

21 MARS 2017

Annexe n° 4

*Le Rapporteur,*

**CANAL SEINE-NORD EUROPE**  
**DÉCLARATION D'UTILITE PUBLIQUE**  
**MODIFICATIVE**

Annexe n° 4 au décret modifiant le décret du 11 septembre 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation du canal à grand gabarit Seine-Nord Europe et de ses aménagements connexes, entre les communes de Compiègne (Oise) et Aubencheul-au-Bac (Nord) et emportant de ce fait mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Moislains (Somme), de Bourlon (Pas-de-Calais) et de la communauté de communes du Sud-Artois pour ce qui concerne les communes de Bertincourt, Ytres, Ruyaulcourt, Hermies et Havrincourt (Pas-de-Calais)

Document fixant les mesures à la charge du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que les modalités de suivi des effets du projet et de la réalisation des mesures qui seront mises en œuvre, pris en application des articles L. 122-1 et R. 122-14 du code de l'environnement

## SOMMAIRE

1.	Mesures générales.....	3
1.1.	Objectifs de développement durable du projet.....	3
1.2.	Mesures d'évitement liées à la conception du projet .....	4
1.3.	Management environnemental en phase chantier .....	4
1.4.	Suivis, bilans et observatoire .....	5
2.	Eaux souterraines et superficielles .....	6
2.1.	Mesures d'évitement et de réduction .....	6
2.2.	Mesures de compensation .....	7
2.3.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	7
2.4.	Suivis .....	7
3.	Zones humides.....	8
3.1.	Mesures d'évitement et de réduction .....	8
3.2.	Mesures de compensation .....	8
3.3.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	9
3.4.	Suivis .....	9
4.	Faune, flore et Milieux naturels .....	9
4.1.	Mesures d'évitement et de réduction .....	9
4.2.	Mesures de compensation .....	10
4.3.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	11
4.4.	Suivis .....	12
5.	Activités agricoles et sylvicoles .....	13
5.1.	Mesures de réduction .....	13
5.2.	Mesures de compensation .....	13
5.3.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	14
5.4.	Suivis .....	14
6.	Cadre de vie, qualité de l'air et santé humaine .....	14
6.1.	Mesures de réduction .....	14
6.2.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	15
6.3.	Suivis .....	16
7.	Paysage et patrimoine, tourisme et loisirs .....	17
7.1.	Mesures de réduction .....	17
7.2.	Mesures de compensation .....	18
7.3.	Mesures spécifiques à la phase chantier .....	18
7.4.	Suivis .....	19
	TABLEAU DE SYNTHÈSE .....	20

## Préambule

La démarche « Éviter, Réduire et Compenser » (ERC) a guidé les études de reconfiguration du projet de canal Seine-Nord Europe (CSNE).

Des études spécifiques menées sur plusieurs cycles biologiques ou années (études spécifiques hydrogéologiques, zones humides, trames verte et bleue, écologiques, archéologiques, paysagères, acoustiques, agricoles, viticoles et sylvicoles...) ont permis d'identifier, de caractériser et de hiérarchiser les enjeux environnementaux des secteurs traversés par le projet.

Cette démarche a permis de définir, à ce stade des études, des mesures d'évitement et de réduction des enjeux, tant au niveau des choix de conception du tracé (mesures générales et liées aux contraintes de sites) que des principes d'organisation des travaux et de l'exploitation de l'infrastructure, ainsi que des mesures de compensation des impacts résiduels.

Les prescriptions relatives aux mesures destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, le cadre de vie et la santé humaine, ainsi que celles relatives aux modalités de suivi associées sont adaptées au niveau d'avancement des études préalables à la déclaration d'utilité publique.

Les mesures et les outils de suivi présentés ci-dessous sont issus uniquement de la procédure de déclaration d'utilité publique modificative. A ce titre, ces dispositions complètent et précisent celles prises au titre de la déclaration d'utilité publique du 11 septembre 2008. Suivant le principe de progressivité des études, elles seront affinées dans le cadre des études de conception détaillée, accompagnées d'une poursuite de la concertation, et des procédures réglementaires ultérieures, qui précéderont la réalisation de l'infrastructure.

Elles prendront également en compte :

- la définition du tracé précis de l'infrastructure dans le respect des plans annexés à la déclaration d'utilité publique ;
- l'évolution des connaissances et techniques en matière de réduction des nuisances ;
- l'actualisation et les compléments apportés à l'ensemble des études environnementales (études d'incidences Natura 2000, inventaires biologiques, études d'impact, études hydrauliques et d'assainissement, études acoustiques, paysagères, etc.) ;
- les préconisations résultant des procédures administratives restant à mener (aménagement fonciers, autorisation unique au titre de la loi sur l'eau, du régime de protection des espèces, autorisation de défrichement, ...).

Les chiffres figurant dans la présente annexe correspondent au stade actuel des études (avant-projet sommaire) ; ils sont susceptibles d'ajustements dans le cadre des études détaillées qui conduiront au calage final du projet et des mesures l'accompagnant.

## 1. MESURES GÉNÉRALES

### 1.1. Objectifs de développement durable du projet

La réalisation de la liaison fluviale à grand gabarit Seine-Nord Europe s'inscrit dans une politique européenne de rééquilibrage des modes de transport de marchandise en faveur des modes les moins polluants. Le maître d'ouvrage, dans le cadre d'une politique environnementale nationale, suivra les objectifs de développement durable suivants.

Objectif n° 1 : Préserver les milieux naturels et s'intégrer dans la trame verte et bleue

- mieux connaître les milieux naturels pour mieux les protéger ;
- s'orienter vers le tracé de moindre impact environnemental ;
- intégrer le projet dans la trame verte et bleue.

Objectif 2 : Respecter la ressource en eau et atteindre un bon potentiel écologique pour le canal

- préserver la ressource et respecter l'atteinte du bon état écologique sur les cours d'eau de la zone d'étude ;
- garantir une bonne qualité de l'eau du canal ;
- créer un milieu vivant en connectant au canal de larges aménagements écologiques (berges lagunées et annexes hydrauliques).

Objectif n° 3 : Intégrer le projet dans l'environnement humain

- concevoir un projet d'aménagement du territoire intégrant usages, paysage et patrimoine ;
- limiter les impacts sur les terres et activités agricoles ;
- maîtriser les risques, les pollutions et les nuisances.

Objectif 4 : Concevoir un projet « durable »

- prendre en compte le changement climatique ;
- assurer une exploitation respectueuse de l'environnement, intégrant la production d'énergies renouvelables ;
- concevoir des plateformes multimodales performantes et « durables ».

Les équipes qui interviendront sur le projet déclineront ces objectifs en plan de management environnemental et dans les procédures environnementales (PPE) établies pour le chantier.

De plus, le maître d'ouvrage mettra en place des clauses d'insertion/formation pour la phase de réalisation des travaux, ainsi que des mesures favorisant le développement économique local.

Enfin, la conception détaillée du projet s'accompagnera d'une concertation locale approfondie : la concertation menée depuis le début des études sera poursuivie avec les collectivités, les acteurs du territoire ainsi qu'avec les services de l'État, selon les modalités qui seront validées dans le cadre de gouvernance fixée pour les prochaines étapes du projet entre l'État, les collectivités territoriales et le maître d'ouvrage.

## **1.2. Mesures d'évitement liées à la conception du projet**

Les maîtres d'œuvre suivront une démarche d'éco-conception afin de poursuivre les efforts entrepris lors de la conception du projet pour éviter les principaux enjeux et réduire les impacts. Cette démarche a notamment pour objectif d'optimiser les surfaces nécessaires à la réalisation du projet, les aménagements écologiques réalisés en lien avec le chantier, le bilan carbone et de favoriser l'insertion du projet au sein des territoires.

## **1.3. Management environnemental en phase chantier**

Une équipe « environnement » dédiée sera chargée d'assurer le pilotage de l'organisation mise en place pour la réalisation des travaux au travers d'un Plan de Management Environnemental (PME). Elle s'assurera notamment :

- du respect des engagements pris en matière d'environnement et de développement durable dans toute la chaîne d'exécution et de réalisation du projet ;
- de la désignation au sein de la maîtrise d'œuvre de responsables « environnement » chargés du contrôle de l'exécution des travaux dans le respect des prescriptions environnementales prévues par les différentes autorisations réglementaires ou rendues contractuelles avec les entreprises de travaux et du suivi du traitement des déchets de chantier ;
- de la désignation au sein de chaque entreprise ou groupement d'entreprises de responsables « environnement » chargés de mettre en application le PME et les PPE ;
- du contrôle environnemental assuré par les maîtres d'œuvre, destiné à vérifier la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier (balisage, assainissement provisoire, aires de stockage et de stationnement, clôtures provisoires, arrosage des pistes, conformité des engins de chantier, etc).

En cas d'écarts ou de dysfonctionnements constatés lors de ces visites, des mesures correctives seront mises en place pour corriger les effets. Il pourra être également proposé d'ajuster le suivi en phase travaux ou en phase exploitation en conséquence.

Le public et les riverains du chantier seront informés régulièrement de l'avancement des travaux, particulièrement ceux ayant une incidence sur leur quotidien (interruption et déviation d'itinéraires, sensibilisation à la sécurité, etc).

## **1.4. Suivis, bilans et observatoire**

### **1.4.1. Observatoire de l'environnement**

Dans le cadre du dossier de demande de déclaration d'utilité publique du projet de canal Seine-Nord Europe de 2007, et plus précisément dans l'étude d'impact qui l'accompagnait, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un Observatoire de l'environnement afin de suivre les principaux effets sur l'environnement avant, pendant et après la construction du canal.

L'Observatoire de l'environnement, créé en 2009, suivra l'effet du projet sur l'environnement pendant les travaux puis sur une période étendue à 10 ans après la mise en service de l'infrastructure. L'Observatoire assurera également un rôle de conseil indépendant, à caractère scientifique, auprès du maître d'ouvrage sur toutes les problématiques qui concernent l'insertion environnementale du canal Seine-Nord Europe.

L'Observatoire de l'environnement regroupe à la fois des experts reconnus pour leur compétence et leur indépendance, des associations environnementales représentatives, et des organismes publics ou des services de l'Etat fortement impliqués dans le suivi et l'évaluation de grands projets. Son action se place en dehors de toute procédure à caractère réglementaire et a vocation à être diffusée auprès du grand public et des décideurs.

L'Observatoire assurera notamment les fonctions suivantes :

- la validation d'un état de référence suffisamment étayé, avant travaux, afin de garantir la représentativité des indicateurs qui seront ultérieurement suivis, et, le cas échéant, son complément ;
- le suivi d'indicateurs permettant d'évaluer dans le temps l'incidence réelle de l'infrastructure sur la fonctionnalité des milieux et des territoires traversés, aussi bien en phase chantier que sur le plus long terme ;
- le suivi des sites ayant bénéficié de mesures compensatoires et, le cas échéant, la proposition de mesures correctives nécessaires ;
- la valorisation technique et scientifique des acquis de l'Observatoire.

Le maître d'ouvrage assure le fonctionnement matériel de l'Observatoire.

### **1.4.2. Engagements de l'Etat**

Les engagements pris par le maître d'ouvrage dans l'étude d'impact du projet et dans l'étude d'impact de déclaration d'utilité publique modificative ont été regroupés dans le dossier des « engagements de VNF ». Ce document sera mis à jour au vu des engagements qui seront pris dans les dossiers de demande d'autorisation administrative. Il fait partie du programme de l'opération et s'imposera aux maîtres d'œuvre qui devront suivre leur mise en œuvre effective.

Un comité de suivi constitué par le préfet coordonnateur, préfet de la région Nord-Pas de Calais-Picardie, le président de l'Observatoire de l'environnement, de représentants de l'État, des administrations, des acteurs socio-économiques et des représentants associatifs, veillera au respect des engagements pris sur le projet par le maître d'ouvrage.

### **1.4.3. Plan de management environnemental et rapport de développement durable**

Les objectifs et engagements du maître d'ouvrage seront suivis à travers un tableau de bord de développement durable, dans le cadre du plan de management environnemental et en lien avec l'Observatoire de l'environnement. Des suivis des mesures mises en place en faveur de l'environnement seront réalisés au cours de la phase chantier et poursuivis en phase exploitation. L'état initial environnemental réalisé avant le début des travaux constituera la référence pour l'ensemble de ces suivis.

Les suivis réalisés par des bureaux d'études spécialisés comprendront des inventaires, des relevés ou des mesures de terrain dont la périodicité sera adaptée aux objectifs poursuivis, et qui permettront de suivre les impacts du projet ainsi que l'efficacité des mesures destinées à les éviter, à les réduire, et, le cas échéant, à les compenser.

Le maître d'ouvrage publiera un rapport annuel de développement durable dressant le bilan des mesures de suivi réalisées.

## **2. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES**

### **2.1. Mesures d'évitement et de réduction**

La conception générale du projet a permis d'établir les principes suivants vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines.

#### Choix de la variante de niveau « haut »

Parmi les deux variantes de niveau étudiées pour la reconfiguration du projet, le niveau « haut » à 85,60 mètres a été retenu comme niveau normal de navigation. Plus haut de 5 mètres par rapport à l'actuel canal du Nord, il permet un rehaussement de la nappe de la Craie à un niveau proche de son niveau historique.

#### Maintien de l'alimentation en eau des zones humides de l'Agache

L'alimentation en eau des zones humides de l'Agache sera maintenue.

#### Restauration de la Tortille

En lien avec le comblement du canal du Nord et sa substitution par le CSNE à un niveau 5 mètres supérieur, le maître d'ouvrage restaurera la rivière Tortille entre Etricourt-Manancourt et Moislains, sur environ 4700 mètres. Des aménagements de diversification permettront de garantir un fonctionnement écologique du cours d'eau.

#### Prévention des inondations sur la Tortille aval

Pour préserver les communes de Moislains et d'Allaines des risques d'inondation, les eaux de ruissellement du bassin versant amont de la Tortille seront rejetées dans le canal Seine-Nord Europe. Les modalités techniques seront étudiées pendant les études d'avant-projet détaillé, notamment la mise en place d'ouvrage de décantation pour ne pas impacter la qualité des eaux du CSNE.

#### Franchissement des cours d'eau

La Tortille est le seul cours d'eau intercepté par le projet (en aval de la partie du cours d'eau qui sera restaurée, au PK 70,2 à Allaines). Des pistes d'optimisation seront recherchées en phase d'études de conception détaillée afin de favoriser le transit sédimentaire et piscicole.

## 2.2. Mesures de compensation

### Captages

Le projet d'aménagement retenu engendre un abaissement du niveau de la nappe en période d'étiage extrême pour 3 captages d'adduction en eau potable et 6 forages agricoles.

Le maître d'ouvrage participera au financement de travaux d'interconnexion entre les captages publics. Le sujet des forages agricoles est quant à lui traité dans le protocole relatif aux dommages de travaux publics signé en 2008 avec les représentants de la profession agricole. Le principe est que les installations fixes existantes avant la construction du canal et intersectées par celui-ci, et régulièrement déclarées ou autorisées, soient rétablies ou modifiées à la charge du maître d'ouvrage. En cas d'impact sur un forage privé, le maître d'ouvrage prendra les mesures nécessaires pour le réduire et le compenser et assurer une alimentation en eau à l'habitation concernée.

### Rejet de la station d'épuration d'Hermies

Le projet CSNE intercepte le rejet de la station d'épuration d'Hermies. Les modalités exactes de rétablissement du rejet de la station d'épuration seront étudiées pendant les études d'avant-projet détaillé.

## 2.3. Mesures spécifiques à la phase chantier

### Maintien des écoulements

La continuité des écoulements superficiels sera assurée par la mise en place d'ouvrages temporaires et de dérivations provisoires pendant la durée de réalisation des ouvrages hydrauliques définitifs.

### Prévention des pollutions

Les risques d'entraînement de particules fines par ruissellement, ou de déversement d'une pollution accidentelle sont réduits par la mise en place sur le chantier d'un système d'assainissement provisoire ainsi que par l'application de mesures de précaution :

- localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles ;
- stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ;
- sécurisation des opérations de remplissage des réservoirs (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) ;
- maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).

Par ailleurs, dans le cadre de l'Observatoire de l'environnement du canal Seine-Nord Europe, un réseau de suivi sera mis en place dès la phase chantier pour évaluer l'impact du projet du canal Seine-Nord Europe sur la qualité des eaux superficielles.

## 2.4. Suivis

### Suivi de la qualité des eaux superficielles

Une étude a été menée par ASCONIT en 2014-2015, sous l'égide de l'Observatoire de l'Environnement, pour définir le programme de suivi de la qualité des eaux superficielles.

Le maître d'ouvrage assurera un suivi des 11 stations définies dans le cadre de cette étude sur le bief de partage. Les campagnes de suivi porteront sur les paramètres physico-chimiques et hydro-biologiques de qualité des eaux et seront réalisées tous les deux ans pendant 10 ans.

En phase chantier, des mesures seront réalisées à l'aval des systèmes d'assainissement provisoires.

#### Suivi de la qualité des eaux souterraines

Le niveau des eaux souterraines sera suivi pendant toute la durée du chantier ainsi que pendant une période de 10 ans après la mise en service de l'ouvrage, au niveau des 17 piézomètres réalisés par VNF pour assurer ce suivi sur le bief de partage. Un suivi qualitatif sera également réalisé sur les captages d'adduction en eau potable impactés par le projet, sur la même durée.

Les relevés piézométriques seront mensuels pendant toute la durée du chantier et pendant les 5 années suivant la fin des travaux. Ils seront réalisés deux fois par an pendant les 5 années suivantes.

Au niveau des captages impactés par le projet, en plus des relevés piézométriques, deux analyses de qualité seront également réalisées tous les ans pendant 10 ans.

#### Suivi de la restauration de la Tortille

Cinq campagnes de suivi de la Tortille seront réalisées sur une période de 10 ans, avec une campagne tous les deux ans. Le suivi portera sur le profil en travers, un relevé de la côte de la ligne d'eau, des prélèvements d'échantillons en fond de lit mineur, une analyse de la végétation.

### **3. ZONES HUMIDES**

#### **3.1. Mesures d'évitement et de réduction**

Pour limiter les modifications des écoulements souterrains dans les zones inondables et humides, les dispositifs constructifs suivants seront mis en œuvre. En accompagnement des ouvrages hydrauliques de restitution des écoulements de surface, sera posé en pied d'ouvrage un dispositif de drainage à base de matériaux dit « ZI/ZH », c'est-à-dire aux caractéristiques de porosité renforcées permettant l'écoulement des eaux.

Deux types d'aménagement spécifiques permettront de favoriser la biodiversité sur le CSNE :

- berges lagunées : elles permettent la constitution de zones favorables à la biodiversité sur une largeur de 1 à 3 mètres. Pour cela, il s'agit de séparer les rôles de chaque dispositif mis en place : l'un en génie civil avec un cordon d'enrochements destinés à briser l'énergie de la vague et l'autre en génie biologique avec l'aménagement d'une vasque végétalisée et la mise en œuvre de techniques de génie végétal et de plantations d'hélophytes. Le linéaire total de berges lagunées sur le bief de partage sera de 1,3 km ;
- complexe écologique ou annexe hydraulique : ce dispositif de même nature que le précédent est d'une surface beaucoup plus étendue et comprend des dispositions spécifiques répondant précisément aux objectifs qui sont fixés (développement de la faune et de la flore, et spécifiquement pour les amphibiens, les libellules, l'avifaune et la faune piscicole). Deux annexes hydrauliques seront réalisées sur le bief de partage du canal Seine-Nord Europe, pour une surface totale de 2 hectares.

#### **3.2. Mesures de compensation**

La compensation de l'impact sur les zones humides passera par des mesures de restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel qui seront conformes au SDAGE Artois-Picardie.

Les zones humides seront restaurées en priorité au niveau de la vallée de la Tortille. Si besoin, des sites de compensation seront recherchés dans la vallée de la Somme.

Des mesures complémentaires sont également prévues dans le cadre du projet de restauration de la Tortille : création de mares, bras mort, risbermes humides...

### **3.3. Mesures spécifiques à la phase chantier**

Les installations de chantier et les dépôts provisoires seront implantés en dehors des zones humides. Les pistes de chantier seront positionnées autant que possible sur l'emprise du futur projet. A défaut, elles seront réalisées sur un géotextile avec ancrage dans le sol en pied de piste. Les sites seront réhabilités après les travaux.

Des mesures seront prises afin de limiter les effets indirects sur les zones humides : plan de circulation de chantier, carte des zones humides à éviter, rétablissement des écoulements superficiels, système d'assainissement provisoire, limitation stricte des emprises, etc.

### **3.4. Suivis**

#### En phase travaux

Un contrôle et un suivi des mesures d'évitement et de réduction mises en place au cours de la phase chantier seront réalisés par le biais de visites sur site.

#### En phase exploitation

Un suivi de la fonctionnalité des zones humides restaurées sera mis en phase pendant la phase travaux et 10 ans après la mise en service du canal.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage mettra en œuvre un suivi de la fonctionnalité des berges lagunées et annexes hydrauliques. Le suivi portera sur :

- la mise en œuvre effective des aménagements (berges lagunées et annexes hydrauliques) ;
- la surveillance de l'état écologique des différentes composantes du CSNE ;
- la richesse et la diversité des espèces et habitats aquatiques ;
- l'efficacité des interventions et des dispositifs en cas de pollution accidentelle ;
- la qualité de l'eau.

Les campagnes de suivi seront réalisées 1 an, 2 ans, 5 ans puis 10 ans après la mise en service du canal. Elles comprendront des relevés phyto-sociologiques, des relevés de la végétation, une évaluation de la fonctionnalité de la zone humide, une évaluation de l'hydromorphie des sols.

## **4. FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS**

### **4.1. Mesures d'évitement et de réduction**

#### Evitement des boisements et stations d'espèces protégées

Des ajustements fins du tracé du projet ont été effectués pour limiter les emprises sur les boisements et stations d'espèces protégées.

Ainsi, dans la première version du tracé étudiée en mai 2014, l'emprise sur le bois d'Havrincourt représentait 5 à 6 ha, elle a été réduite à 1,5 ha.

De même, au niveau du coude du canal du Nord, après la tête nord du tunnel de Ruyaulcourt, le tracé a été ajusté, permettant l'évitement d'une station abritant 2 espèces protégées (Ophrys abeille et Gesse des Bois) et une espèce patrimoniale (Euphrase raide).

Au niveau du Bois d'Ytres, un dépôt avait été localisé sur un site de pratique de quad, abritant deux espèces protégées en région Nord Pas de Calais (Orchis de Fuchs et Ophrys abeille) et une espèce inscrite sur la liste rouge (Alouchier). Il a été décidé de supprimer le dépôt initialement prévu sur ce site pour éviter tout impact sur cette station.

#### Ensemencement des grands talus et chemins de service

De part et d'autre des berges proprement dites, les talus de déblais serontensemencés par un couvert correspondant à l'environnement local, afin de constituer des milieux intéressants, proches des pelouses sèches des larris.

Dans les secteurs calcaires (craie) traversés par le canal, des banquettes à substrat nu seront conservées (refuge, dans le Nord-Pas-de-Calais, de plusieurs plantes des pelouses calcaires) de façon à favoriser la colonisation d'espèces calcicoles.

#### Franchissabilité du canal

Le canal Seine-Nord Europe est conçu pour être franchissable par la faune. Les dispositifs suivants seront mis en œuvre :

- des pentes de berges et de talus permettant le transit de la grande faune : pente de 2H/1V à 3H/2V ;
- un revêtement adapté ;
- des sorties d'eau aménagées sur le CSNE pour la faune : 13 paires de sorties d'eau sont prévues sur le bief de partage ;
- un passage grande faune permettant de relier le réservoir de biodiversité du bois d'Havrincourt au bois de Velu ;
- l'élargissement de l'aqueduc de franchissement de la Tortille pour permettre l'aménagement de banquettes de 50 cm de large à l'intérieur de l'ouvrage afin d'assurer le passage de la petite faune.

Pour répondre à la recommandation de la Commission d'enquête, le maître d'ouvrage étudiera la faisabilité d'un passage faune dans le secteur du bois de l'Eau et des Sapins. Ce projet, de même que ses impacts seront présentés aux associations environnementales et à la Fédération des chasseurs avant de décider ou non de sa réalisation.

## **4.2. Mesures de compensation**

En application de la réglementation nationale, un pré-programme de mesures compensatoires a été présenté dans le dossier d'enquête publique, sur la base des principes directeurs suivants en faveur du maintien de la biodiversité :

- principe d'équivalence écologique en quantité et en fonctionnalités ;
- mise en œuvre des mesures compensatoires le plus tôt possible avant les travaux ;
- recherche des sites de compensation au plus près des secteurs impactés.

Le pré-programme a été construit à partir de la connaissance du territoire issu de l'état initial de l'environnement (inventaires écologiques, études spécifiques...) et des nombreux échanges avec les partenaires concernés, en prenant en compte les critères suivants : quantité impactée, niveau d'enjeu écologique, état de conservation, nature de l'impact, résilience des habitats impactés, priorité à la proximité des sites impactés, complexité des milieux visés et réussite des mesures compensatoires.

Cette démarche sera poursuivie dans le cadre de l'avancement des études et des procédures, en concertation étroite avec les services instructeurs et les structures gestionnaires de sites (parcs naturels régionaux, conservatoire des espaces naturels...).

Le maître d'ouvrage présentera les dossiers en vue d'obtenir les autorisations requises. Il lui appartiendra de se conformer aux préconisations des services de l'État, en complétant le cas échéant ses propositions si certaines des mesures prévues ne pouvaient finalement être mises en œuvre. S'agissant de programmes importants, des échéanciers seront prévus pour une mise en œuvre progressive, avec l'objectif de réaliser les mesures de compensation issues des arrêtés préfectoraux et/ou ministériels relatifs aux espèces protégées le plus tôt possible pour préparer les habitats de substitution avant la destruction des habitats d'espèces protégées.

Un comité interdépartemental de suivi des mesures compensatoires sera mis en place sous l'égide du préfet coordonnateur. Ce comité sera composé de représentants des services de l'État chargés de la protection de la nature, du maître d'ouvrage, des collectivités territoriales concernées par le projet, d'associations agréées pour la protection de la nature et, en tant que besoin, d'experts désignés par l'État.

Les espaces destinés à la mise en œuvre de mesures compensatoires feront l'objet d'un diagnostic écologique, d'une description de la mesure compensatoire envisagée et du gain écologique attendu, qui seront soumis à l'avis du comité de suivi des mesures compensatoires.

Après validation par le comité, le maître d'ouvrage établit un plan de gestion incluant le cas échéant des conventionnements, sur une durée minimale de 20 ans.

Le pré-programme de mesures compensatoires du bief de partage du canal Seine-Nord Europe est le suivant :

- boisements : la destruction des grands massifs boisés sera compensée selon les règles en vigueur par des reboisements et des mesures de gestion. Les modalités de cette compensation seront définies par les services de l'Etat en fonction de la nature et les fonctions remplies par les boisements substitués dans le cadre de l'autorisation unique portant autorisation de défrichement ;
- les boisements rudéraux recensés sur les terrains de dépôt du canal du Nord seront compensés à hauteur de 1 pour 1, dans un objectif écologique, notamment afin de retrouver le long du canal Seine-Nord Europe, la fonctionnalité de corridor écologique assurée par les talus du canal du Nord ;
- haies et fourrés : des haies seront replantées sur 4000 ml. Des fourrés arbustifs seront reconstitués sur 8,4 ha avec plantation d'ormes champêtres, afin d'y accueillir le Thécla de l'Orme ;
- milieux ouverts : des ourlets calcicoles seront restaurés sur 2 ha à proximité du canal. Des friches prairiales seront aménagées sur 4 ha, éventuellement par aménagement de sections de talus maigres sur les talus du nouveau canal. Des prairies seront restaurées le long de la Tortille pour une surface de 3 ha.

### **4.3. Mesures spécifiques à la phase chantier**

#### Dispositions contre la consommation temporaire d'espaces

Les pistes de chantier seront positionnées autant que possible sur l'emprise du futur projet et les installations de chantier ainsi que les dépôts provisoires seront implantés en dehors de sites sensibles.

### Dispositions contre le dérangement de la faune

Sur les sites sensibles, aucune des phases de travaux ne débutera en période de reproduction des espèces nicheuses concernées.

Concernant les chiroptères, par principe de précaution, l'abattage des vieux arbres comme la démolition des bâtis seront réalisés en dehors des périodes de mise-bas, d'élevage des jeunes et d'hibernation. La prospection des vieux arbres pour rechercher les gîtes à chauves-souris sera systématiquement réalisée avant les travaux sur les sites identifiés comme habitats potentiels.

### Gestion des espèces invasives

Des mesures appropriées seront mises en œuvre afin d'éviter l'introduction et l'extension d'espèces exotiques envahissantes (vallée de la Tortille) : balisage des secteurs abritant une espèce invasive, information du personnel, gestion de la terre végétale de manière à éviter la réutilisation de terre, circulation des engins cantonnée aux emprises travaux.

### Mise en place de protections provisoires

Les zones les plus sensibles à protéger (habitats patrimoniaux et d'espèces protégées) feront l'objet d'une délimitation physique sur le terrain. Les dispositifs de protection provisoires seront implantés au démarrage des travaux préparatoires. Les principales zones sensibles seront protégées de toute altération ou destruction en y proscrivant toute pénétration d'engins de travaux grâce à la mise en enclos. Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones. Ces zones ainsi que le balisage seront indiqués au cours de la session de sensibilisation du personnel du chantier.

### Dispositifs provisoires de protection des amphibiens

Durant la phase chantier, une bâche provisoire sera installée pour limiter la pénétration des amphibiens dans les emprises et ainsi éviter la mortalité par collision ou écrasement.

## **4.4. Suivis**

Les suivis porteront sur les domaines suivants :

- le prélèvement sur les habitats naturels (emprise directe, surfaces de compensation) ;
- la modification des habitats naturels (état de conservation des habitats naturels susceptibles de subir des effets indirects) ;
- l'évolution des espèces floristiques patrimoniales à proximité des zones de travaux et sur les sites de compensation prévus ;
- l'évolution des espèces faunistiques patrimoniales à proximité des zones de travaux et sur les sites de compensation prévus ;
- les dérangements occasionnés sur la faune lors du chantier.

Dans le cadre du suivi des zones sensibles susceptibles d'être impactées par le projet ou des sites de mesures de réduction et de compensation, un double suivi génétique et dynamique des populations sera mis en place.

L'efficacité des mesures réalisées sera suivie au regard des espèces cibles étudiées.

La fréquence de suivi ainsi que les méthodes précises seront définies dans le cadre des études à venir en concertation avec l'Observatoire de l'environnement, de même que les espèces cibles.

## **5. ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES**

### **5.1. Mesures de réduction**

#### Constitution d'un groupe de travail associant la profession agricole pour affiner le plan des dépôts

En raison de l'importance des dépôts liés à la reconfiguration du projet Seine-Nord Europe, le maître d'ouvrage constitue un groupe de travail afin d'ajuster le plan de localisation des dépôts, d'étudier la vocation et les conditions de réalisation de chaque site de dépôt et d'optimiser la remise en culture des terrains de dépôt. Ce groupe de travail associe la profession agricole, les collectivités locales et le maître d'ouvrage du canal. Ainsi, la méthodologie de mise en œuvre des dépôts présentée dans le dossier d'enquête sera adaptée et optimisée en fonction des caractéristiques de chaque site de dépôt et de l'expérience acquise par les Chambres d'agriculture dans la remédiation des sols perturbés. Un protocole d'accord signé le 25 septembre 2015, entre le maître d'ouvrage et les organisations professionnelles agricoles, encadre la concertation sur les zones de dépôt et les questions foncières suite à la reconfiguration du projet.

Le protocole prévoit que les Chambres d'agriculture conduisent des études pédologiques et géomorphologiques visant à proposer des sites alternatifs de dépôt. Le plan des dépôts sera élaboré à partir de l'analyse des caractéristiques agronomiques, environnementales et paysagères des sites potentiels, ainsi que des contraintes du chantier du canal.

### **5.2. Mesures de compensation**

#### Indemnisation des propriétaires et exploitants agricoles

Les acquisitions et occupations temporaires s'effectuent dans le cadre de protocoles départementaux qui ont été signés en 2008 entre le maître d'ouvrage et les organisations professionnelles agricoles et forestières (Chambres d'Agriculture, Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles, Centres Départementaux des Jeunes Agriculteurs, syndicats départementaux de la propriété agricole...).

Ces protocoles ont pour objet de fixer, par département, un cadre contractuel aux indemnisations des préjudices subis, d'une part, par les propriétaires fonciers de terrains à usage agricole et, d'autre part, par les exploitants agricoles.

#### Participation au financement des aménagements fonciers

Conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'ouvrage participe financièrement à la mise en œuvre de procédures d'aménagement foncier agricole et forestier. L'aménagement foncier avec inclusion d'emprise est privilégié et le maître d'ouvrage constitue une réserve foncière afin de limiter le prélèvement sur les exploitations agricoles.

#### Réseau d'irrigation de drainage et captages agricoles

Les installations fixes (captages, réseaux d'irrigation, de drainage) existants avant la construction de l'ouvrage et impactés directement par celui-ci seront rétablies ou modifiées à la charge du maître d'ouvrage. Le rétablissement est étudié entre le maître d'ouvrage et les CCAF (commissions communales d'aménagement foncier) ou CIAF (commissions intercommunales d'aménagement foncier) afin que les ouvrages à rétablir soient positionnés au mieux techniquement et économiquement. Les captages agricoles impactés par l'abaissement de la nappe seront approfondis ou déplacés en cas d'impact résiduel significatif après la mise en œuvre des mesures de réduction.

#### Indemnisation des propriétaires forestiers

Les propriétaires forestiers expropriés seront indemnisés sur la base d'une évaluation réalisée par un expert agréé par les instances professionnelles forestières et inclura la valeur du sol, la valeur du peuplement à la date de l'acquisition et la valeur d'avenir.

### Boisements compensatoires

La destruction des espaces sylvicoles sera compensée de façon globale, selon les règles en vigueur et définies par les arrêtés préfectoraux dans chaque département. Les modalités de cette compensation, qui pourra prendre la forme de boisements compensateurs et de travaux d'amélioration, seront fixées par les services de l'État en fonction de la nature et des fonctions remplies par les boisements substitués (production, paysage, loisirs, etc.), dans le cadre de l'autorisation unique portant autorisation de défrichement.

### **5.3. Mesures spécifiques à la phase chantier**

Le maître d'ouvrage mettra en œuvre les mesures spécifiques suivantes en phase chantier afin d'éviter tout effet sur les parcelles agricoles et sylvicoles voisines de la zone de travaux :

- respect des emprises ;
- poses de clôtures provisoires adaptées pour le bétail ;
- maintien des circulations agricoles existantes (circulation des troupeaux, accès aux bâtiments, aux points d'eau...) par des aménagements provisoires ;
- éviter d'implanter les installations de chantier au droit des zones agricoles sensibles ;
- déviation et raccordement des réseaux d'irrigation ou de drainage avant les travaux ;
- remise en état des terres pour leur réutilisation pour les cultures dans les sites de dépôts provisoires ;
- mise en place d'un assainissement provisoire avant le début des travaux ;
- limitation des émissions de poussières (vitesse limitée, arrosage des pistes en cas de besoin) ;
- mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier (circulation sur piste consacrée, signalétique adaptée, mise en place de plan de déplacement...) ;
- mesures de protection de la qualité des eaux souterraines et superficielles (voir paragraphe traitant des effets sur l'environnement physique).

Par ailleurs, les rétablissements temporaires prévus durant le chantier pourront prendre la forme de pistes temporaires traversant le chantier de manière sécurisée. Les exploitants seront indemnisés en cas d'allongement de parcours notable pendant le chantier, conformément aux protocoles signés avec la profession agricole en 2008.

### **5.4. Suivis**

En phase travaux, des visites régulières de chantier permettront de suivre les évolutions des clôtures provisoires, des retombées de poussières et des rejets aqueux.

Le maître d'ouvrage suivra également, en lien avec les Chambres d'agriculture, les chantiers de mise en dépôt des terres excédentaires ainsi que l'état hydrique des sols en cours de chantier, afin de s'assurer du respect des prescriptions visant à retrouver une qualité agronomique au niveau des dépôts.

## **6. CADRE DE VIE, QUALITÉ DE L'AIR ET SANTÉ HUMAINE**

### **6.1. Mesures de réduction**

#### Sécurité des ouvrages hydrauliques

Le maître d'ouvrage respectera les prescriptions émises par les commissions de sécurité et de sûreté mises en place par les services de l'Etat pour le projet. Ces commissions sont chargées d'étudier la sécurité des ouvrages ainsi que les risques liés à la malveillance et de proposer des mesures nécessaires.

Les études de conception détaillée du projet définiront l'ensemble des dispositifs de surveillance des ouvrages hydrauliques (cellules de mesure de pression, piézomètres, fibres optiques positionnées sous l'étanchéité).

#### Rétablissements de communication

Les autoroutes, les principales routes départementales et communales seront rétablies sur place ou par rabattement sur une voie rétablie afin que ces infrastructures conservent leurs caractéristiques principales. 17 ouvrages de franchissement sont prévus dans le projet sur le bief de partage.

#### Rétablissements des réseaux

Le recensement exhaustif de l'ensemble des réseaux concernés sera consolidé au stade de l'avant-projet détaillé, afin de rétablir l'ensemble des réseaux linéaires traversés par le projet dans les règles de l'art et avec des méthodes adaptées aux réseaux ou aux sites concernés.

#### Acoustique et vibrations

Les niveaux de bruit prévisionnels, calculés en tenant compte des projections de trafic à horizon 2060 et du doublement des écluses, ne font apparaître aucun dépassement des seuils réglementaires en vigueur pour les infrastructures de transports terrestres. La contribution du canal Seine-Nord Europe en façade des bâtiments sensibles au bruit est nettement inférieure aux objectifs contraignants qui ont été retenus.

Aucune mesure particulière de protection acoustique n'est donc nécessaire.

Des mesures de bruit seront réalisées à partir de la mise en service du canal, dans le cadre du suivi du projet et sous le pilotage de l'Observatoire de l'environnement, pendant une période étendue à 10 ans. Si les mesures dépassaient les valeurs limites, des protections acoustiques seront mises en place.

## **6.2. Mesures spécifiques à la phase chantier**

Les principales mesures en faveur des infrastructures de transport et des réseaux sont les suivantes :

- itinéraires de chantier : utilisation préférentielle des pistes de chantier ;
- garanties des accès aux parcelles, des circulations de riverains, des chemins piétons ;
- mise en place si nécessaire de déviations, pour assurer la continuité de la circulation (mise en place d'un plan des itinéraires et information des usagers) ;
- réparation des voiries dégradées ;
- repérage et protection des réseaux : un recensement exhaustif de l'ensemble des réseaux concernés sera effectué au stade de l'avant-projet détaillé et des études de projet.

#### Itinéraires de chantier

Les accès routiers au chantier seront définis lors de la préparation des marchés de travaux, mais le maître d'ouvrage privilégiera les dessertes qui évitent les voies publiques, en imposant notamment l'utilisation des emprises du canal pour les transports de matériaux le long du projet. De plus, des pistes de chantier seront créées le long du canal pour la desserte du chantier. Si des voies publiques sont utilisées pour le chantier, elles feront l'objet d'un état des lieux préalable et d'une remise en état à la fin du chantier. Pendant les travaux, elles seront régulièrement nettoyées et remises en état si des dégradations apparaissaient.

### Plan de circulation de chantier

Pour la gestion des déviations temporaires, un plan de circulation sera mis en place en phase chantier. Il sera actualisé à chaque étape du chantier afin de garantir le maintien des accès par la mise en place de déviations et/ou d'ouvrages de franchissement provisoires. Il sera élaboré en concertation avec les gestionnaires de voiries et les communes.

### Poussières lors du chantier

Afin de limiter l'envol de poussières et de chaux pendant les opérations de terrassements et de traitement des matériaux de remblai, l'arrosage des pistes sera effectué. En cas de vent fort, l'épandage de chaux sera interdit et les opérations de chargement/déchargement seront limitées autant que possible.

### Nuisances sonores

Pour ce qui concerne le chantier, la prise en compte des nuisances sonores sera exposée dans un dossier de bruit de chantier réalisé conformément à l'article R571-50 du Code de l'Environnement.

### Sécurité du chantier

Le maître d'ouvrage appliquera sur le chantier des procédures « qualité-sécurité-santé-environnement ». Une information sera diffusée aux riverains, en lien avec les maires, sur les mesures de sécurité pendant les différentes phases de travaux.

### Impact sur le bâti, station d'épuration

D'une façon générale, le chantier sera mis en œuvre de façon à ne générer aucun désordre sur le bâti, en lien avec les vibrations. En particulier, des témoins seront posés sur les bâtiments situés à proximité du chantier.

Concernant les rejets de la station d'épuration de Moislains, le maître d'ouvrage veillera à maintenir un débit suffisant dans la Tortille pour assurer la dilution du rejet de station.

### Limitation de l'interruption de navigation sur le canal du Nord

La construction du canal Seine-Nord Europe s'effectuera pour partie dans l'emprise du canal du Nord. Pour réduire le temps d'interruption de navigation sur le canal du Nord, avant le basculement sur le CSNE, les intersections des deux canaux sur le bief de partage seront réalisées en toute fin d'opération, avec des moyens renforcés. Le reste du canal Seine-Nord Europe devra alors être déjà prêt pour que la navigation s'établisse sur le canal Seine-Nord Europe.

### Autres réseaux

Concernant les réseaux (notamment oléoduc, gazoduc et ligne THT), les dispositions constructives adaptées aux réseaux ou aux sites concernés seront établies en liaison avec l'ensemble des concessionnaires de ces réseaux, pour permettre d'assurer la continuité du service. Une convention entre le maître d'ouvrage et les gestionnaires des réseaux concernés sera passée pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques et administratives et financières des déplacements des réseaux.

## **6.3. Suivis**

### Cadre de vie

Le maître d'ouvrage mettra en œuvre un suivi de l'impact du projet sur le cadre de vie au regard des quatre thématiques, selon les indicateurs qui seront définis par l'Observatoire de l'environnement :

- liaisons, flux et dynamiques territoriales,

- valorisation du cadre de vie,
- pérennité des aménagements réalisés.

Ces analyses seront réalisées un an et cinq ans après la mise en service de l'infrastructure.

### Acoustique

Des campagnes de mesure du niveau de bruit dans l'environnement pendant le chantier puis un an, 5 ans et 10 ans après la mise en service de l'infrastructure. En cas de dépassement des valeurs seuils, des protections seront mises en place.

## **7. PAYSAGE ET PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS**

Le canal Seine-Nord Europe va constituer un nouvel axe à la fois de coupure et de communication. Le maître d'ouvrage intègre l'évolution des usages et des échanges sur le territoire comme une dimension essentielle dans la réalisation du canal.

Concernant l'intégration paysagère, le respect de l'identité des territoires est défini comme une priorité. Ce travail, ainsi que le traitement architectural des ouvrages qui sont étroitement liés, est confié à des concepteurs reconnus par leurs pairs.

La conception architecturale et paysagère sera élaborée selon un principe de progressivité au fur et à mesure du déroulement des études sur la base d'un schéma directeur architectural et paysager, et en concertation avec les territoires traversés.

Le maître d'ouvrage réalisera une maquette numérique afin de permettre une bonne compréhension du projet et de la localisation des sites de dépôt. Elle sera utilisée dans le groupe de travail dépôts-foncier, pour le travail d'aménagement paysager et pour la concertation préalable aux prochaines enquêtes publiques.

### **7.1. Mesures de réduction**

#### Paysage

Le canal Seine-Nord Europe modifiera profondément les territoires qu'il traversera. Néanmoins, par le miroir d'eau qu'il va offrir, par les dimensions hors du commun qu'il va prendre, par les dynamiques fortes qu'il va générer, par les usages qu'il va permettre, le canal est voulu et conçu par le maître d'ouvrage comme un véritable projet de territoire. Le maître d'ouvrage a l'ambition de porter un projet à la fois efficace dans ses fonctionnalités et attentif aux territoires traversés.

Le canal s'imposera puissamment dans le paysage par ses dimensions : largeur du miroir d'eau, perspectives rectilignes, profondeurs de déblais par endroits spectaculaires, hauteurs de remblais localement élevées, ampleur des écluses ou des ponts de franchissement. Mais tous les dispositifs d'accompagnement, hors canal proprement dit, viseront à favoriser son inscription harmonieuse dans les territoires :

- travail morphologique des talus ;
- création de milieux écologiques aux marges du canal ;
- soin des raccordements des ouvrages au terrain naturel ;
- recherche d'accessibilité et de continuités douces ;
- création d'espaces appropriables pour les riverains et touristes ;
- limitation et discrétion du mobilier et des éclairages ;
- gestion différenciée tenant compte de l'intensité des usages et des milieux ;
- limitation des emprises minéralisées en accompagnement du canal ou des aménagements connexes ;
- plantations attentives à s'inscrire dans le contexte local et non à s'en démarquer de façon artificielle.

Pour une bonne intégration visuelle, les dépôts souligneront les lignes de forces du paysage, en accentuant les reliefs existant et en évitant de combler les points bas.

### Loisirs et tourisme

Les circuits pédestres et cyclotouristes coupés par le canal seront rétablis sans rallongement excessif. Le balisage des chemins sera lui aussi restitué.

Le rétablissement des cours d'eau qui sont interceptés par le projet sera réalisé par le biais d'ouvrages hydrauliques. Les ouvrages franchissant les cours d'eau piscicoles permettront de conserver l'ensemble des pratiques récréatives existantes (promenade, pêche).

## **7.2. Mesures de compensation**

### Aménagement paysager de la section du projet en grand déblai

Afin de poursuivre dans la durée la concertation engagée avec la commune d'Ytres et les communes voisines, le maître d'ouvrage conduira une étude d'aménagement paysager sur le site du grand déblai, en concertation avec les élus du territoire et avec le public, visant à intégrer globalement l'ouvrage dans le territoire et favorisant les déplacements tout en assurant la sécurité du public. Une maquette numérique sera créée et permettra aux riverains de bien appréhender le projet et son intégration dans le territoire.

La sécurité des personnes sera assurée par la réalisation de garde-corps et, le cas échéant, d'écrans sur les ouvrages de franchissement du canal (ponts et passerelles) ainsi que dans les parties en aplomb de la section verticale du canal. Les accès au canal seront également sécurisés par des garde-corps et seront conformes aux réglementations et normes applicables aux espaces accessibles au public.

### Réaménagement d'espaces de loisir sur le canal du Nord dans les parties remblayées

L'arrêt de la navigation sur la partie du canal du Nord entre Moislains et Havrincourt donnera lieu à un réaménagement de l'espace, qui devra permettre de :

- proposer des usages diversifiés : zones d'agrément et de promenade, voies vertes ;
- permettre une transition paysagère entre le canal Seine-Nord Europe et les espaces urbanisés ;
- contribuer à la restitution du cours d'eau la Tortille.

La valorisation des parties remblayées du canal du Nord fera l'objet d'une concertation avec les communes concernées et dans le cadre du groupe de travail dépôts-foncier.

### Restauration de la Tortille et franchissement de la Tortille à Moislains

Une voie pédestre et cycliste sera créée le long de la Tortille. Le groupe de travail composé des élus des communes concernées, des services de l'Etat, du Syndicat de rivière, des associations de pêche et de la fédération de pêche sera associé aux études de conception détaillée du projet de restauration du cours d'eau. Les élus et les habitants de Moislains seront consultés sur les propositions d'aménagement paysager de la digue traversant la vallée de la Tortille à Moislains.

## **7.3. Mesures spécifiques à la phase chantier**

Conformément au Code du patrimoine, un dossier de saisine archéologique sera établi en vue de la saisine des services de l'État (direction régionale des affaires culturelles/ service régional de l'archéologie). Le maître d'ouvrage se conformera aux prescriptions qui seront fixées en matière de diagnostics, puis de fouilles au titre de l'archéologie préventive.

## 7.4. Suivis

Le maître d'ouvrage suivra l'insertion du projet dans le territoire. Un observatoire photographique, permettra de suivre l'évolution des paysages pendant les travaux et après la mise en service du projet. Le maître d'ouvrage évaluera également par des enquêtes et études statistiques l'impact du projet sur les loisirs et le tourisme. Ces campagnes de suivi seront réalisées 5 ans et 10 ans après la mise en service de l'infrastructure.

Elles suivront les objectifs suivants :

- évaluer comment le profil du CSNE s'inscrit dans la géographie et les grandes unités de paysage ;
- évaluer comment les travaux de terrassement, les zones de dépôt, les délaissés et les rétablissements routiers dialoguent ou s'inscrivent dans la topographie, le paysage et sa structuration actuelle ;
- évaluer comment, en milieu urbain ou périurbain, les aménagements du CSNE dialoguent avec les structures d'urbanisation existantes ;
- évaluer l'impact du CSNE sur les grands traits identitaires des paysages et de la géographie ;
- évaluer l'impact du CSNE sur la lisibilité des voies romaines et des grandes perspectives ;
- identifier les nouveaux espaces ou pôles identitaires créés ou favorisés par le CSNE.

### En phase travaux

Le chantier sera suivi dans le cadre de l'observatoire photographique du paysage, avec 2 campagnes de photographie annuelles, à deux saisons différentes.

De plus, des visites de chantier mensuelles permettront de s'assurer du développement des plantations paysagères effectuées et de la bonne réalisation des aménagements paysagers.

## TABLEAU DE SYNTHÈSE

	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Mesures spécifiques en phase chantier	Mesures de suivi
<b>MESURES GÉNÉRALES</b>	Poursuite de la démarche ERC et de la concertation locale lors des études de conception détaillée du projet			Contrôle environnemental assuré par les maîtres d'œuvre dans le cadre du plan management environnemental	Poursuite des travaux de l'Observatoire de l'environnement du projet pendant une période de 10 ans après la mise en service de l'infrastructure  Etablissement d'un plan de management environnemental : suivi des engagements du maître d'ouvrage
<b>EAUX SOUTERRAINES</b>		Choix d'un niveau normal de navigation à 85,60 m pour permettre un rehaussement de la nappe de la Craie à un niveau plus proche de son niveau historique  Maintien de l'alimentation en eau des zones humides de l'Agache.	Participation aux travaux d'interconnexion entre les captages publics.  Indemnisation pour les captages agricoles déclarés impactés	Prévention des pollutions  Suivi du niveau des eaux souterraines  Suivi qualitatif sur les captages d'adduction en eau potable	Suivi piézométrique, au niveau de 17 piézomètres créés par VNF, sur 10 ans : -suivi mensuel les 5 premières années -puis 2 relevés piézométriques par an les 5 années suivantes  Pour les captages d'adduction en eau potable impactés par le projet, en plus des relevés piézométriques, 2 analyses de qualité par an
<b>EAUX SUPERFICIELLES</b>		Restauration du lit de la Tortille sur 4 700 m et aménagements de diversification  Reprise dans le CSNE des sous bassins versants drainés actuellement pas le canal du Nord, afin d'éviter le risque d'exposition aux crues pour les riverains de Moisilains et d'Allaines  Mise en place de pistes d'optimisation pour favoriser le transit sédimentaire et piscicole de la Tortille	Réhabilitation du rejet de la station d'épuration d'Hermies	Maintien des écoulements superficiels  Prévention des pollutions  Suivi pour évaluer l'impact des travaux sur la qualité des eaux	Suivi de l'efficacité de la restauration de la Tortille. Suivi sur 10 ans : 5 campagnes de suivi, une tous les 2 ans  Suivi physico-chimique et hydro-biologique sur 11 stations sur le bief de partage. Suivi sur 10 ans : 1 campagne tous les 2 ans
<b>ZONES HUMIDES</b>	Choix du profil de restauration de la Tortille pour éviter un abaissement de la nappe sur les zones humides	Aménagement de berges lagunées sur 1,3 km  Aménagement d'annexes hydrauliques sur environ 2 ha	Restauration ou création de zones humides	Pendant toute la durée du chantier : - visites régulières - contrôle et suivi des mesures d'évitement mises en place : plan de circulation de chantier, carte des zones humides à éviter, rétablissement des écoulements superficiels, système d'assainissement provisoire	Suivi de la fonctionnalité des mesures compensatoires mises en œuvre au titre des zones humides. Suivi sur 10 ans (1 an, 2 ans, 5 ans puis 10 ans après la mise en service du canal)
<b>FAUNE, FLORE ET</b>	Evitement de 1,5 ha d'emprise sur le bois	Ensemencement des grands talus et chemins de	Reboisements et mesures de gestion	Mise en œuvre de mesures contre la	Suivi écologique des mesures de

<b>MILIEUX NATURELS</b>	<p>d'Havrincourt</p> <p>Evitement de la station d'espèces protégées du boisement rudéral d'Hermies</p> <p>Evitement de la station d'espèces protégées à l'ouest du Bois d'Ytres</p>	<p>service. Aménagement de fiches prairiales, aménagement de sections de talus maigre sur les déblais du CSNE ou création de prairies le long de la Tortille</p> <p>Mesures pour la franchissabilité du canal : réalisation d'un passage grande faune entre Hermies et Ruyaulcourt ; 13 paires de sorties d'eau aménagées pour la faune ; adoucissement des pentes de berges et de talus ; élargissement de l'aqueduc restituant la Tortille avec l'aménagement de banquettes petite faune</p>	<p>compensatoires</p> <p>Reconstitution de fourrés arbustifs à arborés sur 8,4 ha</p> <p>Replantation de haies sur 4000 ml</p> <p>Création d'ourlets calcicoles sur 2 ha et de friches prairiales sur 4 ha</p>	<p>consommation d'espaces, contre le dérangement de la faune, gestion des espèces invasives, protections des amphibiens et mise en place de protections provisoires</p>	<p>réduction : sorties d'eau aménagées pour la faune, passage grande faune sur 10 ans</p> <p>Suivi écologique de la fonctionnalité des sites de compensation : boisements compensatoires, replantation de haies, reconstitution de fourrés sur 10 ans</p>
<b>ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES</b>	<p>Réutilisation d'une partie du canal du Nord pour implanter le canal Seine-Nord Europe afin de réduire les emprises du projet et les volumes d'excédents de matériaux</p>	<p>Création d'un groupe de travail dépôt-foncier afin d'optimiser la localisation des dépôts au regard notamment de la qualité agronomique des terres</p>	<p>Participation aux aménagements fonciers agricoles et forestiers et indemnisations des propriétaires et des exploitants agricoles et forestiers</p> <p>Boisements et travaux d'amélioration compensatoires</p>	<p>Maintien des circulations agricoles et des réseaux d'irrigation et de drainage</p> <p>Visites régulières pour suivre les évolutions des clôtures provisoires, de retombées de poussières et des rejets aqueux</p>	<p>Suivi des chantiers de mise en dépôt des terres excédentaires ainsi que l'état hydrique des sols en cours de chantier, afin de s'assurer du respect des prescriptions visant à retrouver une qualité agronomique au niveau des dépôts</p>
<b>CADRE DE VIE, ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>	<p>Evitement des espaces urbanisés les plus denses lors de la définition du tracé</p> <p>Mise en œuvre des prescriptions et recommandations des commissions de sécurité et de sûreté</p>	<p>Réajustement des réseaux de voiries permettant de réduire l'effet de coupure et donc l'impact sur l'organisation territoriale</p>	<p>Indemnisation des propriétaires concernés par l'emprise</p> <p>Réajustement des réseaux interceptés</p>	<p>Limitation de la desserte par des voies publiques pour les accès au chantier et gestion des déviations temporaires.</p> <p>Limitation de l'interruption de navigation sur le canal du Nord</p> <p>Arrosage des pistes sur le chantier pour limiter les poussières</p> <p>Mesures acoustiques de contrôle pendant le chantier</p>	<p>Suivi de l'impact du projet sur le cadre de vie suivant les modalités définies par l'Observatoire de l'environnement : 1 an et 5 ans après la mise en service du projet</p> <p>Campagnes de mesure de bruit dans l'environnement : 1 an, 5 ans et 10 ans après la mise en service.</p>
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS</b>		<p>Aménagements paysagers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- traitement paysager du canal et de ses ouvrages</li> <li>- traitement paysager des dépôts</li> <li>- création d'espaces appropriables pour les riverains et touristes</li> </ul> <p>Réajustement des chemins de randonnée dans le cadre de l'aménagement foncier</p>	<p>Aménagement paysager de la section du projet en grand déblai</p> <p>Aménagement d'espaces de loisir sur le canal du Nord dans les parties remblayées</p> <p>Création d'une voie piétonne et cycliste le long de la Tortille</p>	<p>Archéologie préventive (diagnostic, relevance et fouilles)</p> <p>Mise en place d'un observatoire photographique pendant la phase de travaux</p> <p>Contrôle par visites de chantier pour s'assurer du développement des plantations paysagères</p>	<p>Création d'un observatoire photographique du paysage pour suivre l'évolution du paysage et évaluation de l'impact du projet sur le tourisme et les loisirs : enquêtes et études statistiques 5 ans et 10 ans après la mise en service</p>