux ou sur une période plus longue, des autorisations ICPE pour les installations de tri, de transit ou de regroupement des déblais et des sédiments extraits lors des travaux (voir § 2.4.1).

Le maître d'ouvrage prévoit une mise à l'enquête publique en avril 2020, en cohérence avec le calendrier du certificat de projet.

Le dossier précise les autorisations administratives ultérieures qui seront nécessaires pour réaliser l'opération. Plusieurs de ces procédures sont susceptibles de relever de la même étude d'impact. L'Ae rappelle que l'étude d'impact à produire sera alors l'étude d'impact du CSNE, actualisée sur le périmètre de l'opération sollicitée²⁶. Cette logique est applicable à toutes les composantes du projet.

En application des mécanismes d'exemption prévus par la directive-cadre sur l'eau (DCE), article 4.7²⁷, le CSNE est inscrit aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) des bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie, en tant que projet d'intérêt général majeur, lui permettant de déroger à certaines de leurs dispositions.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- l'interaction complexe de l'ensemble des thématiques liées à l'eau, notamment :
 - le régime des eaux de l'Oise, des canaux (notamment le canal du Nord et le canal latéral à l'Oise) et des autres cours d'eau ;
 - la maîtrise des risques d'inondation et de la sécurité hydraulique des canaux ;

²⁵ Cf. article L. 122-1 du code de l'environnement « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.* »

²⁶ Article L. 122-1-1 du code de l'environnement « *« lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.* »

²⁷ Les projets répondant à des motifs d'intérêt général peuvent bénéficier d'une exemption à l'objectif de non-détérioration de l'état des eaux ou du non-respect des objectifs du fait de nouvelles modifications apportées par l'homme, sous réserve de démontrer qu'il n'existe pas d'option alternative meilleure du point de vue environnemental ou que les bénéfices escomptés par le projet en matière de santé humaine, de maintien de la sécurité pour les personnes ou de développement durable l'emportent sur les bénéfices pour l'environnement et la société qui sont liés à la réalisation des objectifs de la DCE. Un argumentaire doit être présenté à la commission européenne pour chaque projet concerné par l'application de cet article, qui doit être inscrit dans le SDAGE.

- la préservation des zones humides et des frayères, et la capacité des mesures de compensation à recréer ou restaurer, dans la durée, des fonctionnalités hydrauliques, hydromorphologiques, biologiques et géochimiques équivalentes à celles des milieux détruits ;
- la maîtrise des consommations d'eau et l'amélioration de la qualité des différents cours d'eau ;
- la préservation des habitats naturels terrestres et la capacité des mesures de compensation à recréer ou à restaurer dans la durée, des fonctionnalités écologiques équivalentes à celles des milieux détruits ;
- la gestion d'un volume exceptionnel de matériaux extraits, la qualité des sites de dépôts créés et la maîtrise des risques de pollution liés ;
- l'intégration paysagère de l'ensemble des composantes du canal ;
- la maîtrise des impacts liés aux trafics générés par le canal, au développement éventuel de l'urbanisation et à l'évolution de l'activité agricole ;
- la maîtrise des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre d'un projet fondé sur la multimodalité.

2. Analyse de l'étude d'impact à l'échelle de l'ensemble du CSNE

La partie 2 du présent avis traite des items de l'étude d'impact tels qu'ils sont appréciés à l'échelle du CSNE. Une partie 3 traite plus spécifiquement des sujets qui relèvent de l'autorisation environnementale sur le secteur 1.

L'étude d'impact constitue la première actualisation de l'étude d'impact initiale de 2006 sur l'ensemble du projet, préalable à la DUP initiale ; elle intègre les compléments du dossier de demande de DUP modificative sur le secteur 4. Sa qualité est donc variable selon les thèmes et les secteurs traités. Les thématiques liées à l'eau et aux milieux sur le secteur 1 sont traitées de façon très approfondie dans la demande d'autorisation environnementale, la démarche « éviter, réduire, compenser » y étant développée de façon aboutie et détaillée. Elles sont analysées dans la partie 3 du présent avis.

Pour ce qui concerne les incidences du projet sur les sites Natura 2000²⁸, une actualisation de l'évaluation générale sur les six sites dans la bande de DUP et des neuf sites dans un rayon de vingt kilomètres figure au dossier. Elle conclut à l'absence d'incidence significative à l'échelle de l'ensemble du tracé. Le présent avis traite en partie 3 de la démonstration qui a été affinée sur le secteur 1. Une démonstration similaire devra également être apportée dans la demande d'autorisation environnementale des secteurs 2, 3 et 4.

Sur les secteurs 3 et 4, l'analyse est assez avancée, mais encore en cours au regard des questions difficiles à traiter en matière de fonctionnement hydraulique et écologique global, compte tenu du remblaiement partiel du canal du Nord et de la restauration prévue d'un cours d'eau dans son lit originel, ainsi que de la sécurité hydraulique des ouvrages présentant les risques les plus importants. De façon générale, les impacts sur le secteur 2 restent pour l'instant abordés peu spécifiquement dans l'étude d'impact. Il est encore prématuré pour disposer d'une appréciation des

²⁸ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

impacts sur les milieux à l'échelle de l'ensemble du canal, celle-ci restant encore largement dépendante du résultat de ces études. Outre toutes les conséquences liées aux modifications de circulation de l'eau – et en particulier des niveaux des nappes souterraines –, il conviendra également de pouvoir anticiper d'éventuels effets systémiques à grande échelle sur les milieux naturels.

Les autres thématiques sont traitées de façon inégale : les compléments apportés pour certaines restent partiels, parfois sans pleinement intégrer les évolutions réglementaires intervenues depuis la déclaration d'utilité publique initiale ou l'état de l'art pour leur traitement dans les études d'impact. Les recommandations de cette partie ont donc vocation à être pleinement intégrées lors de la prochaine actualisation de l'étude d'impact, voire dans les meilleurs délais pour celles qui concernent le secteur 1.

2.1 Appréciation globale des impacts du programme

Cette partie est, par nature, principalement qualitative. En cohérence avec l'analyse du § 1.1, le programme de travaux devrait couvrir l'ensemble des projets mentionnés (voir note 7 page 8, en intégrant toutes les composantes de chaque projet). Compte tenu de leur degré d'avancement et de la décision d'exécution du programme Seine–Escaut, on s'attendrait à une présentation plus précise de chacun et, surtout, de leur calendrier de procédure(s) ou de réalisation, plusieurs d'entre eux ayant fait l'objet d'avis d'autorité environnementale. L'appréciation des impacts du programme pourrait ainsi s'appuyer sur la hiérarchisation des enjeux et les données quantifiées disponibles pour les impacts les plus forts, notamment : la consommation d'espace, la gestion des déblais, les impacts d'ensemble liés au régime des cours d'eau, à l'augmentation des trafics et des volumes transportés. De façon intéressante, la présentation à grande échelle de l'état initial pour certains sujets permet de comprendre que :

- la plupart des projets sont en secteur de sismicité faible. Seuls le Nord et le Pas–de–Calais sont en secteur de sismicité faible à modérée ;
- la plupart des cours d'eau sont indiqués en état écologique moyen, plusieurs secteurs en rive gauche de l'Oise étant en état médiocre et, au nord, en mauvais état ; toutefois les données s'arrêtent à 2013, et n'intègrent pas des améliorations constatées sur le secteur 1 ;
- l'ensemble du secteur comporte peu de zones à enjeu pour les milieux naturels. Le secteur 1, les vallées de l'Aisne et de la Sensée, et la Seine–Amont (La Bassée, Bray–Nogent) constituent les principales exceptions avec notamment plusieurs sites Natura 2000. Au nord du secteur 1, ces zones à enjeu, ainsi que les massifs forestiers, sont rares ;
- la continuité écologique des cours d'eau est assurée, sur l'Oise, jusqu'à la confluence Aisne–Oise. La Seine aval et la Seine amont présentent plusieurs obstacles, de même que quelques barrages du réseau de cours d'eau du Nord – Pas–de–Calais.

L'Ae recommande de compléter la liste des projets à prendre en compte dans le programme de travaux, de rappeler leur état d'avancement, de préciser leurs principaux impacts tenant compte de leurs études d'impact respectives et de mieux faire ressortir les ordres de grandeur des impacts à l'échelle du programme de travaux, pour identifier le cas échéant des mesures communes, voire la nécessité d'en mutualiser certaines.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Au stade d'une demande d'autorisation environnementale, le dossier rappelle les raisons des choix retenus pour les principales options du projet et présente les évolutions intervenues entre l'avant-projet sommaire et l'avant-projet sommaire modificatif. Les principales découlent des modifications proposées par le rapport Pauvros²⁹, reprises dans la DUP modificative, mais aussi des études d'avant-projet sommaire modificatif réalisées en 2014. Les raisons des principales modifications apportées sur le bief de partage sont rappelées dans la pièce B6. Celles concernant le secteur 1 sont évoquées plus loin.

D'autres choix sont discutés, conduisant notamment :

- à la prise en compte de certains critères environnementaux pour affiner le positionnement des sites de dépôts ;
- au choix d'un unique point de prélèvement dans l'Oise à l'aval de l'écluse de Montmacq, en complément des points de prélèvements existants pour alimenter les canaux du Nord et latéraux de l'Oise, ainsi qu'à la définition des débits limites en dessous desquels le prélèvement dans l'Oise doit s'arrêter ;
- au choix d'un seul bassin réservoir (de Louette) pour alimenter le CSNE en période d'étiage. L'Ae relève que le dossier maintient une ambiguïté, dans certains volets du dossier, sur l'option initialement envisagée d'un bassin complémentaire dans la vallée du Tarteron, alors que d'autres volets la présentent comme exclue ;
- aux sites et caractéristiques des plateformes multimodales : seules les orientations générales concernant leur vocation sont évoquées. En revanche, leurs dimensions ne sont pas justifiées et les raisons de leur positionnement ne sont pas décrites, alors que leur caractère multimodal avec raccordement au réseau ferré n'est *a priori* pas assuré et que ceci peut générer des impacts significativement différents pour les trafics induits. Même si leur emprise est incluse dans la DUP, cette question devra être clarifiée, au plus tard au moment des demandes d'autorisation environnementale.

L'Ae recommande de mieux justifier le positionnement et la dimension des plateformes, ainsi que leur caractère multimodal en précisant les modalités de raccordement ferroviaire.

2.3 État initial

L'analyse de l'état initial a été partiellement mise à jour par rapport à celle de la demande initiale de DUP. La pièce B9 « Méthodologie » indique les documents ayant servi à compléter plusieurs volets. Ne sont commentées ci-dessous que les informations importantes pour la suite du présent avis, ainsi que les volets nécessitant d'être complétés.

2.3.1 Sols et risques

L'ensemble de la zone d'étude est concerné par un aléa « érosion des sols » fort à très fort, du fait de la conjugaison de la topographie et du climat, et de la présence de limons propice à la battance³⁰.

²⁹ « Mission de reconfiguration du canal Seine-Nord Europe - réseau Seine-Escaut : un projet pour la relance de la croissance » (décembre 2013)
www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_du_rapport_Canal_Seine_Nord.pdf

³⁰ Caractère d'un sol tendant à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action de la pluie.

L'ensemble du secteur 1 et la vallée de la Somme sont exposés au risque d'inondation par débordement de cours d'eau et, partiellement, par remontée de nappe ; le secteur de Compiègne est le seul secteur de la zone d'étude défini comme un territoire à risque important d'inondation. Tous les plans de prévention des risques d'inondation sont présentés.

Les cavités souterraines présentant un risque d'effondrement sont localisées.

2.3.2 Eau

L'étude d'impact s'appuie notamment sur les données du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie 2016-2021 (bien que celui-ci ait été annulé, les éléments de connaissance restent mobilisables), ce qui est raisonnable pour l'analyse de l'état initial. L'état de toutes les masses d'eau souterraines et superficielles est décrit de façon satisfaisante. En particulier, le dossier mentionne les seuils d'alerte quantitatifs.

Dans la vallée de l'Oise, les canaux drainent la nappe ; dans la traversée de la vallée de la Somme, les écoulements souterrains convergeront vers la Somme ; les échanges seront importants avec le canal du Nord. Les amplitudes piézométriques et les échanges entre les nappes et les eaux superficielles sont également fournis. Les piézomètres de surveillance des eaux souterraines relèvent peu de dépassements de seuils de qualité.

Tous les captages et prélèvements sont décrits et localisés par rapport au projet, l'eau potable étant quasiment partout prélevée dans la nappe de la Craie. En dehors du secteur 1, seuls deux prélèvements industriels sont réalisés à moins de 500 mètres du canal³¹. L'étude d'impact recense 143 forages agricoles à moins de 3 km du projet, dont 97 dans la Somme. Les volumes totaux de prélèvement s'élevaient en 2012 à environ 12,9 millions de m³ pour l'eau potable, 9,9 millions de m³ pour les usages industriels et 6,45 millions de m³ pour les usages agricoles. La nappe de la Craie est classée en zone de répartition des eaux³².

Les nombreux cours d'eau (affluents et rus) des bassins versants de l'Oise, de la Somme et de l'Escaut sont recensés et décrits de manière synthétique. À titre de comparaison avec le CSNE, les besoins en eau du canal du Nord sont estimés à 1,5 m³/s. Dans l'ensemble, l'état écologique des cours d'eau s'est amélioré à l'aval jusqu'en 2013, mais reste moyen, médiocre ou mauvais au nord du secteur 2. Les sédiments du canal latéral à l'Oise et du canal du Nord sont, à plusieurs endroits, contaminés par des métaux (cuivre, zinc) ou des hydrocarbures aromatiques polycycliques. La majorité des cours d'eau de l'aire d'étude est classée en liste 1³³ pour la continuité écologique. La pêche est une activité développée sur l'ensemble de la zone d'étude, tout particulièrement dans la vallée de l'Oise. Les stations d'épuration sont recensées, mais le dossier ne précise pas celles dont les raccordements seront à déplacer du fait du canal.

³¹ Compagnie nouvelle de sucreries réunies à Moyencourt, Overchem à Villers-Carbonnel

³² Zone caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins dans laquelle s'appliquent des règles de répartition de la ressource.

³³ Article R. 214-17 du code de l'environnement

2.3.3 Milieux naturels

Les enjeux pour les milieux naturels se concentrent sur le secteur 1, la vallée de la Somme et quelques Znieff³⁴ de type I le long du tracé.

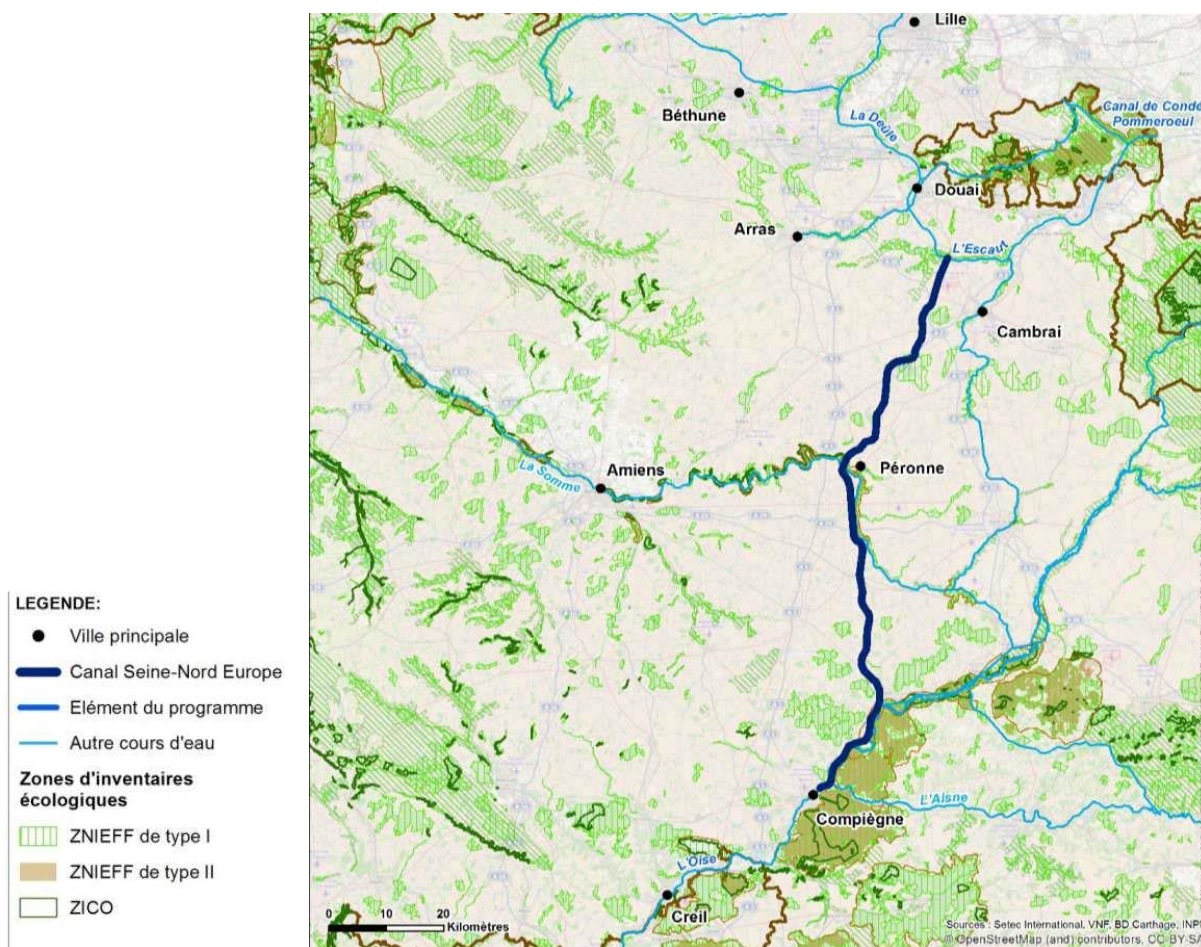


Figure 7 : Zonages réglementaires et inventaires naturels. Source : pièce B5 du dossier

En particulier, le tracé traverse deux zones de protection spéciale (Moyenne vallée de l'Oise, Étangs et marais du bassin de la Somme) et deux zones importantes pour la conservation des oiseaux³⁵, et à proximité de celle des « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp ». Les zones spéciales de conservation les plus proches sont situées à environ 1 km (Moyenne vallée de la Somme, Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny, Massif forestier de Compiègne). Le département de l'Oise comporte également plusieurs espaces naturels sensibles, proches du projet ; ils sont plus rares dans la Somme et le Pas-de-Calais. Les zones humides sont finement recensées (1 156 hectares dans la zone d'étude).

L'analyse des corridors écologiques s'appuie sur les travaux des schémas régionaux de cohérence écologique³⁶. Les trois principales trames recensées sont la trame bleue, la trame humide et la trame forestière, les réservoirs forestiers étant principalement présents au sein du secteur 1.

³⁴ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

³⁵ Zonages d'inventaire préalables à création des ZPS. Le périmètre de la zone « Vallée de l'Oise à Thourotte à Vendeuil » est plus étendu que celui de la ZPS « Moyenne vallée de l'Oise ».

³⁶ Y compris pour la Picardie, dont le schéma a été annulé.

Les inventaires des habitats et des espèces ont été complétés en 2012 et 2014. Ils ont été particulièrement précis et détaillés sur le secteur 1. Pour les autres secteurs, l'étude d'impact se focalise sur les zones d'intérêt (vallée de l'Ingon, de la Somme, de Louette, de la Tortille, marais d'Aubigny dans la vallée de la Sensée et quelques autres cours d'eau et boisements, notamment ceux voisins du canal du Nord qui seront affectés par le projet). L'analyse d'ensemble produite n'appelle pas de commentaire à ce stade. De même que cela a été effectué pour le secteur 1 (cf. partie 3), cette analyse a vocation à être profondément affinée à l'occasion de la demande ultérieure d'autorisation environnementale pour les autres secteurs.

2.3.4 Environnement humain et cadre de vie

Les territoires traversés sont principalement des territoires agricoles. L'activité agricole est bien décrite. L'activité sylvicole est majoritairement exercée dans le département de l'Oise. La chasse se concentre dans l'Oise (grande faune) et la vallée de la Somme (chevreuil, gibier d'eau). Des données sont également fournies pour les activités touristiques, dont le tourisme fluvial, et de loisirs.

Les documents d'urbanisme ont été mis en compatibilité avec les deux DUP du projet. Le tracé du CSNE ne concerne que quelques zones urbanisées : la vallée de l'Oise, en particulier sur sa rive droite (mais aussi Montmacq), Noyon et ses faubourgs (Pont-L'Évêque), Nesle, Péronne et sa couronne périurbaine et le sud de Cambrai. L'atlas cartographique représente précisément le bâti le long du canal.

Les principaux réseaux d'infrastructures sont recensés, à l'exception notable des réseaux pour les modes actifs (vélo, randonnée).

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par le recensement des infrastructures utilisables par les modes actifs de déplacement.

L'étude d'impact exploite les inventaires de sites et sols pollués extraits des bases de données existantes, mais de façon peu précise à ce stade ; cinq sites sont présents sur le secteur 2. Les sites Seveso³⁷ sont tous dans le secteur 1. Selon les informations communiquées aux rapporteurs lors de leur visite, la liste des sites en activité ne serait plus à jour. La description des plans de prévention des risques technologiques est pour l'instant incomplète.

L'Ae recommande de mettre à jour les informations relatives aux sites Seveso et à leurs plans de prévention des risques technologiques.

Une campagne de mesures de bruit a été menée en décembre 2014. Sur l'ensemble du canal, seules 36 mesures ponctuelles « jugées représentatives de la situation le long du tracé » ont été réalisées. 5 d'entre elles sont caractéristiques de zones d'ambiance sonore non modérée³⁸. La conclusion : « seuls les abords directs des grandes infrastructures routières présentent des niveaux de bruit élevés » apparaît trop restrictive et insuffisamment représentative de la zone d'étude. Le choix a été fait par le maître d'ouvrage (voir § 2.4.2), de se référer à la réglementation des infrastructures terrestres, par défaut de réglementation applicable aux canaux à grand gabarit. Il est nécessaire de produire une analyse plus fine, le cas échéant fondée sur d'autres mesures et sur une modélisation

³⁷ Nom de la ville italienne où eut lieu en 1976 un grave accident industriel mettant en jeu de la dioxine. Ce nom qualifie la directive européenne de 1982 relative aux risques d'accidents majeurs liés à des substances dangereuses. Mise à jour le 24 juillet 2012, elle porte désormais le nom de « Seveso 3 » et est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Elle impose d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, classés en « seuil bas » et « seuil haut » en fonction des quantités et des types de produits dangereux.

³⁸ Le long de l'ex-RN29,

pour caractériser l'ambiance sonore initiale pour l'ensemble des maisons situées à proximité du canal. Outre la qualification de cette ambiance, il est également nécessaire de disposer d'une estimation des valeurs de bruit auxquelles ces maisons sont exposées dans l'état initial.

L'Ae recommande de compléter l'analyse de l'état initial de l'ambiance sonore du projet pour toutes les habitations situées à proximité du canal.

En matière de paysage, le dossier caractérise les territoires traversés de plusieurs façons complémentaires : globalement³⁹ ; par unités naturelles ; par unités paysagères. En particulier, l'analyse décrit chacune des cinq unités paysagères retenues (la vallée de l'Oise de Compiègne à Noyon, l'ensemble de Noyon à Nesle, la vallée de la Somme de la Nesle à Péronne, de Péronne à Hermies, d'Hermies jusqu'à Arleux), les enjeux paysagers généraux, puis détaille les secteurs présentant des enjeux à l'échelle du canal, tronçon par tronçon (2 tronçons dans le secteur 1, 5 dans le secteur 2 et 7 sur les secteurs 3 et 4 : « À une échelle rapprochée, les enjeux sont plus sensibles : de nombreuses vues existantes et les liens entre les différentes composantes du paysage devront être pris en compte. Il existe plusieurs séquences sans impact paysager et plusieurs secteurs dans lesquels les enjeux les plus significatifs se concentrent, notamment au niveau de Noyon, de Nesle, d'Allaines et de Boulon ». Le dossier préconise le plus souvent d'éviter de dénaturer les ouvertures visuelles existantes ou de réduire l'incidence paysagère par la reproduction des typologies végétales et des reliefs existants ce qui n'exclut pas sur certains secteurs « d'affirmer l'artifice de l'ouvrage », et dans la vallée de l'Oise, d'inscrire le nouveau canal en cohérence avec le paysage naturel et urbain actuel.

Les monuments historiques et leur périmètre de protection sont reportés dans l'atlas cartographique ; les secteurs de Compiègne et de Péronne sont les plus concernés. La zone d'étude comporte de nombreux vestiges de la première guerre mondiale ; quelques secteurs présentent encore des risques pyrotechniques.

2.4 Analyse des incidences du projet, mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

2.4.1 Effets temporaires spécifiques à la phase chantier

Certains travaux préparatoires (diagnostics archéologiques, sondages géotechniques, notamment dans le lit de la Somme) occasionnent de premiers impacts, correctement décrits.

Les travaux de creusement du canal nécessiteront des rabattements de nappe susceptibles de perturber l'exploitation des captages. Les eaux ont vocation à être réinjectées, ce qui pourrait occasionner une pollution accidentelle des eaux souterraines. L'étude d'impact décrit un ensemble de mesures préventives, de suivi et, si nécessaire, d'interventions curatives. De la même façon, l'étude d'impact décrit les risques de pollutions des eaux superficielles, et leurs conséquences en matière de teneur en oxygène et de turbidité, ainsi que les risques pour les poissons, et recense un ensemble de mesures de réduction des risques et de suivi. D'autres mesures sont prévues pour la préservation des milieux naturels (en particulier les périodes à éviter pour la préservation des espèces) ; la question de la prévention de la dissémination des espèces exotiques envahissantes est peu abordée. Ces analyses ont vocation à être détaillées dans les demandes d'autorisation

³⁹ « Ils sont profondément anthropisés et de longue date. Les paysages de plaine suivent une évolution lente et continue, toujours plus ouverts, contrastant avec des paysages de vallée sauvage dans lesquels la nature est préservée ».

environnementale successives. Le dossier mentionne la vocation des dépôts de matériaux (agricole, écologique) après réhabilitation.

Les travaux occasionneront plusieurs interruptions de circulation, sur les canaux ou sur les routes.

Les impacts les plus importants sont liés à la gestion des déblais. Les sites nécessaires à leur gestion pourront être temporaires ou définitifs. Cette question est traitée à plusieurs endroits du dossier, ce qui rend difficile une vision complète et cohérente :

- le résumé non technique rappelle, à l'échelle de l'ensemble du canal, les volumes de déblais (57 millions de m³) et de remblais (21 millions de m³) et conclut à un volume de 36 millions de m³ de déblais excédentaires, ce qui impliquerait que la totalité des remblais soient réalisés à partir de matériaux issus des creusements.
- La note de présentation du secteur 1 précise le volume de déblais pour ce secteur : 8,35 millions de m³. En revanche, les informations concernant leurs caractéristiques (terres excavées / sédiments, inertes / non inertes / non dangereux) et les modalités de leur réutilisation ne sont pas cohérentes entre les différentes pièces du dossier. Il apprécie, pour ce secteur 1, que 80 % seront inertes, 15 % non inertes non dangereux et fait l'hypothèse, par précaution, que 400 000 m³ pourraient être dangereux. Les proportions et les volumes ne sont pas encore connus pour les autres secteurs (le secteur 2 comprenant plusieurs sites pollués). Chaque section fera l'objet de campagnes de caractérisation en amont des travaux ;
- l'ensemble des pièces du dossier fait l'hypothèse d'une gestion de ces déblais au fur et à mesure de leur extraction, décrivant des caractéristiques communes à tous les sites de dépôts, faisant abstraction de l'adoption de dispositions adaptées aux caractéristiques physico-chimiques des déblais. L'analyse conduite dans la pièce A1, conduisant à exclure la nécessité de prévoir des installations dédiées relevant du régime des ICPE, ne permet en outre pas de garantir que les matériaux seront bien traités de manière différenciée, en tenant compte des risques qu'ils présentent.

Le choix des sites de dépôt et de leur périmètre a fait l'objet d'une démarche d'évitement et de réduction.

Pour les déchets dangereux, le CSNE prévoit leur prise en charge directe par des prestataires spécialisés, en faisant l'hypothèse de leur évacuation par la voie fluviale, sans anticiper la nécessité éventuelle d'un dépôt tampon. La réutilisation des déchets inertes, pour la construction du canal ou sous toute autre forme de valorisation, ne soulève pas de difficulté particulière, quant à l'aménagement des sites décrit dans le dossier. En revanche, le dossier ne prévoit pas une gestion des déchets non inertes non dangereux clairement séparée des autres types de déchets, alors qu'ils pourraient devoir être stockés pendant des périodes plus longues, dans l'attente de capacités suffisantes d'élimination dans des installations autorisées.

Pour l'Ae, cette question a vocation à être traitée à l'échelle de l'ensemble du projet pour les déblais non inertes, voire même en lien avec les projets adjacents du programme, dans le contexte d'un besoin de stockage de déblais avec des volumes tout aussi importants pour les aménagements du Grand Paris qui sollicitent d'ores et déjà le même type d'installations. Des installations dédiées d'un volume suffisant pourraient le cas échéant s'avérer nécessaires, que ce soit pour les déchets dangereux ou non dangereux. Les réglementations applicables au titre des ICPE devraient constituer la référence pour chaque type de déblai.

De façon désormais peu compréhensible dans un dossier de 2019, le volet « climat » de l'étude d'impact ne fait référence qu'au climat de la zone traversée. Les émissions de gaz à effet de serre ne sont abordées que dans la pièce 7E⁴⁰. Une estimation des émissions de gaz à effet de serre liées à la phase chantier y est fournie. Les émissions totales de la construction sont estimées à 2,1 MtCO₂e⁴¹. Il n'est notamment pas indiqué si ces émissions prennent en compte les émissions liées au déstockage du carbone des sols.

L'Ae recommande :

- *de justifier la possibilité d'absence de recours à des matériaux d'import ;*
- *de présenter, au fur et à mesure de l'avancement des études à l'échelle de l'ensemble du projet et, pour ce qui concerne le secteur 1, pour l'enquête publique, l'évaluation des volumes de déblais inertes, non inertes non dangereux et non inertes dangereux, de façon cohérente dans l'ensemble des pièces du dossier ;*
- *de présenter le processus selon lequel, selon leurs caractéristiques, les déblais correspondants pourront être gérés, conformément aux principes de gestion définis par la réglementation ICPE applicable aux installations de transit, voire de stockage, les concernant, au besoin sur des sites distincts voire dédiés ;*
- *de préciser les installations dans lesquels les déblais non valorisés seront éliminés et de s'assurer de la disponibilité de volumes de stockages suffisants ;*
- *de compléter l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre liées à la phase chantier, notamment celles liées au déstockage du carbone des sols, et d'indiquer les mesures d'évitement et de réduction prévues.*

2.4.2 Effets définitifs

Alimentation en eau

Cette question est traitée spécifiquement dans la pièce D1. Le bief 1 ne sera pas étanché pour conserver la communication avec la nappe alluviale de l'Oise ; la question se pose de manière similaire pour le bief 7, les études étant en cours. Les biefs 2 à 6, de Montmacq à Marquion, seront étanches, ce qui n'est pas le cas des canaux existants : un matelas géotextile rempli de béton sera posé sur les parties approfondies du bief. Le dossier fait état du détail des dispositions de conception mises en œuvre, prévoyant une étanchéité « de sécurité » en cas de détérioration de l'étanchéité superficielle. Le dossier comporte une annexe détaillée qui présente les différentes solutions envisagées, les tests pratiqués et les retours d'expérience, ainsi que le détail des caractéristiques techniques et de la mise en œuvre de la solution retenue.

Dans la première phase, la dernière section du canal latéral à l'Oise, au-delà de Passel, sera maintenue en l'état.

Le schéma d'alimentation prévoit, pour les besoins propres du CSNE une fois terminé, une valeur maximale du débit d'alimentation fixée à 1,2 m³/s⁴², en valeur moyenne sur 24 heures. Il est établi pour tenir compte des pertes par évaporation et par infiltration (avec une marge de sécurité de 20 %),

⁴⁰ « Évaluation des effets propres aux infrastructures de transports »

⁴¹ Dont la moitié liée aux terrassements, un quart aux écluses et 10 % liés à l'étanchéification du canal. À lui seul, ce volume équivaut à 0,5 % des émissions nationales de l'année 2018.

⁴² Cette demande de pompage n'est pas incluse dans la demande d'autorisation.

les pompages assurant la remontée des eaux des éclusées. L'approvisionnement est prévu par un nouveau captage dans l'Oise. Pendant les étiages, les prélèvements seront réduits, l'approvisionnement étant alors assuré par le bassin de Louette, également étanche, dont la capacité utile est de 14 millions de m³. Son débit de remplissage à partir de l'Oise en période de hautes-eaux est au maximum de 6,0 m³/s.

Des restrictions de navigation (abaissement de la ligne d'eau) pourront être mises en place pour des sécheresses exceptionnelles. La pièce D1 analyse l'adaptation éventuellement nécessaire au changement climatique.

Le choix du site de prélèvement et ses modalités d'utilisation sont discutées. L'option de ce nouveau point de prélèvement, dans un secteur de débit maximal, a été privilégiée pour diversifier l'approvisionnement des différents canaux, la prise d'eau de Chauny « *étant pour partie utilisée pour l'alimentation du canal latéral à l'Oise, lequel doit conserver sa fonction de navigation* », ce qui supposerait néanmoins de préciser l'option de projet pour le canal latéral à l'Oise, comme déjà évoqué.

L'étude d'impact ne dresse pas un bilan global de la consommation d'eau en première phase, puis en phase définitive. Même si la qualité de l'étanchéité du canal devrait permettre de réduire les fuites, en particulier sur le bief 2 ainsi que sur le bief de partage, l'opportunité d'un nouveau captage n'est pas discutée en prenant en compte l'évolution de l'ensemble des consommations des différents canaux. En outre, à la lecture des études disponibles, l'ensemble des besoins pour assurer les fonctionnalités du canal du Nord et du CSNE à la hauteur du bief de partage ne sont pas encore garantis.

Par ailleurs, le dossier ne prévoit l'arrêt des prélèvements dans l'Oise que lorsque le débit à la prise de Sempigny sera en deçà du seuil de crise (4,6 m³/s), inférieur aux autres seuils de déclenchement de mesures de sensibilisation, de surveillance et de limitation des usages de l'eau⁴³ (vigilance (9,4 m³/s), alerte (6,7 m³/s), alerte renforcée (5,6 m³/s)). L'Ae note que l'approche retenue consiste à exploiter au maximum un « droit d'eau », sans rechercher à préserver sa disponibilité pour les milieux ou pour les autres utilisateurs, dans un contexte de changement climatique qui risque d'aggraver les déséquilibres déjà observés en ZRE.

La question de l'approvisionnement en période de sécheresse doit être également spécifiquement prévu après la mise en service du secteur 1.

L'Ae recommande d'aborder la question de l'approvisionnement en eau à l'échelle globale du projet en intégrant des hypothèses sur le changement climatique et en prenant en compte les besoins des autres canaux et des milieux qu'ils traversent (nappes, zones humides, captages), et de définir des prescriptions d'usage moins consommatrices en période de sécheresse tenant compte des autres utilisateurs.

Sécurité hydraulique

La seule réserve de la commission d'enquête pour la DUP de 2006 portait sur la nécessité d'aborder la question de la sécurité hydraulique de l'ouvrage. L'avis de l'Ae n°2015-48 avait également

⁴³ « L'approche retenue vise à déterminer jour après jour le débit disponible au niveau de l'Oise en respectant les débits limites fixés. Ainsi calculées, l'importance du débit dérivé ne peut franchir les différents seuils fixés quitte à minorer le débit dérivé ».

recommandé « dès l'enquête publique pour la DUP modificative, d'inclure dans le dossier un volet relatif au risque hydraulique, comportant sa description, les secteurs potentiellement touchés par la submersion en cas de ruine de l'ouvrage quelle qu'en soit la raison, ainsi que les mesures, dès sa conception pour prévenir ou réduire ce risque ». Ce volet figure désormais dans l'étude d'impact et est également traité dans la pièce D4 (« pré-EDD »).

La retenue de Louette est un barrage de classe A⁴⁴ d'une hauteur de 42 mètres : une étude de dangers devra être produite dans la prochaine demande d'autorisation environnementale. Certains tronçons sont également des barrages de classe A (biefs 4 et 5) ou B (notamment les biefs 3 et 6). Le dossier détaille les modalités de la mise en eau des secteurs amont du canal et du remplissage initial de la retenue, et le suivi associé. À ce stade, la sécurité du pont-canal n'est que très succinctement abordée.

Paysage et patrimoine

Ce volet de l'étude d'impact a été complété par rapport à sa version de 2015.

Le dossier fait le postulat qu'« un canal présente par nature un impact paysager positif ». Il comporte de nombreuses mesures générales d'intégration paysagère sur chaque type de composante (canal, berges, écluses, ponts, voisinage des monuments historiques), puis analyse l'impact par séquence, tout au long du tracé, et de façon plus approfondie sur quelques points singuliers. Pour chaque secteur, il définit des enjeux à prendre en compte.

Au stade d'avancement de l'étude d'impact, le dossier fournit encore peu de traduction concrète des enjeux et mesures listés, y compris pour le secteur 1. Par exemple, entre Thourotte et Ribécourt, la façon de « préserver l'écran végétal entre Montmacq et les industrielles de Thourotte » reste à définir, dans un secteur où la création de l'écluse de Montmacq conduira à défricher la ripisylve de l'Oise, même si des premières mesures d'évitement ou de réduction sont prévues au voisinage de l'écluse. En outre les représentations graphiques restent encore très souvent en deux dimensions (vues latérales et vues d'avion), ce qui ne permet pas de prendre pleinement conscience des reliefs, tout particulièrement dans les secteurs dans lesquels les déblais ou les remblais sont les plus importants (voisinage des écluses, tranchée d'Ytres). Il conviendrait de compléter ce point dans la future actualisation de l'étude d'impact pour les secteurs 2, 3 et 4 et de le prévoir pour l'enquête publique sur les principales séquences du secteur 1.

L'Ae recommande de compléter le volet paysager en détaillant les réponses apportées par le projet pour intégrer les enjeux identifiés et en illustrant par des représentations en trois dimensions les secteurs les plus sensibles (forte modification d'ambiance).

Effets indirects liés à l'infrastructure de transport

L'étude d'impact n'aborde que très succinctement la plupart des impacts indirects liés aux transports et déplacements induits par le canal. Les effets induits sont trop rapidement décrits dans la pièce 7E de l'étude d'impact.

Trafic - Climat

Dans la situation actuelle, le trafic sur le canal du Nord n'est que de 3,8 millions de tonnes par an, alors que sa capacité permettrait d'atteindre 7 millions de tonnes (Mt). Dans la situation de référence

⁴⁴ Articles R. 214-112 du code de l'environnement et suivants

à 2030 et 2060, le trafic s'élève progressivement à 4,8 Mt en 2030 et à 6 Mt en 2060 sur l'Oise aval ; il reste plafonné à 4 Mt à Marquion et en-dessous de 3,7 Mt sur le CLO et le CdN jusqu'en 2060. La capacité du CSNE (38 Mt) conduirait à une augmentation des trafics à 15,5 Mt en 2030 et 28,4 Mt en 2060 ; le dossier les décompose par type de cargaisons. Il induit des augmentations du même ordre au sud et au nord, compte tenu de la réalisation des autres projets du programme Seine-Escaut.

L'étude d'impact prévoit des réductions limitées du trafic routier de marchandises sur les principales autoroutes (A1 et A2), d'environ 5 % à horizon 2030 par rapport au scénario de référence. La réduction des trafics routiers reste inférieure à 10 % à l'horizon 2030. Les trafics ferroviaires baisseraient dans les mêmes proportions à l'horizon 2030, mais progresseraient de plus de 5 % à l'horizon 2060 : « *cette croissance des services ferroviaires résulte de la montée en charge des plateformes multimodales et plus généralement des combinaisons modales fer - voie d'eau* », ce qui repose sur l'effectivité de cette multimodalité.

Les questions de consommation d'énergie et, le cas échéant, de production d'énergie pour l'infrastructure elle-même ne sont pas du tout abordées. Les principales consommations d'énergie en exploitation sont dues au fonctionnement des pompes pour les éclusées et l'alimentation du canal. Elles ne sont pas évaluées et la démarche « éviter, réduire, compenser » ne leur est pas appliquée. En outre, alors que l'emprise du canal représente une surface très importante, le dossier, à ce stade, n'est pas porteur d'une démarche de recensement du potentiel de production d'énergie renouvelable. Cette démarche pourrait également concerner l'alimentation électrique des pompes et les diverses installations du CSNE.

L'Ae recommande d'engager une démarche d'efficacité énergétique à l'échelle globale du projet, visant à éviter et réduire ses consommations propres, recenser le potentiel d'énergie renouvelable dans son emprise et rechercher les moyens de tendre vers un projet à énergie positive.

Seules les émissions de CO₂ liées au transport sont présentées. Le gain net en phase d'exploitation serait lié principalement à l'évitement des émissions du fret routier (voir figure 8) : les émissions liées au trafic fluvial intègrent les améliorations technologiques et le renouvellement de la flotte, qui devraient être prises en compte dans le scénario de référence, dès lors que ces évolutions auront lieu quel que soit le scénario de projet.

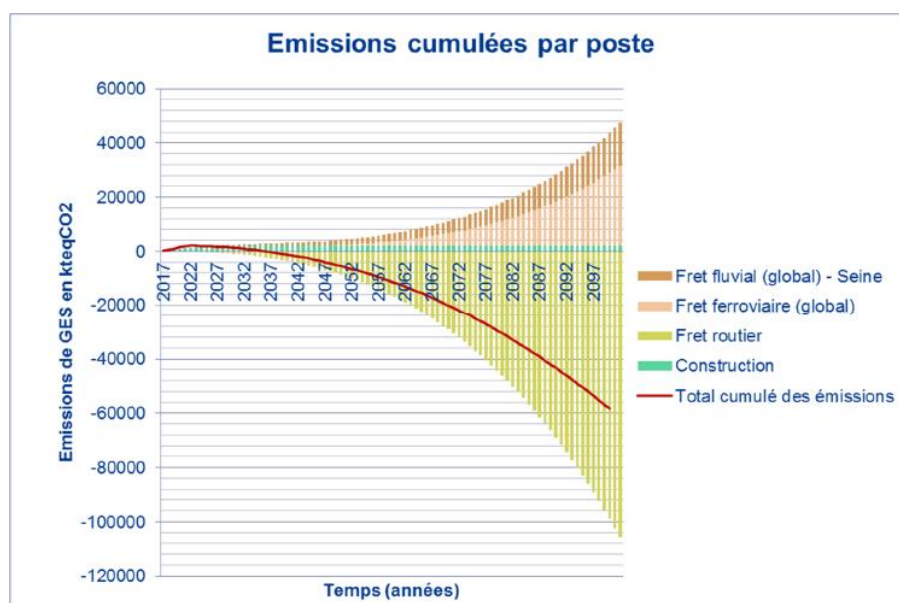


Figure 8 : Synthèse des émissions cumulées des émissions de CO₂ présentée par le dossier.

L'évaluation est effectuée sur une très longue période, allant jusqu'en 2100. Le niveau des incertitudes sur les calculs est tel qu'il questionne l'ordre de grandeur même des résultats présentés, la seconde partie du siècle devant se dérouler dans un pays ayant atteint la neutralité carbone, intégrant les émissions du secteur des transports, ce qui devrait donc conduire à s'interroger sur la trajectoire d'ici à 2050, puis aux émissions au-delà de 2050⁴⁵.

En toute logique, il faudrait donc reprendre complètement le scénario de référence et démontrer comment cette infrastructure contribuera au respect de la trajectoire retenue par la stratégie nationale bas carbone, au besoin par l'analyse de plusieurs scénarios alternatifs intégrant l'atteinte plus ou moins rapide de la neutralité carbone.

L'Ae recommande de corriger l'évaluation des émissions de CO₂, en intégrant dans le scénario de référence les progrès techniques sur les bateaux, en revoyant les projections d'émissions d'ici à et au-delà de 2050 et de démontrer comment le CSNE contribuera au respect de la trajectoire retenue par la stratégie nationale bas carbone.

Le dossier ne présente pas de quelle façon les continuités des infrastructures pour les modes actifs seront assurées. Les chemins de service sont conçus pour pouvoir les accueillir, selon des modalités qui restent à déterminer. En revanche, les rétablissements routiers sont principalement pensés pour les véhicules motorisés.

L'Ae recommande de préciser la place de modes actifs dans les infrastructures du projet et de quelle façon leur continuité sera préservée voire améliorée.

Urbanisation induite et consommation d'espace

Alors que le projet comporte la réalisation de plateformes multimodales et qu'il induira de manière plus globale des conséquences majeures sur l'urbanisation⁴⁶, le sujet est traité uniquement de manière qualitative. L'Ae appelle l'attention du maître d'ouvrage sur le fait que le ministère de la transition écologique et solidaire a édité en novembre 2017 des [préconisations méthodologiques](#) « Infrastructures de transport et urbanisation » pour traiter cette question.

Par ailleurs, cette analyse pourrait prendre en compte l'état d'avancement des concertations conduites avec les communes pour affiner ces évolutions le long du tracé.

Seule est quantifiée la consommation d'espace liée aux emprises du projet. Les effets indirects devraient être estimés, afin de pouvoir être pris en compte dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires des Hauts-de-France.

L'Ae recommande :

- ***de reprendre le volet de l'étude d'impact relatif au développement de l'urbanisation, en appliquant les préconisations méthodologiques du ministère de la transition écologique et solidaire et en prenant en compte les évolutions prévisibles le long du tracé ;***
- ***de compléter l'évaluation des consommations d'espace en conséquence.***

⁴⁵ En particulier, la commercialisation des véhicules thermiques devrait être interdite à l'horizon 2040.

⁴⁶ Voir avis Ae n°2019-59 du 24 juillet 2019 relatif au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) des Hauts-de-France.

Cas particulier des AFAP et autres mesures d'accompagnement de l'agriculture

De façon originale pour une grande infrastructure de transport, la pièce 7E développe un ensemble de prescriptions environnementales utiles pour l'encadrement de ces opérations (maintien indispensable ou souhaitable de certains milieux, propositions d'aménagement, etc.), ce qui, pour l'Ae, constitue une bonne pratique.

À ce stade amont, il serait opportun d'apprécier l'ampleur des effets des mesures agricoles en cours de conception, afin d'identifier leurs principaux impacts prévisibles et préciser certaines des prescriptions prévues. Les effets sur l'érosion des sols sont abordés mais non évalués.

Bruit

Alors que le dossier indique avoir utilisé les textes applicables aux infrastructures de transport terrestre, l'étude d'impact en fait une interprétation erronée.

L'Ae estime opportun de rappeler les principes de cette réglementation⁴⁷ :

- l'ambiance sonore initiale doit être qualifiée pour chaque tronçon dans l'état initial (modérée, non modérée) ;
- l'ambiance initiale et la nature de l'infrastructure (nouvelle, modifiée significativement (> 2dB par tronçon homogène), modifiée non significativement), détermine les valeurs de jour et de nuit à ne pas dépasser une fois le projet réalisé ;
- la vérification du respect de ces valeurs après réalisation de l'infrastructure doit alors être démontrée pour l'ensemble des habitations potentiellement concernées⁴⁸.

Le dossier ne raisonne que sur quelques points du tracé, sans modéliser l'évolution des impacts pour les différentes maisons longées par l'infrastructure. L'étude indique, également à tort, que la mise en service d'une infrastructure de transport terrestre n'est pas soumise à des seuils acoustiques réglementaires⁴⁹. La modélisation des impacts sonores doit également prendre en compte les modifications des infrastructures routières et ferroviaires liées au projet (cf. rétablissements routiers notamment).

L'Ae recommande de reprendre l'analyse des impacts sonores du projet selon le principe retenu par l'étude d'impact (application de la réglementation des infrastructures terrestres), basée sur des analyses et des modélisations des niveaux sonores pour le bâti situé à proximité du canal et des autres infrastructures nécessaires au projet, en définissant des mesures de protection pour les tronçons en dépassement des valeurs définies par la réglementation.

2.5 Analyse des impacts cumulés

Le dossier procède à une analyse détaillée de l'ensemble des projets devant être considérés *a priori* comme pouvant présenter des impacts cumulés avec le CSNE. Cette liste comporte 28 projets. Parmi ces projets, on note, outre certains projets du programme Seine Escaut :

- 13 projets éoliens (7 dans la Somme, 3 dans le Pas-de-Calais) ;
- divers déplacements de réseaux ;

⁴⁷ Voir [note de l'Ae relative au bruit n°2014-N-02 du 8 juillet 2015](#)

⁴⁸ Cette vérification est, le plus souvent, faite par modélisation, calée sur un nombre suffisant de mesures représentatives.

⁴⁹ Voir également la description détaillée de la réglementation applicable dans la note de l'Ae. L'étude mentionne des émergences modélisées sur quelques tronçons au sud et au nord du CSNE, qui apparaissent étonnamment élevées pour le mode fluvial (toutes supérieures à 2 dB jusqu'à 7,5 dB).

- trois carrières alluvionnaires (à Choisy-au-Bac, Pimprez et Licourt) ;
- un projet routier (contournement ouest de Noyon) ;
- plusieurs projets liés aux activités des canaux (aire de stationnement, entrepôts logistiques).

Les principaux risques d'effets cumulés concernent :

- l'atteinte aux milieux naturels et aux continuités écologiques pour plusieurs projets ;
- de nombreux effets communs avec le projet MAGEO ;
- des risques pour les milieux aquatiques liés à la remise en suspension de matières et de polluants ;
- des impacts plus ciblés sur certains secteurs : paysager et patrimonial à Noyon (avec le contournement de Noyon), paysager au voisinage des plusieurs projets éoliens.

Toutefois, ce recensement ne donne lieu à aucune autre analyse pour s'assurer que les impacts cumulés résiduels restent faibles et à aucune nouvelle mesure. Une analyse plus poussée paraît en particulier nécessaire pour le projet de création d'une carrière à Pimprez, qui semble avoir fait l'objet d'un défrichement⁵⁰ et pour le secteur d'Ytres à proximité duquel sont recensés 4 zones de développement éolien et un grand nombre de parcs existants et de projets, dont le paysage devrait être bouleversé par le CSNE⁵¹, la géométrie de la disposition des éoliennes pouvant gagner à être articulée avec celle des remblais.

L'Ae recommande de mener l'analyse des effets cumulés à son terme pour déterminer ceux qui pourraient être significatifs et définir des mesures éventuellement nécessaires pour les réduire, voire les compenser, tout particulièrement en matière paysagère à Ytres.

2.6 Dispositions de suivi et de surveillance du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Les mesures présentées d'auscultation, de surveillance et d'entretien des ouvrages, décrites dans la pièce D3 à l'échelle du CSNE n'appellent pas d'observations particulières.

VNF a créé en 2009 un observatoire de l'environnement pluraliste⁵², présidé par une personnalité extérieure, financé à hauteur de 150 000 € par an, « afin de veiller à l'exemplarité et au caractère innovant du projet en matière d'environnement, à son insertion dans le territoire, de donner un avis sur les études, d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place pendant les travaux puis sur une période étendue à 10 ans après la mise en service de l'infrastructure et de capitaliser l'expérience ». Ses travaux font l'objet d'un site Internet dédié.

Cet observatoire est donc associé, depuis cette date, à la conception du projet. Il est doté de trois commissions : « hydraulique, hydrogéologie et cours d'eau », « espaces naturels et biodiversité », « paysage et architecture » devenue « paysage et territoires ». La pièce 7G présente l'ensemble du dispositif. De façon logique, celui-ci est focalisé principalement sur les enjeux « eau », « nature » et « paysage » compte tenu de leur importance pour la conception du canal. L'orientation de la

⁵⁰ Il s'agirait d'une autorisation de défrichement « en vue de l'ouverture d'une carrière d'extraction de sables et granulats alluvionnaires ». Selon le dossier, ce défrichement a été pris en compte dans la conception du canal, mais rien n'est dit du projet de carrière. L'étude d'impact de ce défrichement devrait pourtant être celle du projet de carrière.

⁵¹ « Le canal traverse l'ensemble de ce secteur en déblai profond sur 11 km ; certains déblais avoisinant les 45 m de profondeur. Le canal lui-même sera donc rarement visible et ne présente que des impacts ponctuels sur le paysage. Du fait de la traversée des collines en profond déblai, de nombreux sites de mise en dépôt de matériaux sont nécessaires et se succèdent le long du tracé. Ils ont un impact profond sur l'ambiance paysagère locale ».

⁵² Confirmé par une [décision du directoire de la SCSNE le 15 mai 2018](#)

troisième commission vers une dimension plus territoriale répond à un enjeu fort qui devrait conduire à compléter le dispositif de suivi en ce sens.

Le programme de suivi des effets du projet sur la ressource en eau s'attache à évaluer l'incidence réelle du CSNE sur l'hydrologie et la qualité des eaux souterraines et superficielles et les milieux humides associés. Le réseau qui sera mis en place sera différencié selon la phase travaux ou la phase exploitation. Au-delà du dispositif dédié au suivi des mesures de compensation, le réseau vise une évaluation d'ensemble de la réalité de l'impact sur les habitats, la faune, la flore, les continuités, la qualité de l'eau, les usages et les espèces envahissantes. La réalisation de bilans réguliers et précis sur l'alimentation en eau et le bon ajustement du dispositif d'étanchéité du canal est essentielle pour consolider le dispositif dans le contexte du changement climatique.

L'Ae recommande d'étoffer les mesures relatives aux enjeux « paysage et territoires » ainsi que les enjeux en relation avec l'environnement humain, dans un premier temps dans la perspective de la mise en service du secteur 1.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est bien conçu. Long d'un peu plus de 100 pages, il reste néanmoins synthétique et d'une lecture agréable. Il regroupe certaines informations qu'il est parfois difficile de retrouver en un seul endroit dans le dossier.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3. Zooms sur les compléments apportés pour le secteur 1 par les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale

Le dossier de demande d'autorisation environnementale du secteur 1 présente quatre documents chacun d'entre eux adapté à un volet spécifique : « eaux et milieux aquatiques », « dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées », « défrichement », « incidences Natura 2000 ». Cette approche cloisonnée par procédure ne permet pas de développer une vision transversale des items traités. Le dossier est doté en contrepartie d'un document de présentation de l'opération sur le secteur 1 commun aux quatre volets, et surtout d'une pièce complémentaire exclusivement dédiée au « programme intégré de compensation ». L'ensemble est précis et détaillé, mais comporte de nombreuses redondances (les incidences se trouvant souvent abordées une première fois dès la description du projet) et manque d'encadrés de synthèse permettant une approche plus didactique. Une partie du résumé non technique de l'étude d'impact dédiée au secteur 1 et reprenant les quatre volets dans une logique transversale serait nécessaire, le résumé non technique propre à chaque volet s'avérant de piètre qualité et inopérant pour restituer la richesse de la démarche.

Plusieurs sujets signalés ci-après nécessitent des compléments d'analyse fine, qui devront être validés par les services de l'État. Pour la plupart, ils ne sont pas susceptibles de remettre en cause la conception des ouvrages ni l'analyse des impacts et pourront faire l'objet d'arrêtés de prescriptions complémentaires. Toutefois, deux sujets nécessitent impérativement un aboutissement préalable à l'obtention de l'autorisation environnementale : l'exemption aux objectifs de la DCE et la sécurité de l'opération pour les crues exceptionnelle et extrême.

3.1 Raisons du choix du tracé et des ouvrages, ajustements apportés par l'avant-projet définitif

Les études d'avant-projet (AVP) ont permis, tout en s'inscrivant dans le fuseau de la DUP, de préciser le tracé de référence établi sur la base des études d'avant-projet sommaire (APS). Une douzaine de variantes examinées sont, tenant compte notamment de relevés topographiques complémentaires, imposées par les impératifs de navigation (largeur, rayons de courbure) ou liées à des modifications de programme (aménagement d'un quai, modification de la position d'un quai, décalage d'une écluse pour des raisons de stabilité, déplacement du bassin de virement...). Leur présentation et leurs motivations ne sont pas toujours complètement développées. Les incidences des évolutions sont comparées à celles de l'APS et le dossier présente un tableau et des graphiques d'analyse multi-critères. Dans certains cas, les options examinées font apparaître des différences de nature d'impact, sans toutefois être totalement discriminantes à cet égard. Certains recalages induisent des effets significatifs (par exemple, rescindement de l'Oise plus important à Pimprez). Lorsque des incidences négatives sont relevées, elles donnent lieu le plus souvent à des mesures complémentaires.

Le dossier expose deux variantes de tracé en site propre au niveau de Thourotte. Leurs incidences sur les milieux apparaissant comparables ; la différenciation au profit de la variante retenue s'est opérée au vu d'une meilleure insertion paysagère (passage en déblai) et d'effets plus importants en termes de réduction des inondations. Toutefois, l'intégration paysagère des trois cours d'eau entre Thourotte et Montmacq, qui intègre en particulier un nouveau verger, reste à améliorer et à illustrer. Des hypothèses qui permettraient un rétablissement de la continuité écologique des affluents de l'Oise ne sont pas retenues pour des raisons de faisabilité techniques (topographie) ou de coût disproportionné (cf. § 3.3.4). Six autres variantes examinées relèvent d'une recherche d'évitement et de réduction d'impact, ou de mesures de compensation ou d'accompagnement supplémentaires : alimentation de la boucle de Sainte-Croix court-circuitée, suppression d'un seuil prévu à l'APS, optimisation de tracé par rapport aux enjeux environnementaux, décalage du tracé pour éviter un méandre de l'Oise ou pour optimiser une mesure de compensation...

3.2 État initial

Le secteur 1 s'inscrit dans la vallée de l'Oise moyenne, qui présente un relief peu marqué. La présence des zones urbaines et industrielles sur les rives de l'Oise ou du CLO, marquée en sortie nord de Compiègne, devient moins présente en remontant vers l'amont ; elle constitue néanmoins un enjeu pour l'ensemble du secteur.

La nappe des alluvions de l'Oise, en bon état chimique et quantitatif, surmonte les nappes tertiaire et de la Craie. La nappe tertiaire présente un état chimique médiocre, mais les sables de Bracheux qui la constituent au droit du site sont faiblement perméables et présentent des lentilles d'argiles qui offrent une protection locale à la nappe de la craie. Ainsi peu vulnérable, celle-ci présente une bonne qualité chimique et un intérêt stratégique pour la ressource en eau potable, avec les champs captants de Choisy-au-Bac et Thourotte-Montmacq, mais aussi des captages industriels. La nappe des alluvions est étroitement liée aux zones humides de la vallée de l'Oise, à fort intérêt environnemental.

L'Oise en amont de sa confluence avec l'Aisne présente un bassin versant de 4 290 km². C'est une rivière de plaine à pente très faible, d'une trentaine de mètres de large pour plus de deux mètres de profondeur. Elle est canalisée sur trois kilomètres à l'amont de la confluence avec l'Aisne,

constituant une masse d'eau fortement modifiée. L'Oise présente 40 kilomètres de cours dit naturel, bien qu'ayant subi des modifications importantes notamment lors de la création du CLO. Quatorze cours d'eau affluents de l'Oise sont recensés sur le secteur 1, l'Aronde, le Matz et la Divette ainsi que des ruisseaux et rus présentant une hydrologie plus faible. Beaucoup ont été remaniés, notamment ceux de la rive droite qui rejoignent l'Oise par des ouvrages de traversée en siphon ou par des « aqueducs » sous le CLO. L'Oise voit une amélioration sensible de sa qualité depuis 2013, elle est en bon état écologique selon l'état initial du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 annulé ; ses affluents principaux et le canal latéral à l'Oise sont en état moyen. L'ensemble du secteur est soumis au risque d'inondation par débordement de l'Oise et par remontée de nappe. Le nord de Noyon, où sont prévus des sites de dépôt sécuritaires, est concerné par un risque de ruissellement de la Verse. Le secteur 1 relève de quatre plans de prévention des risques d'inondations, de la Verse (2012), du Noyonnais (2007), du secteur Oise et Aisne en amont de Compiègne (1992) et plus marginalement de Compiègne Pont Sainte-Maxence (2014). Une révision de ces deux derniers documents est en cours.

L'analyse des sédiments de l'Oise fait apparaître une absence de sédiments dangereux, 69 % de sédiments inertes et 18 % de matériaux assimilés inertes. Sur la base d'une approche préliminaire, il existe toutefois un risque localisé de contamination des sols, qualifié selon les secteurs de fort à très fort et le volume de matériaux excavés dangereux est estimé à 400 000 m³. Des résultats complémentaires, portant sur l'ensemble des zones extraites, sont attendus pour mi-2020.

La vallée mêle de grands massifs forestiers, ainsi que des espaces alluviaux et des prairies inondables, classés en sites Natura 2000. Cette mosaïque d'habitats amène une grande richesse en milieux naturels, faune, flore et zones humides. Sur sa partie naturelle, l'Oise est active, avec des annexes hydrauliques, des anciens bras connectés et des zones humides alimentées par les crues faiblement débordantes et la nappe alluviale. L'Oise constitue un corridor écologique en bon état de conservation jusqu'à Thourotte, moyen à l'aval, présentant une valeur forte pour les poissons migrateurs amphihalins, les oiseaux, les mammifères et les amphibiens. L'Oise, l'Aronde et le Matz sont classés pour le rétablissement de la continuité piscicole, ces deux derniers cours d'eau faisant l'objet d'actions de restauration. Du fait des difficultés du passage de l'Oise, du CLO, des routes départementales et de voies ferrées, les déplacements est / ouest de la faune restent peu développés.

Les principaux enjeux écologiques relevés, sur la base d'un ensemble important de prospections largement actualisées en 2017-2018, sont liés à :

- la présence de huit types d'habitats d'intérêt communautaire, dont la forêt alluviale résiduelle d'intérêt prioritaire, et cinq habitats d'intérêt patrimonial ;
- la flore des milieux humides, prairies, gravière et bras mort, où se concentrent la majorité des espèces patrimoniales et protégées (enjeux locaux très forts mentionnés pour le Brome faux seigle, la Menthe pouliot et la Patience des marais, enjeux forts pour sept autres espèces), avec quelques vestiges des boisements alluviaux (présence de l'Orme lisse et de la Véronique à écussons) ;
- cinq espèces piscicoles protégées ou de valeur patrimoniale, dont l'Anguille d'Europe et le Brochet en mauvais état de conservation national et régional en lien direct avec l'altération de leur capacité de reproduction, un enjeu local fort étant également relevé pour la Grande alose. On relève un enjeu potentiellement très fort pour les mollusques, malgré une population de bivalves des espèces les moins résistantes disparue (notamment la Mulette épaisse et la Grande Mulette, patrimoniales) ;

- seize espèces d’insectes patrimoniaux dont une espèce protégée : le Cuivré des marais, un enjeu local fort étant également signalé pour le Leste dryade ;
- cinq cortèges d’oiseaux, des milieux anthropiques, ouverts secs, semi-ouverts humides, bocagers, en eau et boisés, avec un enjeu local très fort pour le Butor étoilé, le Râle des genêts, la Sarcelle d’hiver, la Sarcelle d’été, le Courlis cendré et le Rémiz penduline, cinq autres espèces étant relevées à enjeu fort ;
- seize espèces de chauves-souris protégées, dont neuf sont considérées comme patrimoniales, avec un enjeu local fort pour le Grand Murin, Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein.

Les amphibiens et les mammifères relèvent d’un enjeu moyen. Au moins neuf espèces exotiques envahissantes végétales et animales sont présentes, dont la Moule zébrée et la Corbicule asiatique pour les mollusques, l’Écrevisse américaine, la Perche soleil, le Silure glane et le Gardon rouge.

3.3 Analyse des incidences de l’opération, mesures d’évitement et de réduction

Les effets du canal sont très importants sur les milieux. La mise en œuvre de la démarche « éviter – réduire – compenser » est systématiquement recherchée, en s’appuyant en particulier sur les guides de référence et tenant compte de l’expertise des gestionnaires des milieux. Elle est présentée de manière précise.

La demande d’exemption aux objectifs de la DCE fait l’objet d’une analyse spécifique clairement exposée. Elle est sollicitée pour l’Oise depuis l’amont de Pont-L’Évêque jusqu’au niveau de Creil, et pour la Divette et le Matz. Les motifs, variables selon les tronçons, sont les conditions morphologiques et la continuité des rivières, les éléments généraux de la qualité physico-chimique, la faune benthique invertébrée. Ces différents éléments sont précisés ci-après.

3.3.1 Alimentation en eau

L’analyse vérifie la neutralité hydraulique de l’opération au regard de l’alimentation en eau, du risque d’inondation et de l’aggravation de ses conséquences, et également vis-à-vis des zones à enjeux naturels, en veillant à maintenir les fréquences et les niveaux d’alimentation que ce soit en crue ou en basses eaux.

L’alimentation du secteur 1 sera assurée comme actuellement par le prélèvement effectué pour le canal latéral à l’Oise (CLO) à Chauny, les apports d’alimentation amont étant néanmoins diminués des apports des éclusées du canal du Nord. En contrepartie, le CSNE consommera moins d’eau que le CLO actuel, cette diminution étant attendue du fait d’une plus grande étanchéité, du recyclage des éclusées du CSNE à l’écluse de Montmacq et de la forte diminution des éclusées non recyclées sur le CLO court-circuité, du fait de la réduction du trafic. Le bilan conclut à un impact neutre pour ce secteur.

Comme cela a été évoqué plus haut, dans le bief 1, le canal ne sera pas étanche. Le dossier fait état des modélisations mises en œuvre pour définir les dispositions constructives permettant d’éviter l’abaissement de la nappe. Le maintien de l’alimentation des zones humides et des frayères notamment à brochets est recherché. Les boucles rescindées et en partie remblayées pour la création de frayères sont connectées par l’aval, avec une faible alimentation amont pour le renouvellement des eaux (cf. § 3.4). Des abaissements sont constatés à leur niveau pour les faibles débits, d’impact réduit du fait de leur reconfiguration. Un calage plus fin reste nécessaire. Il est en cours dans le cadre des études de projet (PRO), pour finaliser leur réaménagement.

3.3.2 Risques d'inondation et sécurité

Environ 107 ha de l'emprise du CSNE se trouvent dans le lit majeur de l'Oise (104 ha au maximum en phase travaux). Les impacts des crues sont modélisés avec et sans le projet MAGEO qui concerne l'élargissement de l'Oise à l'aval de Compiègne. L'analyse hydraulique démontre une réduction potentielle importante de la superficie de la zone inondée, de 286 ha pour la crue centennale⁵³ de référence, avec une réduction des hauteurs d'eau qui peuvent également être importantes (jusqu'à 40 centimètres au niveau de Montmacq).

Il n'est pas démontré d'augmentation potentielle significative des vitesses ou des durées d'inondation. En revanche, la pointe de crue est avancée d'environ cinq heures à l'aval de Creil, ce qui reste acceptable compte-tenu des temps de propagation des crues, de l'ordre de cent heures en crue centennale, et de la durée de la pointe de crue au-delà du débordement, également de plus d'une centaine d'heures. Deux déversoirs (seuils déversants) sont prévus pour assurer les échanges entre l'Oise et le CSNE en situation de crue, ainsi que des dispositions pour optimiser le retour des eaux. Des abaissements importants sont également connus entre Venette et Creil (20 à 25 centimètres), qui conduisent à devoir recalculer les seuils d'alimentation de la zone d'écêtement de Longueil-Sainte-Marie pour en conserver la capacité actuelle d'écêtement. Le dossier précise clairement que la réduction des inondations (qui constitue déjà en partie un effet secondaire du CLO) ne constitue pas un objectif du projet mais un effet de celui-ci et que, même si localement des choix conduisant à réduire le risque ont pu être opérés vis-à-vis d'un ouvrage, cet avantage comparatif n'a pas été déterminant au regard d'autres enjeux environnementaux.

Concernant la phase travaux, les dépôts provisoires ont été modélisés et positionnés pour ne pas faire obstacle à l'écoulement des crues. Les installations de chantier sont protégées par un remblai périphérique dimensionné pour une crue décennale si elles ont une durée de vie d'un an et trentennale environ si la durée des installations est supérieure.

Au titre de la sécurité des ouvrages, le bief de Montmacq est assimilé à un barrage de type C, du fait des portions de digue en remblai. Une étude de dangers n'est pas requise. Néanmoins il est soumis aux dispositions de l'arrêté ministériel du 6 août 2018 et doit considérer les conditions de submersion et le comportement du bief et de ses ouvrages pour une crue exceptionnelle (millénale) et extrême (décamillénale). Engagées, ces études ne sont pas abouties. Le dossier anticipe qu'elles conduiront à des aménagements complémentaires, par exemple des rehausses locales, des seuils de sécurité plus bas que le niveau normal des chemins de service, le renforcement de certaines protections de talus... Pour autant, selon le dossier, ces modifications ne seront pas substantielles et auront un impact limité. Les services de l'État relèvent que cette démarche doit être l'occasion de régulariser la situation du bief actuel de Belleville.

3.3.3 Prélèvements, rejets et préservation de la qualité de la ressource en eaux

En phase travaux, des prélèvements dans l'Oise ou sa nappe d'accompagnement seront nécessaires pour les besoins du chantier (non précisés, estimés à 360 m³/h) et la construction de l'écluse de Montmacq (évacuation des eaux de fond de fouille d'une enceinte étanchée par palplanches ou béton, sur une durée de 10 mois, minimum 240 m³/h). Le débit d'exhaure pompé dans l'enceinte de l'écluse sera infiltré à proximité du chantier dans des fossés ceinturant l'écluse afin de

⁵³ Un événement centennial, ou aléa centennial, est susceptible de se produire aléatoirement avec une probabilité de 1/100 chaque année. De la même manière pour un événement décennal (probabilité de 1/10), trentennal (probabilité de 1/30) millénal (probabilité de 1/1000) ou décamillénal (probabilité de 1/10 000).

réalimenter la nappe pour réduire les impacts sur les zones humides. Un traitement préalable des eaux d'exhaure par décantation est prévu pour prévenir la dégradation du milieu récepteur.

Le rejet de la station d'épuration de Ribécourt sera rétabli par un siphon ; celui de Thourotte n'est pas modifié mais aboutit dans une boucle appelée à devenir une annexe hydraulique. La suffisance de la dilution a été vérifiée. Des reconfigurations d'installations industrielles rendues nécessaires par la réalisation du CSNE (prélèvement d'eau dans le CLO, rejets d'effluents liquides...) sont évoquées sans plus de précisions.

En phase d'exploitation, les eaux pluviales recueillies par les ouvrages et emprises du CSNE seront rejetées à L'Oise, ou dans un bassin d'infiltration, calé au minimum 1 mètre au-dessus de la nappe, si l'Oise est trop éloignée. Des traitements adaptés sont prévus selon l'origine des eaux (emprises du canal, rétablissements routiers, pistes de chantier, installations de chantier), et les caractéristiques du dispositif d'assainissement pluvial sont précisées.

Trente-cinq piézomètres, complémentaires des vingt du réseau existant suivi par VNF, ont été créés pour acquérir des données de conception, suivre les effets de l'opération en phase chantier et en phase exploitation ; trente-cinq piézomètres identifiés sous les emprises, préexistants ou nouvellement créés, seront rebouchés. Un forage du champ captant de Choisy-au-Bac sera détruit. L'agence régionale de santé a signalé que l'absence de risque de dégradation de la qualité de la nappe des alluvions n'est pas garantie lors des travaux d'excavation pour les autres captages d'eau potable de Choisy-au-Bac et le champ captant de Thourotte, ainsi que pour le forage industriel Pastacorp. La SCSNE a prévu la création de quatre piézomètres supplémentaires pour suivre la nappe de la Craie Séno-Turonniennaise et servir d'alerte de pollution pour les captages de Choisy-au-Bac. Un hydrologue agréé en matière d'hygiène publique a été mandaté par SCSNE pour porter une appréciation complémentaire sur les prescriptions à mettre en œuvre. Le dossier évoque une éventuelle modification des arrêtés de DUP de captages ; cette opération constituerait alors une autre composante du projet à intégrer dans le dossier.

Sept sites de dépôt définitif sont prévus (réaménagement d'un terrain de football à Thourotte, aménagement de l'arrière-quai de Ribécourt-Dreslincourt, exhaussement de terres agricoles à Pimprez et quatre sites sécuritaires au nord de Noyon, également sur des terres agricoles). Les principes de gestion des eaux de chantier en vue d'éviter toute perturbation ou contamination des milieux, même temporaires, sont exposés, mais leurs modalités sont peu détaillées (caractérisation et traitement des effluents, normes de rejet à respecter, modalités de suivi). Sept sites de dépôt temporaires (stockage de 3 à 6 mois) permettront, si nécessaire, le ressuyage des terres excavées sous eau avant réemploi sur site ou stockage définitif⁵⁴. Comme indiqué de façon générale dans la partie § 2.4.1 du présent avis, les modalités de gestion de ces sites n'apportent pas encore les garanties suffisantes pour la protection de l'environnement, selon la nature des produits stockés. À titre d'exemple, il est indiqué que les matériaux non inertes non dangereux seront installés sur des sites « *étanchés ou bâchés* », sans exclusion pour certains, après études complémentaires, le réemploi à l'intérieur du chantier, sous réserve de validation des services de l'État. Outre le fait que le bâchage n'est pas une solution alternative à l'étanchéification, car elle ne concerne que la protection contre le ruissellement mais ne traite pas des lixiviats⁵⁵, l'Ae relève l'insuffisance de précisions sur le système d'étanchéité à mettre en place comme sur le système d'assainissement des eaux, ce qui ne

⁵⁴ Le dossier précise que « *les sédiments excavés de qualité chimique adéquate (inertes) seront transportés directement par barge jusqu'à leur lieu de destination finale sur site (comblements des anciens lits de l'Oise et du CLO et des gravières) et ne devrait pas nécessiter de ressuyage avant déplacement.* »

⁵⁵ Liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers un matériau, dont une fraction peut être soluble (source Wikipédia).

permet pas de garantir l'absence de risque pour la nappe ou les eaux de l'Oise. Deux des sites provisoires s'inscrivent sur un périmètre de captage d'eau potable. Pour les matériaux dangereux, ils seraient « évacués directement vers les installations de traitement dédiées en flux tendu (...) stockés le temps de leur déchargement et rechargement sur une plateforme étanche et bâchées pour éviter toute contamination des eaux de ruissellement (ou à défaut d'un bâchage, une collecte et un traitement des eaux sera mis en place) » sans autre précision sur de telles plateformes. Cette question présente une sensibilité particulière sur le secteur 1, en connexion avec l'Oise et de nombreux milieux humides.

L'Ae recommande de préciser les modalités de gestion des eaux de chantier et notamment de présenter le dispositif d'étanchéité et d'assainissement des dépôts définitifs et provisoires pour préserver toute pollution des milieux aquatiques liés à leur lessivage.

L'analyse anticipe que, dans des cas qualifiés d'« extrêmement rares » d'étiage sévère et de manière très localisée, une dégradation de la qualité pourrait conduire à la détérioration de l'état de la masse d'eau de l'Oise sur une partie aval du bief 1 pour le paramètre oxygène dissous, du fait de l'approfondissement et de l'élargissement du bief. Ce facteur, constitutif de la demande d'exemption aux objectifs de la DCE, motive un suivi renforcé et la mise en place d'une station dédiée.

3.3.4 Hydromorphologie de l'Oise, rétablissement des écoulements des affluents et continuité, qualité biologique

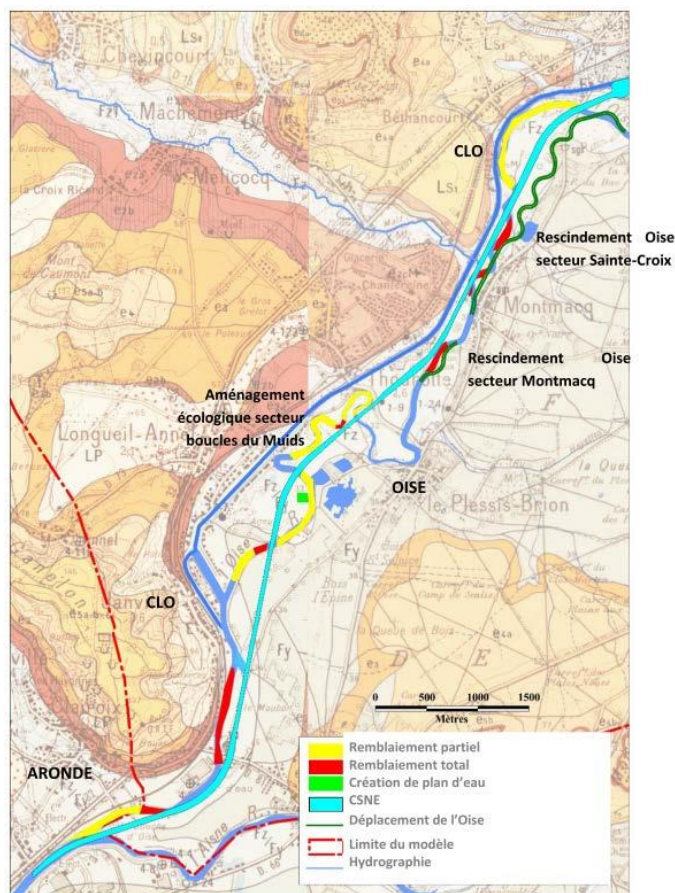


Figure 7 : Intégration du bief 1 du CSNE dans le réseau hydrographique de la vallée de l'Oise
Modification des cours d'eau et canaux (source : dossier)

La conception de l'opération vise à reproduire les conditions et dynamiques de l'Oise actuelle. Les reconstitutions du lit de l'Oise, calées sur une étude hydromorphologique, seront assurées selon un

profil type trapézoïdal d'une vingtaine de mètres de large en fond pour une hauteur totale de berge de cinq mètres avec une pente de 2H/1V (deux mètres en horizontal pour un mètre en vertical), localement adapté pour faciliter la traversée de la grande faune. Les berges seront stabilisées « *de manière légère* » afin de permettre à l'Oise de reconstituer son lit mineur (plantations avec ou sans géotextile de coco), des enrochements étant néanmoins rendus nécessaires sur certaines courbes (soit sur un linéaire total de 2,3 kilomètres) présentant des enjeux de sécurité pour le CSNE ou les habitations. 5,6 kilomètres de ripisylves seront reconstitués. Un matelas alluvial d'une trentaine de centimètres d'épaisseur, de composition hétérogène, permettra la reconstitution du substrat de fond. Des blocs sortis du lit existant par les travaux seront disposés pour diversifier les écoulements. La plupart des bras court-circuités seront maintenus en eau par une connexion hydraulique au canal et resteront mobilisés par les crues, d'autres seront remblayés, des aménagements écologiques étant prévus au titre du programme de compensation.

Les reconstitutions de lit sont présentées comme des mesures de réduction. Le dossier fait ainsi apparaître un impact résiduel correspondant à une réduction du linéaire de l'Oise de 450 mètres. Une telle approche, discutable s'agissant de récréation ou de réhabilitation de milieux⁵⁶, s'appuie implicitement sur l'équivalence hydromorphologique du linéaire reconstitué. Interrogé par les rapporteurs, le maître d'ouvrage a indiqué d'une part que toutes les fonctionnalités affectées associées à l'hydromorphologie ont bien été considérées pour l'analyse de la dette compensatoire, d'autre part qu'il n'existe pas de méthode pour apprécier les impacts sur les fonctionnalités hydromorphologiques⁵⁷ en tant que telles et les besoins de compensation. L'Ae reconnaît la difficulté de l'exercice, et prend acte de la pertinence de la prise en compte des autres fonctionnalités et des propositions d'aménagements et de diversification de milieux. Néanmoins, le dossier précise que « *concernant l'hydromorphologie et la qualité de l'Oise, la réalisation du CSNE ne compromet pas le bon état écologique de l'Oise (...). Toutefois, (...) la chenalisation de l'Oise, pour permettre la navigation, entrainera un risque de dégradation en période d'étiage exceptionnel* » et que « *malgré la création de conditions propices [à la recolonisation par les communautés benthiques], cette dernière prendra du temps et pourra compromettre l'objectif d'atteinte au bon état le temps que les populations se réinstallent* ». Ces éléments fondent la demande d'exemption aux objectifs de la DCE.

Ainsi, l'équivalence des fonctionnalités hydromorphologiques ne peut *a priori* être considérée comme acquise, du fait des modifications apportées à la dynamique naturelle des milieux et du temps qui leur sera nécessaire pour la reconstituer. Ce niveau d'incertitude est à prendre en compte au-delà du seul suivi de la recolonisation des substrats remaniés, et devrait conduire à prévoir des mesures compensatoires sur base d'un impact résiduel majoré.

L'Ae recommande de reconsidérer le niveau d'impact hydromorphologique résiduel avant compensation, et de réévaluer les mesures de compensation en conséquence.

⁵⁶ Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Janvier 2018 : « *La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments [...]* », « *Les mesures compensatoires font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation* » et « *La création d'habitats reste une action de génie écologique dont le résultat est incertain.* »

⁵⁷ L'Ae apprécie néanmoins que l'analyse des fonctionnalités hydromorphologiques existantes ait été réalisée selon les méthodes du réseau d'évaluation des habitats (REH) et de caractérisation hydromorphologique des cours d'eau « Carhyce » développées par l'Agence française pour la biodiversité (AFB). La deuxième, relativement récente, constitue désormais le référentiel utilisé sur ces questions pour le rapportage de la DCE.

La confluence de l'Aisne canalisée dans le CSNE est traitée de manière à permettre le passage des bateaux (approfondissement du fond de l'Aisne sans modification des berges). La confluence de l'Oise dans le CSNE, dont le fond est plus bas que le lit de la rivière, fait l'objet de dispositions spécifiques (rétrécissement en amont, élargissement à la confluence) afin de maintenir les crues faiblement débordantes de la rivière et l'inondabilité des zones humides à l'amont. Est également indiqué le traitement des confluences avec l'Oise de l'Aronde, prolongée sur 700 mètres et traitée en mesure de compensation, et d'un fossé, dont les modalités restent à préciser. L'opération est conçue pour accompagner les actions de restauration de la continuité piscicole à réaliser sur le Matz.

Le maintien des discontinuités existantes entre l'Oise et les affluents ne permettra pas la restauration de leur bon état écologique et motive également une demande d'exemption aux objectifs de la DCE. Les siphons permettent de rétablir la continuité hydraulique des affluents mais constituent des obstacles à la continuité écologique et ont un impact sur la luminosité entre l'amont et l'aval de l'ouvrage. Toutefois, certaines espèces de poissons (constat sur les anguilles) sont susceptibles de franchir les siphons. La plupart de ces ouvrages seront retirés et remplacés par des siphons de plus grande ampleur en termes de longueur (de 60 à 120 mètres), de capacité hydraulique (crue centennale) et de profondeur. Le dossier fait état de l'absence de dégradation de la continuité piscicole, affirmation qui semble ne pas intégrer le facteur luminosité. Une évaluation plus précise s'avérant difficile, une surveillance spécifique est prévue et, selon les résultats, des mesures compensatoires complémentaires pourraient être prescrites.

Des études complémentaires sont attendues au niveau du raccordement du ru du Moulinet à l'Oise rescindée, de la rampe située à la confluence entre le CSNE et l'Oise, et de confluences actuellement non fonctionnelles, permettant d'analyser les impacts hydrauliques et d'apprécier les conditions de franchissabilité prévues. Le maître d'ouvrage a indiqué avoir engagé ces études dans le cadre de la phase PRO en cours.

3.3.5 Zones humides

L'identification des zones humides a été consolidée en application de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, la modification apportée par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 ayant conforté le fait que la satisfaction d'un seul critère (pédologie ou végétation) suffit à caractériser une zone humide. Les impacts directs, permanents et temporaires, ainsi que les impacts indirects ont été évalués. Les zones humides directement affectées par l'opération sont estimées à 136,2 ha, auxquels s'ajoutent 5,3 ha concernés par un impact temporaire et 23,55 ha d'impact indirect du fait des modifications hydrogéologiques engendrées par l'opération. Les impacts sont différenciés selon les grands types d'habitats concernés (boisements alluviaux, rivulaires linéaires et haies, peupleraies, fourrés arbustifs à arborés, prairies humides, mégaphorbiaies, roselières, autres formations d'hélophytes, mares et fossés végétalisés). Chaque secteur affecté fait l'objet d'une appréciation de sa « dette fonctionnelle » brute et après mesures d'évitement et de réduction, par détermination de la superficie attachée à chacune des fonctions hydrologique (ralentissement des écoulements, recharge des nappes, rétention des sédiments), biologique (support et connexion des habitats) et biogéochimique (dénitrification, assimilation de l'azote, adsorption et précipitation du phosphore et des orthophosphates, séquestration de carbone).

Le dossier considère que la dette résiduelle est de fait ramenée à 154 ha, 11 ha étant affectés à des « *mesures de réduction* », correspondant à des dispositions spécifiques de conception du canal, les berges lagunées et les annexes humides⁵⁸.

Bien qu'intégrées par conception, il s'agit bien de mesures visant la création de nouveaux milieux dont les fonctionnalités sont à conquérir, et qui, par référence au guide du ministère chargé de l'environnement précité, sont à considérer comme des mesures compensatoires. Leur fonctionnalité sera très différente sur les deux biefs, le bief 1 étant confondu avec l'Oise alors que le bief 2 est en site propre. L'Ae n'a pas été en mesure de comprendre l'intérêt de considérer ces mesures au titre de la réduction, puisque le maître d'ouvrage s'appuie sur une démarche détaillée qui démontre l'équivalence fonctionnelle de l'ensemble des mesures, ce qui le dispense d'une compensation surfacique aux termes du SDAGE concerné en vigueur⁵⁹.

L'Ae recommande de reconsidérer les effets résiduels sur les zones humides, et d'imputer les mesures de création de berges lagunées et humides et d'annexes hydrauliques au titre de la compensation.

Une incertitude demeure sur les variations des niveaux de la nappe, et en conséquence sur les superficies de zones humides susceptibles de connaître un impact indirect. Toutefois, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un suivi dédié qui pourrait, le cas échéant conduire à la mise en place de mesures de compensation complémentaires.

3.3.6 Habitats, faune et flore, corridors écologiques

Le dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées fait état d'un diagnostic écologique détaillé qui distingue les espèces protégées, mais identifie également par groupes les espèces patrimoniales concernées par les mêmes effets. Une extension du diagnostic aux autres espèces de la petite faune terrestre serait pertinente pour contextualiser les appréciations par la valeur de la nature plus « ordinaire ».

L'ampleur des travaux, notamment dans le lit mineur de l'Oise, produit un effet important de destruction ou dégradation physique d'habitats et de corridors d'importance pour l'accomplissement des cycles biologiques de nombreuses espèces, et la destruction d'individus.

Nonobstant les réserves précédemment émises sur la qualification de certaines mesures, l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction prévues par conception ou spécifiques au déroulement du chantier est conséquent. Tous les compartiments biologiques affectés et les continuités écologiques sont concernés : évitement des secteurs à enjeu, maintien en eau d'une partie de la boucle de Sainte-Croix pour conserver des conditions favorables à l'Orme lisse, adoucissement des pentes pour faciliter la sortie d'eau pour la faune, préservation de la continuité piscicole tout au long du chantier par des dérivations de caractéristiques équivalentes à celles de l'Oise, maintien des crues

⁵⁸ Berges lagunées et humides : espaces latéraux de 1 à 3 mètres de large séparés du canal par un merlon ou des palplanches et disposant d'une berge large et en pente douce. Elles sont de faible profondeur (entre 20 et 50 cm) et plantées d'espèces hygrophiles, « *recréant ainsi des zones humides* » ;

Annexes hydrauliques : dispositifs de même nature que le précédent mais d'une surface et d'une largeur plus étendue ; elles correspondent à des dépendances hydrauliques de faible profondeur, en lien avec le canal. Elles sont prévues d'une surface voisine de 1 ha, afin de servir de zone de reproduction de poissons ; la profondeur, variable, pouvant aller jusqu'à 1 mètre.

⁵⁹ SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 « *A défaut [d'équivalence sur le plan fonctionnel et de la biodiversité], les mesures compensatoires prévoient la création d'une zone humide à hauteur de 150 % de la surface perdue* ».

débordantes sur les frayères et les zones humides, plan de phasage des travaux (réalisation précoce des travaux dans l'Oise rescindée et sur les siphons, méthodes d'abattage adaptées à la présence de chiroptères, périodes d'intervention, notamment en dehors des périodes de frai), déplacement, bouturage et semis d'Orme lisse et de Véronique à écusson, capture et relâche de populations de batraciens et pêches avant le démarrage des travaux, réaménagement des emprises chantier à l'issue des travaux. On retrouve également les mesures de réduction nécessaires pour limiter les risques liés au chantier : isolement des zones de travaux, repérages et balisage des stations d'espèces exotiques envahissantes, méthodes de lutte pour éviter leur extension, limitation de l'entraînement des matières en suspension par mise en connexion tardive avec la rivière et protection par un barrage flottant, et plus généralement application de l'ensemble des bonnes pratiques de chantier en milieux humides et aquatiques. L'étude rappelle utilement les actions pour le maintien de la qualité de l'eau ou du substrat du fond du lit de l'Oise. En exploitation, des mesures plus spécifiques seront également mises en œuvre, telles que la réglementation des feux de navigation et l'installation de lampes stroboscopiques à l'entrée des pompes de l'écluse pour réduire l'accès de la faune piscicole.

Concernant les frayères affectées, l'étude fait état de 32 000 m² pour les poissons phytophiles (qui se reproduisent sur les fonds herbeux) et de 2 000 m² pour les poissons lithophiles (qui se reproduisent sur les fonds pierreux) ou mixtes. L'analyse intègre la création des annexes hydrauliques pour ramener l'impact résiduel respectivement à 16 500 m² et 1 900 m². Comme pour les zones humides, l'Ae rappelle que ces mesures sont à considérer au titre des compensations, prenant en compte une fonctionnalité limitée s'agissant d'aménagements sur un milieu artificiel.

L'Ae recommande de reconsidérer les effets résiduels sur les frayères, et d'imputer les mesures de création d'annexes hydrauliques au titre de la compensation.

Outre les impacts sur les zones humides et les frayères, l'opération affecte également des biocorridors transverses au projet de canal (axe grande faune, les axes petites faune étant non fonctionnels). Le dossier indique que les fonctionnalités écologiques longitudinales sont maintenues (restauration de ripisylve, espaces refuges, restauration d'habitats favorables, etc.). Alors que la mesure R09 vise à réduire le caractère fragmentant du canal pour permettre la traversée par la faune de deux corridors sur la trame forestière, en cohérence avec VNF sur le CLO, le dossier ne propose rien pour le troisième corridor de cette trame, reliant les milieux forestiers de l'est de l'Oise à ceux du mont Ganelon, réservoir isolé. Il considère que l'absence de fonctionnalité de ce corridor, constatée par le conservatoire des espaces naturels, est liée à l'urbanisation existante et ne constitue pas un enjeu à considérer au titre de l'amélioration de l'existant. Pour l'Ae, ceci apparaît d'autant plus dommage que le projet inclut un réaménagement naturel de la rive droite de l'Oise à la hauteur de cette continuité.

401 ha d'habitats d'espèces sont susceptibles d'être détruits, auxquels s'ajoutent 4,8 ha d'impact indirect lié aux variations de nappe. Des impacts résiduels significatifs sont appréciés pour l'Orme lisse (quatorze sujets affectés), les amphibiens, les oiseaux, les insectes et les chiroptères.

L'évaluation des incidences Natura 2000 justifie les espèces prises en compte au regard de la désignation de quatre sites situés dans un environnement de moins de dix kilomètres. Cette restriction est justifiée d'après les rayons d'action et les tailles des domaines vitaux des espèces

considérées⁶⁰. L'exploitation du canal n'est pas susceptible d'incidence notables. Concernant les effets des travaux, en intégrant les berges lagunées et les annexes hydrauliques comme des mesures de réduction, l'évaluation montre une annulation des impacts sur la destruction d'individus. Les incidences résiduelles sur les habitats de la Marouette ponctuée et du Râle des genêts sont évaluées comme « *non significatives* », et l'évaluation conclut à « *des incidences résiduelles faibles* » pour ces deux espèces, qui ne remettent pas en cause leur état de conservation, ni localement, ni à l'échelle du site. L'Ae relève tout particulièrement l'importance du phasage du chantier qui justifie cette conclusion : l'ensemble des secteurs favorables à l'alimentation de l'espèce ne seront pas affectés en même temps et une remise en état est prévue au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Des mesures de compensation sont prévues selon des ratios de 1 pour 1 pour les habitats d'alimentation et de 2 pour 1 pour les habitats de reproduction, ce qui paraît peu élevé. Une information de la Commission européenne est prévue.

3.4 Mesures compensatoires « milieux »

La SCSNE inscrit la recherche de compensation dans une démarche d'additionnalité (site exempt d'autres actions publiques ou privées), de faisabilité, de pérennité et d'équivalence écologique.

Pour chacun des compartiments « milieux », les évaluations des besoins de compensation sont calées sur une appréciation précise qui décompose la dette écologique par fonctionnalité.

- concernant les frayères, des aménagements compensatoires sont proposés sur le site des boucles du Muids avec la réalisation d'une frayère à brochets de 3,7 ha. Les modalités de mise en œuvre et la localisation précise des sites de compensation pour les frayères lithophiles (plages minérales au niveau des anciens bras de l'Oise) restent à caler ;
- les impacts hydromorphologiques sont évalués pour les effets en lit mineur sur des critères de quantité, de dynamique du débit, de connexion avec la nappe, de continuité de circulation des organismes et des sédiments, et pour les effets en lit majeur, sur des critères de chenalisation, de variation de largeur, de profondeur, de vitesse d'écoulement, de substrat, d'habitats aquatiques caractéristiques, de végétation, etc. La présentation est complexe et, du fait de cette décomposition en de multiples item de nature différente, se trouve déconnectée de toute référence au linéaire de cours d'eau. Elle ne permet pas totalement d'apprécier si l'équivalence fonctionnelle des mesures compensatoires est vérifiée ;
- pour les zones humides, la méthode nationale Onema-MNHN de 2016 a été appliquée pour évaluer tant les fonctionnalités des zones affectées que celles des secteurs de compensation (biochimie, hydraulique, accomplissement du cycle biologique) ;
- concernant les habitats d'espèces, la recherche des besoins de compensation est exprimée en unités de compensation, qui mesurent les pertes et les gains dans le cadre de la méthode fonctionnelle de compensation dite « méthode miroir »⁶¹ : « *Il s'agit selon une même méthodologie de qualifier l'intérêt des habitats (support de vie aux espèces) qui sont détruits et l'intérêt des habitats avant (état initial) et après restauration (état projeté), afin d'évaluer l'équivalence écologique voire le gain attendu par la compensation.* » Les unités de compensation sont calculées en tenant compte de la surface affectée, du type de milieu, de la durée de l'impact (coefficient de 1 pour les impacts permanents, réduit à 0,75 pour les impacts temporaires) et de l'intérêt des habitats concernés. Le besoin de compensation est exprimé

⁶⁰ En application du guide des évaluations des incidences de la DREAL Picardie.

⁶¹ Développée par le bureau d'études Biotope, cette méthode est inspirée de travaux de recherche et de l'expérience internationale sur l'équivalence fonctionnelle.

pour chacun des groupes d'espèces concernés. La définition des mesures de compensation est établie sur la base d'un « catalogue des mesures » qui précise pour chaque grand type de milieux les opérations de restauration et/ou de gestion définies. Les bases d'attribution des unités de compensation pour les différentes opérations sont peu explicitées.

Un « programme intégré de compensation » est proposé en pièce D. Il n'intègre pas les mesures pour l'hydromorphologie et les frayères. Il est constitué de 19 sites (12 sont situés dans la bande de DUP, 7 à une distance comprise entre quelques mètres et 10,5 kilomètres) qui représentent une superficie totale de 391 ha. Chaque site est caractérisé de manière détaillée, il fait l'objet d'un zonage précis des superficies mobilisées pour chaque type d'action, et dispose d'un plan de gestion, sauf un. Chaque site est affecté de quatre à six objectifs précis (créer une frayère à Brochet et des milieux humides connexes, créer une ripisylve, créer un réseau de milieux stagnants (mares), structurer les lisières, créer des prairies humides et inondables, assurer une gestion écologique des milieux favorable aux espèces cibles, etc.) et dispose d'un programme opérationnel détaillé. Les modalités de gestion sont en cours de définition, elle feront l'objet d'un appel à projet.

Ce programme de compensation « faune, flore, boisements et zones humides » repose sur un principe de fongibilité. Le même site de compensation peut en effet offrir de multiples fonctionnalités susceptibles de répondre à plusieurs besoins de compensation identifiés. Ce principe permet une approche de l'ensemble des espèces associées à un type d'habitat, sans la restreindre par groupe taxonomique. Il nécessite en revanche de croiser un ensemble particulièrement conséquent d'informations.

Au stade actuel, l'analyse détaillée de ces besoins et des propositions de compensation semble confirmer l'ambition du programme de mesures vers l'équivalence écologique et la pertinence des sites de compensation retenus. Toutefois, la complexité de la méthode ne permet pas d'assurer qu'elle soit totalement aboutie. Le choix des coefficients permettant d'attribuer un nombre d'unités de compensation à chacune des mesures est peu explicité. Par ailleurs, il semble que, comme déjà relevé pour l'hydromorphologie, les questions du décalage temporel entre la mise en place des mesures compensatoires et leur effectivité, ainsi que le risque d'échec ne soient pas pleinement pris en compte. Enfin, pour totalement démontrer l'effectivité de l'équivalence écologique recherchée, il est nécessaire de pouvoir mettre en regard le besoin de superficie par fonctionnalité et les superficies de chaque site affectées à cette même fonctionnalité. La « matrice de compensation » établie par le maître d'ouvrage à cette fin ne constitue aujourd'hui qu'une ébauche d'outil. Elle fait état d'un total de sites de 587,7 ha, donc largement supérieur aux 391 ha annoncés, en intégrant des sites non attachés au secteur 1 (Vallée de la Somme par exemple), ce qui ne permet pas de justifier les équivalences du secteur 1. La clé de passage entre l'impact résiduel à compenser (exprimé en unité de compensation) et l'objectif de compensation (exprimé en superficie ou linéaire) n'apparaît pas dans le tableau. Par ailleurs, il s'agit d'un outil technique qui ne peut pas assurer l'information du public de manière claire et synthétique, ni permettre aux services de l'État d'exercer totalement leur contrôle sur ces opérations. Le maître d'ouvrage prévoit le développement d'un outil plus didactique et opérationnel.

L'Ae recommande :

- ***de regrouper l'intégralité des mesures de compensation « milieux » au sein du document « programme intégré de compensation » ;***

- *d'expliciter les bases d'attribution des unités de compensation pour les différentes opérations compensatoires ;*
- *d'intégrer les termes de décalage temporel et le risque d'échec dans l'appréciation du niveau de compensation visé ;*
- *de finaliser la « matrice des compensations » pour la rendre opérationnelle sur le secteur 1, de la consolider et de la compléter en intégrant la composante hydromorphologique et les frayères, et de prévoir un outil de synthèse plus accessible par le public.*

La surveillance et le suivi des hydrosystèmes et des milieux font l'objet d'un programme détaillé, consolidé par l'observatoire de l'environnement placé auprès de la SCSNE, notamment pour ce qui concerne les paramètres objet de la demande d'exemption aux objectifs de la DCE. Des bilans réguliers permettront son ajustement, et le maître d'ouvrage s'engage à la mise en œuvre des mesures de réduction complémentaires ou la recherche de nouveaux sites de compensation en fonction des résultats. Les suivis « eau » en phase d'exploitation sont généralement prévus sur dix années, ce qui semble court pour ce qui concerne les variations de niveaux de la nappe et leurs effets sur les zones humides, la reconstitution de la dynamique morphologique et la recolonisation par la faune benthique. Ils sont portés à vingt ans ou trente ans pour les habitats, la faune et la flore, et à trente ans pour l'ensemble des sites de compensation.