



# Enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique

Liaison fluviale européenne Seine-Escaut

CANAL SEINE-NORD **EUROPE**

et aménagements connexes de Compiègne à Aubencheul-au-Bac



**H - Evaluation socio-économique**

Décembre 2006

# Enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique

Liaison fluviale européenne Seine-Escaut

CANAL SEINE-NORD **EUROPE** ← .....  
et aménagements connexes de Compiègne à Aubencheul-au-Bac

**H - Evaluation socio-économique**

Décembre 2006

# Evaluation socio-économique

S O M M A I R E

<b>CHAPITRE 1 // PRÉSENTATION DU PROJET ET CHAMP DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE</b>	<b>P. 4</b>	<b>CHAPITRE 3 // SCÉNARIOS DE DÉVELOPPEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE TRANSPORT ET DE LOGISTIQUE</b>	<b>P. 20</b>
<b>1.1 Présentation générale du projet</b>	<b>p. 4</b>	<b>3.1 La méthodologie des études</b>	<b>p. 20</b>
<b>1.2 Motifs généraux pour lesquels le projet a été retenu</b>	<b>p. 5</b>	<b>3.2 Globalisation de l'économie et développement des échanges de marchandises</b>	<b>p. 21</b>
1.2.1 Supprimer le goulet d'étranglement majeur du réseau fluvial à grand gabarit	p. 5	3.2.1 Les ports maritimes, têtes de pont de la croissance des échanges	p. 21
1.2.2 Améliorer la compétitivité des entreprises en mettant à leur disposition les avantages du transport fluvial	p. 6	3.2.2 Une croissance des échanges de marchandises et une répartition modale du trafic de marchandises déséquilibrée	p. 23
1.2.3 Renforcer l'intégration du Grand Bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais au sein de l'économie et de la logistique européenne	p. 7	3.2.3 Un impact environnemental fort	p. 24
1.2.4 Soutenir le développement des ports maritimes français en développant leur hinterland	p. 7	3.2.4 Le transport fluvial en Europe et en France : un atout à conforter pour prolonger la massification au-delà des ports	p. 25
1.2.5 Développer l'accessibilité des marchandises au cœur des grandes agglomérations	p. 8	<b>3.3 Les scénarios d'études</b>	<b>p. 27</b>
1.2.6 Ancrer les enjeux du développement durable dans les politiques de transport	p. 8	3.3.1 Les hypothèses de cadrages macroéconomiques et de politique des transports	p. 27
1.2.7 Valoriser les avantages hydrauliques et touristiques offerts par la voie d'eau	p. 8	3.3.2 Les scénarios macroéconomiques retenus	p. 29
<b>1.3 Champ d'évaluation socio-économique</b>	<b>p. 9</b>	3.3.3 Les hypothèses d'évolution des comportements des acteurs économiques	p. 29
1.3.1 Le cadre réglementaire	p. 9	3.3.4 Synthèses des scénarios étudiés pour la production des prévisions de trafics	p. 30
1.3.2 L'aire géographique et le champ des études	p. 10	<b>3.4 Perspectives d'évolution de la demande de transport</b>	<b>p. 30</b>
1.3.3 La conduite des études économiques	p. 11	3.4.1 Le résultat des études de marché	p. 30
1.3.4 Contenu du présent dossier	p. 11	3.4.2 Les plates-formes portuaires multimodales	p. 33
<b>CHAPITRE 2 // LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE DU PROJET</b>	<b>P. 12</b>	3.4.3 Les prévisions des flux de marchandises	p. 34
<b>2.1 Le contexte socio-économique : une zone économique majeure pour l'Europe</b>	<b>p. 12</b>	<b>3.5 L'offre de transport future</b>	<b>p. 36</b>
<b>2.2 Le système de transport actuel et l'état des lieux du trafic de marchandises</b>	<b>p. 14</b>	3.5.1 L'évolution du réseau routier	p. 36
2.2.1 Les réseaux routiers et ferroviaires	p. 14	3.5.2 L'évolution du réseau et des services ferroviaires	p. 36
2.2.2 Un réseau fluvial européen incomplet	p. 15	3.5.3 L'évolution du réseau fluvial	p. 37
2.2.3 Motifs pour lesquels, parmi les partis envisagés par le maître d'ouvrage, le projet présenté a été retenu	p. 16	<b>CHAPITRE 4 // LES EFFETS DU PROJET SUR LE TRAFIC DE MARCHANDISES</b>	<b>P. 38</b>
2.2.4 Axe fluvial nord-sud : une forte contrainte de capacité qui limite la contribution du mode	p. 18	<b>4.1 Grille de lecture des résultats de prévisions de trafic</b>	<b>p. 38</b>
2.2.5 Situation des flux de marchandises en 2000	p. 18	4.1.1 Rappel des différents scénarios et horizons étudiés	p. 38
		4.1.2 Les différents types de résultats fournis par les prévisions de trafic	p. 39
		<b>4.2 Principaux résultats des études de prévisions de trafic</b>	<b>p. 39</b>
		<b>4.3 Les résultats des études de prévisions de trafic sur le corridor nord-sud et sur le canal Seine-Nord Europe</b>	<b>p. 40</b>
		4.3.1 Le trafic sur le corridor nord-sud du canal Seine-Nord Europe	p. 40
		4.3.2 L'origine des trafics supplémentaires sur la voie d'eau	p. 40
		4.3.3 La composition des trafics par marchandises	p. 41
		4.3.4 Le volume global de trafic sur le canal Seine-Nord Europe (chargements, déchargements, transit)	p. 42

<b>4.4 L'effet de la mise en réseau du bassin Seine-Oise</b>	<b>p. 44</b>	<b>5.4 Méthodologie et hypothèses principales</b>	<b>p. 67</b>
4.4.1 L'origine des trafics supplémentaires sur la voie d'eau	p. 44	5.4.1 Cadre général et postes du bilan socio-économique	p. 67
4.4.2 La composition des trafics par marchandises	p. 45	5.4.2 Le principal poste de bénéfice : le « surplus » de l'utilisateur	p. 67
<b>4.5 Les résultats de trafic à l'échelle européenne</b>	<b>p. 46</b>	5.4.3 La prise en compte des bénéfices pour l'environnement : les coûts externes des transports	p. 68
<b>4.6 Les résultats de trafic à l'échelle française</b>	<b>p. 48</b>	5.4.4 Les avantages procurés par le projet en dehors du secteur transport	p. 68
4.6.1 Un trafic fluvial augmenté de 60 % dès 2020	p. 48	<b>5.5 Le coût de réalisation et d'exploitation du canal Seine-Nord Europe</b>	<b>p. 70</b>
4.6.2 Nord-Pas-de-Calais : un trafic fluvial multiplié par près de 3	p. 49	5.5.1 Description des composantes de l'ouvrage	p. 70
4.6.3 Picardie : un trafic fluvial multiplié par 3,5	p. 49	5.5.2 Coût de réalisation et d'exploitation de l'ouvrage	p. 70
4.6.4 Ile-de-France : un trafic fluvial augmenté de près de 40 %	p. 50	5.5.3 Principes d'entretien et d'exploitation	p. 70
4.6.5 Haute-Normandie : un trafic fluvial augmenté de 22 %	p. 50	5.5.4 Coûts des aménagements connexes sur le réseau du Nord-Pas-de-Calais et sur l'Oise	p. 71
<b>4.7 Les résultats pour les autres pays européens</b>	<b>p. 51</b>	<b>5.6 Résultats détaillés de l'évaluation socio-économique par scénario</b>	<b>p. 72</b>
4.7.1 Belgique : une valorisation du réseau fluvial	p. 51	5.6.1 Scénario de base (13,3 Mt en 2020 et 20 Mt en 2050)	p. 72
4.7.2 Pays-Bas : un trafic fluvial augmenté de 35 % vers les régions françaises de l'axe Seine-Escaut	p. 52	5.6.2 Scénario logistique (13,8 Mt en 2020 et 25,8 Mt en 2050)	p. 74
4.7.3 Des effets jusqu'en Allemagne	p. 52	5.6.3 Scénario logistique (test de sensibilité : 14,9 Mt en 2020 et 27,7 Mt en 2050)	p. 76
<b>4.8 Seine-Nord Europe : un facteur de rééquilibrage modal</b>	<b>p. 52</b>	<b>5.7 Sensibilité au péage</b>	<b>p. 78</b>
4.8.1 Une part de marché de la voie d'eau qui augmente significativement	p. 52	<b>5.8 Sensibilité aux coûts externes</b>	<b>p. 79</b>
4.8.2 L'effet du projet sur le réseau routier français : près de 500 000 camions en moins en 2020 et jusqu'à 2 millions en 2050	p. 53	<b>5.9 Sensibilité à la montée en puissance de l'activité</b>	<b>p. 79</b>
4.8.3 Impacts du projet sur le réseau ferroviaire français	p. 55	<b>5.10 Impact sur l'emploi</b>	<b>p. 80</b>
<b>4.9 Les effets du projet sur les transporteurs fluviaux</b>	<b>p. 56</b>	5.10.1 Seine-Nord Europe : entre 10 000 et 11 000 emplois pendant la construction du canal	p. 80
4.9.1 Une cale française qui se modernise et qui gagne en productivité et compétitivité	p. 56	5.10.2 Un développement de l'emploi sur le long terme	p. 80
4.9.2 Seine-Nord Europe : un catalyseur de la mutation de la profession	p. 57	<b>5.11 Répartition des avantages par région</b>	<b>p. 81</b>
<b>4.10 Un élargissement de l'hinterland au bénéfice des ports maritimes français</b>	<b>p. 58</b>	<b>5.12 Perspectives de financement du projet</b>	<b>p. 82</b>
<b>4.11 Sensibilité des prévisions de trafics au péage</b>	<b>p. 61</b>	5.12.1 Enjeux techniques et financiers pour la mise en œuvre d'un contrat de partenariat pour le projet Seine-Nord Europe	p. 82
<b>4.12 Étude de risque sur les prévisions de trafics</b>	<b>p. 61</b>	5.12.2 Le périmètre et l'évaluation du contrat de partenariat public-privé pour Seine-Nord Europe	p. 83
<b>CHAPITRE 5 // L'ÉVOLUTION SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET</b>	<b>P. 64</b>	5.12.3 Le calendrier prévisionnel de Seine-Nord Europe	p. 84
<b>5.1 Le cadre de l'évaluation socio-économique</b>	<b>p. 64</b>	5.12.4 Une gouvernance du projet à structurer	p. 84
<b>5.2 Modalités de réalisation du projet</b>	<b>p. 65</b>	<b>ANNEXE : DÉTAIL DES SCÉNARIOS DE CADRAGE MACROÉCONOMIQUE ET DE POLITIQUE DES TRANSPORTS</b>	<b>P. 86</b>
<b>5.3 Synthèse des résultats de l'évaluation socio-économique</b>	<b>p. 65</b>		
5.3.1 Les indicateurs de l'évaluation	p. 65		
5.3.2 Les résultats	p. 66		

# Evaluation socio-économique

## 1. PRÉSENTATION DU PROJET ET CHAMP DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

*Le canal Seine-Nord Europe est inscrit dans une démarche globale d'aménagement et de compétitivité du territoire, de réduction des impacts environnementaux des transports et de valorisation de la polyvalence de la voie d'eau. Au regard de ces différents aspects, l'évaluation socio-économique a pour but d'apprécier l'intérêt du projet pour la collectivité.*



©VNF - P. Lemaître

### 1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Le projet de liaison fluviale européenne Seine-Escaut constituera, au sein du réseau fluvial à grand gabarit qui irrigue les grands pôles économiques de l'Europe du nord, **un nouveau système pour le transport de marchandises entre la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne**. Cet espace est caractérisé par des flux de marchandises transfrontaliers intenses et par une saturation routière parmi les plus importantes du continent sur cet axe nord-sud : 132 millions de tonnes de marchandises ont franchi ce corridor nord en 2000. La liaison Seine-Escaut assurera la connexion avec le Rhin et le Danube et représentera un élément déterminant du réseau fluvial européen vers l'Europe centrale et orientale jusqu'à la mer Noire. Elle comprend plusieurs tronçons en France<sup>(1)</sup> et en Belgique<sup>(2)</sup> qui, à l'horizon de la mise en service du canal à grand gabarit Seine-Nord Europe, s'articuleront pour ne former qu'une seule grande liaison fluviale à grand gabarit.

Alors que des aménagements sont engagés depuis 2000 sur les parties nord et sud de la liaison, en France comme en Belgique, **le canal à grand gabarit Seine-Nord Europe à construire entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac est le maillon central de la liaison Seine-Escaut**, retenue en avril 2004 parmi les trente projets prioritaires du Réseau Trans-Européen de Transport (RTE-T). Seine-Nord Europe consiste en la réalisation, sur les territoires de la Picardie et du Nord-Pas-de-Calais d'un nouveau canal long de 106 km dont les caractéristiques techniques correspondent à la classification européenne des voies navigables d'intérêt international dit « classe Vb ». Ce standard est également celui recommandé par l'ONU pour toute nouvelle voie fluviale à vocation internationale.

La liaison Seine-Escaut, de la Basse-Seine au Benelux



Il se compose notamment de :

- huit biefs connectés par sept écluses d'une hauteur de chute comprise entre 6,4 et 30 mètres, dotées de bassins d'épargne d'eau ;
- deux bassins réservoirs pour l'alimentation en eau durant les périodes d'étiage ;
- trois ponts-canaux dont un de 1 330 mètres de long permettant le franchissement de la Somme ;
- quatre plates-formes multimodales et sept quais de transbordement servant d'échange avec les autres modes de transport (route et rail) ;
- cinq équipements d'accueil pour la plaisance collective et individuelle.

L'emprise globale du projet s'établit à 2 450 hectares.

## 1.2 MOTIFS GÉNÉRAUX POUR LESQUELS LE PROJET A ÉTÉ RETENU

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

- **supprimer le goulet d'étranglement** majeur du réseau fluvial européen à grand gabarit ;
- **améliorer la compétitivité des entreprises** en mettant à leur disposition les avantages du transport fluvial ;
- **renforcer l'intégration du Grand Bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais** au sein de l'économie européenne et contribuer à l'aménagement du territoire ;
- **soutenir le développement des ports maritimes français** en développant leur hinterland ;
- **développer l'accessibilité des marchandises au cœur des grandes agglomérations** ;
- **ancrer les enjeux du développement durable** dans les politiques de transport ;
- **valoriser les avantages hydrauliques et touristiques** offerts par la voie d'eau.

### 1.2.1 Supprimer le goulet d'étranglement majeur du réseau fluvial à grand gabarit

Actuellement, les relations fluviales entre le bassin Seine-Oise et ceux du Nord-Pas-de-Calais/Benelux sont assurées par 227 km de voies réparties entre le canal latéral à l'Oise, le canal de Saint-Quentin et le canal du Nord. Ces voies sont à petit gabarit (capacité d'emport maximum des bateaux de 250 à 650 tonnes) et ne permettent pas à la majorité des unités modernes capables de transporter entre 1 000 et 4 400 tonnes de marchandises de circuler entre ces bassins. **Cette situation freine considérablement le développement de l'offre de transport fluvial**, en limitant sa compétitivité comme sa capacité de transport sur l'axe nord-sud. Alors que le transport fluvial est naturellement tourné en Europe du Nord vers les échanges européens, cette situation est circonscrite en France à des bassins fermés à la zone de chalandise limitée.

La présence de ce goulet d'étranglement sur un des axes les plus saturés en Europe du Nord se traduit dans les statistiques de transport : alors que la part de marché de la voie d'eau, mesurée en t-km<sup>(3)</sup>, atteint 18 % sur l'axe Seine-Oise et 14 % dans le Nord-Pas-de-Calais, la contrainte de gabarit sur l'axe fluvial nord-sud limite cette part de marché du fluvial entre 3 et 4 %.

En Belgique, aux Pays-Bas et en Allemagne, qui disposent d'un réseau fluvial à grand gabarit performant, la part de marché de la voie d'eau, calculée sur la totalité du territoire, est respectivement de 13 %, 47 % et 14 %, avec des taux pouvant dépasser les 50 % sur certains grands corridors fluviaux.

L'intégration du réseau français au sein de l'Europe fluviale constitue pour les professionnels du transport fluvial une **opportunité d'opérer sur un espace plus vaste au sein d'un mode de transport plus compétitif**. Seine-Nord Europe est en cela un catalyseur de l'attractivité et de la modernisation de cette filière, particulièrement en France.

(1) La Seine, l'Oise, le canal Seine-Nord Europe, le canal Dunkerque-Escaut, l'Escaut, la Deûle, la Lys.

(2) La Lys.

(3) Pour les flux où une offre fluviale existe – chiffres 2001 ; sur la totalité du territoire la part de marché du fluvial est environ de 3 %.

# Evaluation socio-économique

En levant ce goulet d'étranglement, le canal Seine-Nord Europe formera, avec la Seine, l'Oise, les rivières et canaux du Nord-Pas-de-Calais et du Benelux, un vaste corridor à grand gabarit connecté avec le bassin du Rhin et du Danube et accessible aux grands convois fluviaux jusqu'à 4 400 tonnes. La liaison Seine-Escaut ainsi formée offrira de nouveaux services fluviaux massifiés, à des coûts très compétitifs, au bénéfice de l'économie française et européenne.

## 1.2.2 Améliorer la compétitivité des entreprises en mettant à leur disposition les avantages du transport fluvial

L'objectif majeur du projet Seine-Nord Europe est d'offrir aux entreprises du Grand Bassin parisien, du Nord-Pas-de-Calais et plus largement du nord-ouest européen, des solutions logistiques nouvelles s'appuyant sur les **atouts reconnus du transport fluvial** : **fiabilité, sécurité et coûts réduits**, qui correspondent aux besoins actuels des entreprises.

Le transport fluvial est, en effet, un mode de transport fiable. Davantage que la vitesse d'approvi-



Déchargement de céréales au port de Rouen.

sionnement, de nombreuses entreprises attendent des transporteurs une fiabilité dans les livraisons et un respect des délais. La fluidité du réseau fluvial et les très rares aléas de parcours permettent une évaluation précise des temps de trajet et donc une livraison des marchandises en juste à temps.

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



L'insertion du transport fluvial dans les chaînes logistiques, en particulier pour les conteneurs, permet de répondre aux besoins des entreprises sur un large territoire.

constituant de plus en plus un facteur clé de la compétitivité des entreprises, il existe un réel intérêt pour le tissu économique d'appuyer sa logistique d'approvisionnement et de distribution sur un mode particulièrement économique.

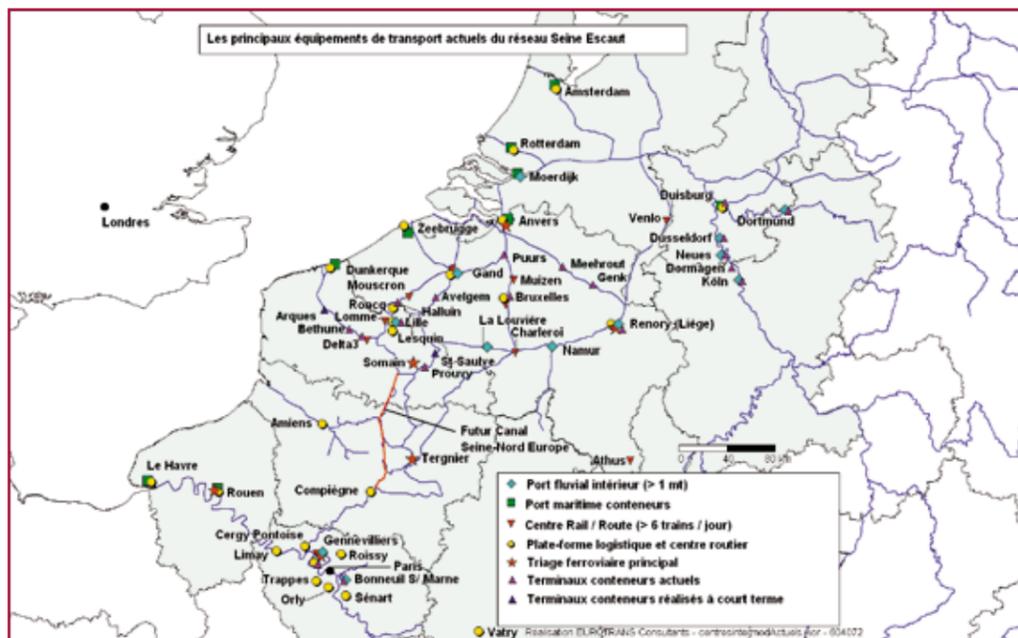
L'insertion de plus en plus forte du transport fluvial dans les chaînes logistiques multimodales – notamment pour le transport des conteneurs – permet de répondre aux besoins d'entreprises implantées sur un large territoire et non plus simplement pour celles installées bord à voie d'eau. Les perspectives de développement de plates-formes multimodales le long de la liaison Seine-Escaut, et en particulier sur Seine-Nord Europe, en jouant un rôle de « hub » logistique pour les marchandises, renforcent l'attractivité du projet pour les acteurs économiques du Bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais.

En outre, la sécurité des transports de marchandises constitue une préoccupation constante des entreprises, notamment dans un secteur comme la chimie. Or, les accidents sont très peu fréquents sur la voie d'eau, mode le plus sûr, ce qui renforce l'attrait du transport fluvial pour les entreprises.

### 1.2.3 Renforcer l'intégration du Grand Bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais au sein de l'économie et de la logistique européenne

L'analyse du système logistique actuel du nord-ouest de l'Europe traduit **une absence de maillage entre deux systèmes structurés** : la vallée de la Seine et l'ensemble Nord-Pas-de-Calais/Benelux.

Le réseau des équipements de transport : une absence de maillage



Du point de vue logistique, ces deux systèmes ne sont pas intégrés : **l'absence d'une offre massifiée se traduit par une large domination du mode routier** pour l'acheminement des marchandises empruntant l'axe nord-sud.

Seine-Nord Europe, en intégrant le bassin de la Seine au réseau fluvial européen, renforce l'accessibilité des territoires mis en réseau grâce à la nouvelle liaison fluviale Seine-Escaut et offre un **accès unique à six ports de la rangée nord-européenne** pour l'ensemble des opérateurs qui s'installeront sur l'une des plates-formes portuaires trimodales situées sur la liaison fluviale à grand gabarit Seine-Escaut, en Haute-Normandie, en Ile-de-France, en Picardie et dans le Nord-Pas-de-Calais.

En France, les différents documents d'orientation régionaux (schéma régional d'aménagement du territoire, schéma régional intermodal des transports, contrats de projets...) placent, à ce titre, l'intégration des régions françaises dans les corridors européens fluviaux et ferroviaires et le développement de plates-formes multimodales comme des axes prioritaires des politiques de transport et de développement économique pour les années à venir.

L'intégration des plates-formes multimodales s'inscrit dans l'approche « système de transport » du projet Seine-Nord Europe, dont le but est de développer la production de valeur ajoutée, les

échanges au sein du réseau des plates-formes existantes ou en projet le long de la vallée de la Seine, de l'Oise, dans le Nord-Pas-de-Calais et plus largement, le long de la liaison fluviale européenne Seine-Escaut.

En effet, pour les régions reliées par Seine-Escaut, **les plates-formes multimodales seront à la fois des lieux de services portuaires** pour les entreprises déjà présentes (navettes fluviales régulières à destination des ports maritimes notamment) **et des espaces d'implantation pour de nouvelles activités** industrielles et logistiques attirées par des conditions d'accessibilité privilégiées au cœur d'un des premiers bassins de consommation d'Europe.

**Lien dynamique, le canal structurera les territoires et renforcera les solidarités interrégionales** à travers la mise en place progressive d'un nouveau système de transport. Il améliorera l'efficacité de l'échange de marchandises au cœur des grands pôles de l'économie européenne, depuis les principaux ports de la rangée nord-européenne.

### 1.2.4 Soutenir le développement des ports maritimes français en développant leur hinterland

Aujourd'hui, 70 % des échanges intercontinentaux réalisés par conteneurs par les quatre régions françaises concernées par Seine-Nord Europe (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Ile-de-France et Haute-Normandie) transitent par les ports du Benelux. Pour leur plus grande part, ces marchandises arrivent ou sortent de France non sous forme de conteneurs mais sont transformées (dépotées ou empotées) dans des centres logistiques de distribution très concentrés aux Pays-Bas et en Flandre.

Cette densité d'activités logistiques autour des ports du Benelux s'appuie sur des infrastructures massifiées – fluviales en particulier – qui structurent leur hinterland. Les grands axes fluviaux sont jalonnés de plates-formes multimodales intérieures (le long du Rhin ou du canal Albert notamment), qui jouent le rôle de bases avancées des ports d'Anvers ou de Rotterdam. En France, Dunkerque, Le Havre et Rouen disposent d'une offre fluviale limitée par l'absence de mise en réseau, ce qui réduit leur capacité à irriguer un large hinterland. Le déploiement de telles plates-formes est un enjeu majeur pour le développement de la logistique en France et par-là, pour la croissance des ports maritimes français.

**Avec Seine-Nord Europe, les ports français pourront appuyer leur développement sur un hinterland élargi et maillé par un réseau de ports intérieurs au cœur des marchés.** La suppression du goulet d'étranglement fluvial confortera la compétitivité du mode, permettant d'augmenter la fréquence et les volumes des services fluviaux proposés aux entreprises. Cette offre renforcera l'attractivité des ports maritimes pour de nombreuses filières industrielles et logistiques.

Le marché d'approvisionnement et d'expédition des plates-formes multimodales sur la liaison Seine-Escaut constituera un marché potentiel accessible aux ports du Havre, de Rouen et de Dunkerque, ce qui n'est pas le cas des centres logistiques situés à l'arrière des ports du Benelux. En cela, le développement de la logistique sur l'axe Seine-Escaut, en France – outre l'intérêt qu'il représente pour le développement économique des régions françaises concernées – constitue un atout pour

# Evaluation socio-économique

le renforcement de l'influence des ports français sur un territoire plus large, dans un contexte de compétition internationale.

## 1.2.5 Développer l'accessibilité des marchandises au cœur des grandes agglomérations

Dans une Europe du nord-ouest composée de nombreux pôles urbains qui subissent une congestion routière, l'accessibilité des marchandises jusqu'au cœur des agglomérations est un enjeu économique et environnemental fort.

Par sa capacité à acheminer sans nuisance les marchandises vers les différents pôles économiques des agglomérations, **la voie d'eau contribue à réduire la congestion routière et se révèle être un axe stratégique des politiques de déplacements urbains.** Au cœur des agglomérations, les marchandises circulent sur une infrastructure qui leur est spécifiquement dédiée. L'absence de conflit d'usage est un gage de sécurité et d'organisation plus efficace des transports.

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

(4) 42<sup>e</sup> Rapport des comptes des transports 2004 de la Nation – tome 2, juillet 2005.



*La voie d'eau permet de transporter les marchandises jusqu'au cœur des agglomérations, ce qui contribue à réduire la congestion routière.*

©VNF - P. Lemaître

## 1.2.6 Ancrer les enjeux du développement durable dans les politiques de transport

Qu'il s'agisse de l'insécurité des personnes, de la congestion routière, de la pollution atmosphérique ou de l'effet de serre, Seine-Nord Europe contribuera à la réduction des coûts liés à ces nuisances.

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

Le projet Seine-Nord Europe contribue aux objectifs du programme européen « Marco-Polo », destiné à favoriser les actions de rééquilibrage modal de la route vers le transport maritime à courte distance, le rail et la navigation intérieure. L'estimation européenne des coûts externes est de 35 €/1 000 tonnes-kilomètres (t-km) pour le transport routier, de 15 € pour le transport ferroviaire et de 10 € pour le transport fluvial.

Dès que la logistique permet de massifier, le recours au mode fluvial permet de transférer depuis la route plusieurs milliards de tonnes-kilomètres (t-km), et de modifier structurellement et sur le long terme l'impact du transport de marchandises sur l'environnement.

À ce titre, Seine-Nord Europe contribue également au respect par la France de ses engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

## 1.2.7 Valoriser les avantages hydrauliques et touristiques offerts par la voie d'eau

À la différence des autres modes de transport, la voie d'eau offre de très nombreuses opportunités liées, d'une part, à ses fonctions hydrauliques et, d'autre part, à la nature et la qualité de son intégration dans l'espace et le paysage.

En dehors de ses fonctions de navigation, la voie d'eau et ses aménagements hydrauliques permettent de **fournir de l'eau industrielle ou potable, de transférer de l'eau, de gérer et de contrôler les niveaux** en fonction des épisodes de hautes et de basses eaux et, notamment, durant les périodes de fort débit, de **produire de l'électricité.** Toutes ces fonctions, valorisées récemment dans les comptes des transports de la Nation en 2004<sup>(4)</sup>, ont permis de mesurer que le montant des contributions du réseau aménagé et canalisé dépasse les avantages de la seule fonction « transport ».

La voie d'eau revêt ainsi un caractère multifonctionnel qui en fait, plus que toute autre, l'infrastructure du développement durable.

Dans le cas de Seine-Nord Europe, les études et la concertation ont mis en évidence l'apport du projet pour réduire les effets des crues de l'Oise et de la Somme, mais également les enjeux pour l'alimentation en eau de l'agglomération lilloise, utilisant les mêmes faibles ressources en eau

de surface et nécessitant de prélever dans les nappes. La contribution du canal Seine-Nord Europe, en offrant la capacité de transférer de 1 à 2 m<sup>3</sup>/s en dehors des périodes d'étiage, autorisera une gestion dynamique de ces nappes.

Ces apports contribueront à la fois à l'équilibre économique du projet, à éviter d'autres coûts d'investissement pour protéger les vallées de l'Oise et de la Somme et pour alimenter en eau potable l'agglomération lilloise.

Par ailleurs, la voie d'eau, à la fois par son rôle dans l'espace naturel, son intégration dans les paysages et la faible vitesse de déplacement des bateaux, est un élément d'accompagnement des circulations douces, en zone urbaine comme en zone rurale. Elle favorise le développement d'activités de détente et de loisirs de plus en plus recherchées.

La localisation de haltes fluviales le long du tracé, le développement de croisières européennes sur des bateaux à passagers entre le Grand Bassin parisien, l'Europe du Nord et l'Europe centrale, l'aménagement de cheminements le long du canal, la valorisation des ouvrages majeurs tels le pont-canal sur la Somme, les écluses ou les bassins de retenue d'eau, offrent un champ important de développement touristique pour mettre en valeur les atouts naturels et culturels, non seulement au sein des territoires desservis par le canal, mais plus largement sur l'ensemble du périmètre d'influence du projet.



©VMNF - P. Chieuva  
**La réalisation d'un canal favorise le développement d'activités de détente et de loisirs.**

## 1.3 CHAMP D'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

### 1.3.1 Le cadre réglementaire

L'évaluation socio-économique d'un projet de transport a pour objectif d'analyser le service rendu dans les conditions économiques, sociales et environnementales les plus avantageuses pour la collectivité, en tenant compte du développement régional, de l'aménagement urbain, de la protection de l'environnement, de l'utilisation rationnelle de l'énergie, de la sécurité et des caractéristiques propres au mode de transport. Elle est définie par **la loi d'orientation sur le transport intérieur (LOTI) du 30 décembre 1982**. Son applicabilité est énoncée principalement dans ses articles 14 et 44 ainsi que dans les articles 3 et 4 du décret d'application n° 84-617 du 17 juillet 1984. Ceux-ci disposent que l'évaluation socio-économique comporte les thèmes repris dans le tableau ci-dessous. Les chapitres dans lesquels sont abordés ces différents thèmes sont indiqués en vis-à-vis.

Les thèmes de l'évaluation socio-économique figurant à l'article 4 du décret n°84-617	Chapitres correspondant du dossier d'évaluation socio-économique (et/ou d'autres pièces du dossier d'enquête public)
Analyse des conditions et des coûts de construction, d'entretien, d'exploitation et de renouvellement de l'infrastructure projetée	Chapitre 5.5 « Le coût de réalisation et d'exploitation du canal Seine-Nord Europe »
Analyse des conditions de financement et, chaque fois que cela est possible, estimation du taux de rentabilité financière	Chapitre 5.11 « Répartition des avantages du projet » Chapitre 5.12 « Perspectives de financement du projet »
Motifs pour lesquels parmi les partis envisagés par le maître d'ouvrage, le projet présenté a été retenu	Chapitre 2.2.3 « Motifs pour lesquels parmi les partis envisagés par le maître d'ouvrage, le projet présenté a été retenu »
Analyse des incidences de ce choix sur les équipements de transport existants ou en cours de réalisation, ainsi que leurs conditions d'exploitation	Chapitre 4.8 « Seine-Nord Europe, un facteur de rééquilibrage modal »
Compatibilité avec les schémas directeurs d'infrastructures applicables	Chapitre 2.2.3 « Motifs pour lesquels parmi les partis envisagés par le maître d'ouvrage, le projet présenté a été retenu » Chapitre 3.5 « L'offre de transport future »
Bilan prévisionnel des avantages et des inconvénients ; estimation d'un taux de rentabilité pour la collectivité	Chapitre 5.4 « Méthodologie et hypothèses principales », présentant notamment les modalités de prise en compte des coûts externes des transports et celles relatives aux avantages procurés par le projet en dehors du secteur transport Chapitre 5.6 « Résultat de l'évaluation socio-économique » Chapitre 5.7 « Sensibilité au péage » Chapitre 5.8 « Sensibilité aux coûts externes » Chapitre 5.9 « Sensibilité de la montée en puissance de l'activité » Chapitre 5.10 « Impact sur l'emploi »
Prévisions à court et à long termes dans les domaines qui touchent aux transports	Chapitre 4 « Les effets du projet sur le trafic de marchandises »
Evaluation des variantes	Chapitre 3.1.2 de la Notice explicative Tome 2, pièce 5 de l'Étude d'impacts

# Evaluation socio-économique

L'évaluation repose sur la méthodologie décrite dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économiques des grands projets d'infrastructure de transport du 25 mars 2004, précisée par la circulaire ministérielle du 27 mai 2005.

L'analyse du niveau de service rendu par l'infrastructure dépend des équipements qui y sont associés, de la politique multimodale dans laquelle s'insère le projet, du niveau de tarification envisagé en fonction de l'évolution envisageable du cadre concurrentiel. Il s'évalue au sein d'un large périmètre, notamment au niveau européen dans le cadre d'un projet comme Seine-Nord Europe relevant également de la politique communautaire des réseaux transeuropéens.

**Le bilan socio-économique du projet pour la collectivité constitue le noyau de l'évaluation pour la décision publique.** Il permet de prendre en compte l'ensemble des impacts monétaires ou monétarisables (notamment les coûts externes environnementaux tels que congestion, pollution atmosphérique, effet de serre, sécurité, bruit...) en comparant la situation de référence et la situation de projet. Dans le cas de projets structurants tels qu'un projet européen de voie navigable à grand gabarit, les impacts sur le développement territorial (valorisation du territoire, emplois...) viennent compléter le bilan socio-économique. La création de nouvelles plates-formes multimodales est une des contributions les plus importantes pour ce développement.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 conduit « à procéder à une estimation monétaire de la variation de l'utilité collective, assimilée à la somme du surplus des utilisateurs des transports et des tiers, du surplus des opérateurs de transport et du surplus des administrations publiques. Le surplus des opérateurs de transport sera égal à la variation de l'excédent brut d'exploitation des entreprises de transport et des gestionnaires d'infrastructure ».

Pour ce faire, il convient d'évaluer, d'une part, l'ensemble des coûts directs (investissement, entretien, exploitation, etc.) et indirects (impact pour les autres acteurs) et, d'autre part, les « bénéfices » pour la collectivité.

Les avantages « non-transport » spécifiques à la voie d'eau dans le domaine de la gestion hydraulique (transfert d'eau, alimentation en eau, réduction de l'effet des crues) et du tourisme ont été monétarisés pour incorporation dans le bilan.

Ce bilan est effectué pour les différents acteurs économiques affectés par le projet : les usagers de la voie d'eau, les acteurs des autres modes de transport (route, rail, ports maritimes, ports intérieurs...), les pouvoirs publics (État, collectivités territoriales, Union européenne...) qui perçoivent des taxes (TIPP, taxe professionnelle...), la collectivité dans son ensemble (dénommée « les Tiers ») qui bénéficie d'un réseau de transport plus économique et moins polluant, ce qui constitue les deux avantages principaux du mode fluvial.

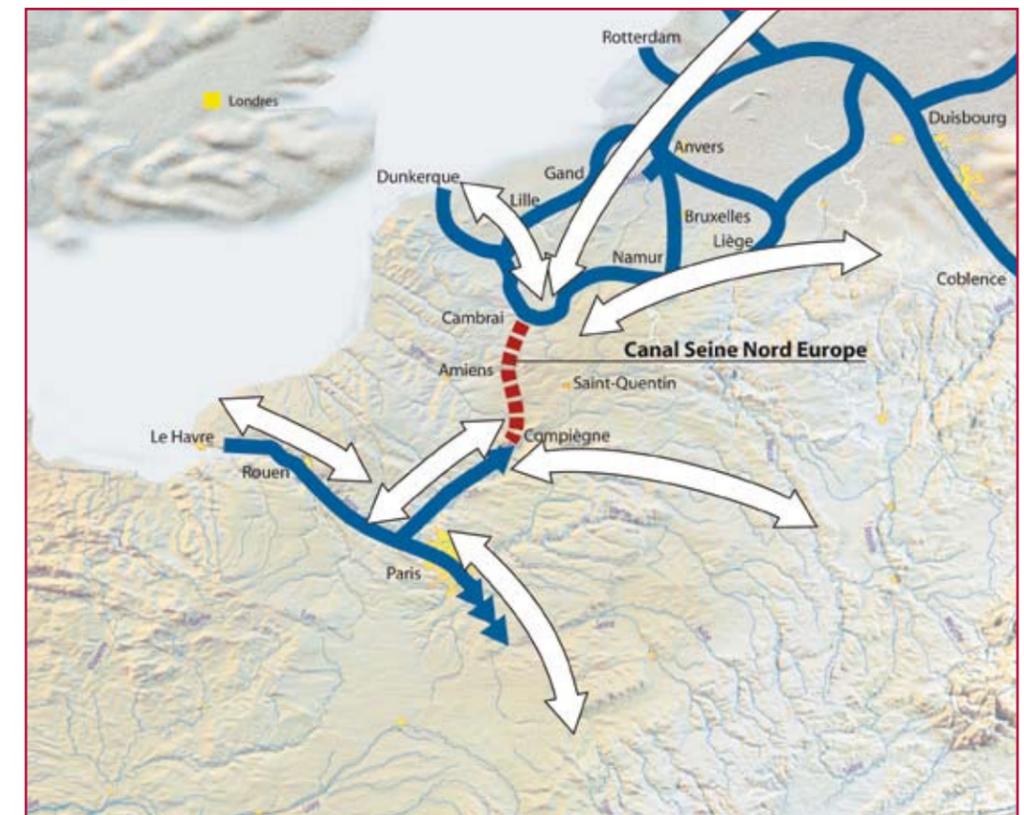
Des études de sensibilité ont également été conduites en fonction des paramètres macroéconomiques retenus par les partenaires européens, notamment sur les coûts externes et les taux de croissance du produit intérieur brut des partenaires européens à moyen et long terme. Elles permettront de répartir entre les différents partenaires les avantages du projet.

## 1.3.2 L'aire géographique et le champ des études

Les études socio-économiques de l'avant-projet Seine-Nord Europe ont été réalisées à l'échelle de l'aire de pertinence du projet, qui s'étend de la Basse-Seine au Nord-Pas-de-Calais, au Benelux et au nord de l'Allemagne, en desservant le Grand Bassin parisien.

Le périmètre de l'évaluation économique et sociale

Les études économiques ont visé, dans un premier temps, à évaluer le trafic attendu après réalisation du projet sur la liaison Seine-Escaut et ses effets sur la répartition entre les modes de transport. Elles ont également évalué les effets du projet sur les ports maritimes, sur les régions traversées et reliées par le canal, sur l'accessibilité des grandes agglomérations et sur le développement de l'intermodalité. Elles ont cherché à définir dans quelle mesure et à quelles conditions le projet peut être un levier de développement des territoires concernés. Sur ces bases, les analyses socio-économiques ont pour but, au regard du coût de l'ouvrage et des avantages qu'il procurera, d'évaluer l'intérêt du projet pour la collectivité.



### 1.3.3 La conduite des études économiques

Les études ont été conduites par des bureaux d'études spécialisés, français et belges. En outre, tenant compte des enseignements des études économiques des phases précédentes du projet (1998-1999) et du débat national de 2003 sur les projets d'infrastructures, VNF a mis en place dès la préparation des études d'avant-projet, en juin 2004, un **comité de suivi des études économiques** constitué de huit experts français, belge et canadien en économie des transports.

Ce dispositif a permis de s'assurer de la prise en compte de tous les enjeux du projet au sein d'un périmètre élargi à la fois géographiquement et par la nature des bénéfices du projet, par rapport aux études préliminaires. Le comité a travaillé avec les bureaux d'études sur les choix méthodologiques et a apporté son expertise sur l'établissement du bilan socio-économique. Les principaux travaux du comité ont porté sur :

- la construction des scénarios macroéconomiques, avec notamment la validation des hypothèses de cadrage économique (croissance, politique des transports...);
- des choix méthodologiques de modélisation opérés dans ce cadre particulier qui est celui du transport de marchandises par voie d'eau;
- des choix méthodologiques relatifs au calcul des avantages dans l'évaluation socio-économique.

### 1.3.4 Contenu du présent dossier

Le présent dossier d'évaluation socio-économique est établi à partir des études d'avant-projet sommaire réalisées entre novembre 2004 et juillet 2006, des résultats de la concertation et de la consultation des acteurs locaux et des services de l'Etat. Il a pour objectif de fournir au public l'ensemble des éléments d'appréciation de l'utilité socio-économique du canal Seine-Nord Europe.

Après un rappel des objectifs et des enjeux du projet, le chapitre 2 analyse le contexte du transport de marchandises et du tissu socio-économique. Le périmètre de pertinence du projet a été élargi à l'international et aux trafics conteneurisés par rapport aux études préliminaires.

Le chapitre 3 précise l'ensemble des éléments prospectifs (macroéconomie, politique des transports...) utilisés pour élaborer les différents scénarios d'études. Ce chapitre présente également les perspectives d'évolution de la demande globale de transport de marchandises.

Le chapitre 4 présente les prévisions de trafics de marchandises. Les résultats principaux sont présentés de manière détaillée (2020 et 2050) et déclinés selon différents éclairages : prévisions sur les territoires concernés aux différentes échelles européenne, française et régionale, impacts sur l'intermodalité et les autres modes de transport, échanges avec les ports maritimes.

Le chapitre 5 expose les résultats de l'évaluation économique du canal Seine-Nord Europe : les coûts d'investissement et d'exploitation du projet, les bénéfices pour la collectivité et les différentes catégories d'utilisateurs (gains de coûts de transport, réduction de la pollution, des dommages dus aux inondations...) et les indicateurs de rentabilité socio-économique pour la collectivité. ■

# Evaluation socio-économique

## 2. LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE DU PROJET

*Le projet de canal Seine-Nord Europe s'inscrit dans un territoire, depuis la Haute-Normandie jusqu'au nord-ouest de l'Allemagne, caractérisé par une forte densité de population et d'activités économiques. C'est un espace dont les infrastructures de transport, routières comme ferroviaires, sont fortement encombrées. Étant donné l'absence de maillage du réseau fluvial à grand gabarit entre le bassin de la Seine et celui du Nord-Pas-de-Calais, la voie d'eau ne peut contribuer pleinement au rééquilibrage modal pour décongestionner l'axe nord-sud. La réalisation du maillon manquant que constitue Seine-Nord Europe permettra d'améliorer la part de la voie d'eau dans le transport, en hausse continue, de marchandises.*



©Réa - M. Fourny

### 2.1 LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE : UNE ZONE ÉCONOMIQUE MAJEURE POUR L'EUROPE

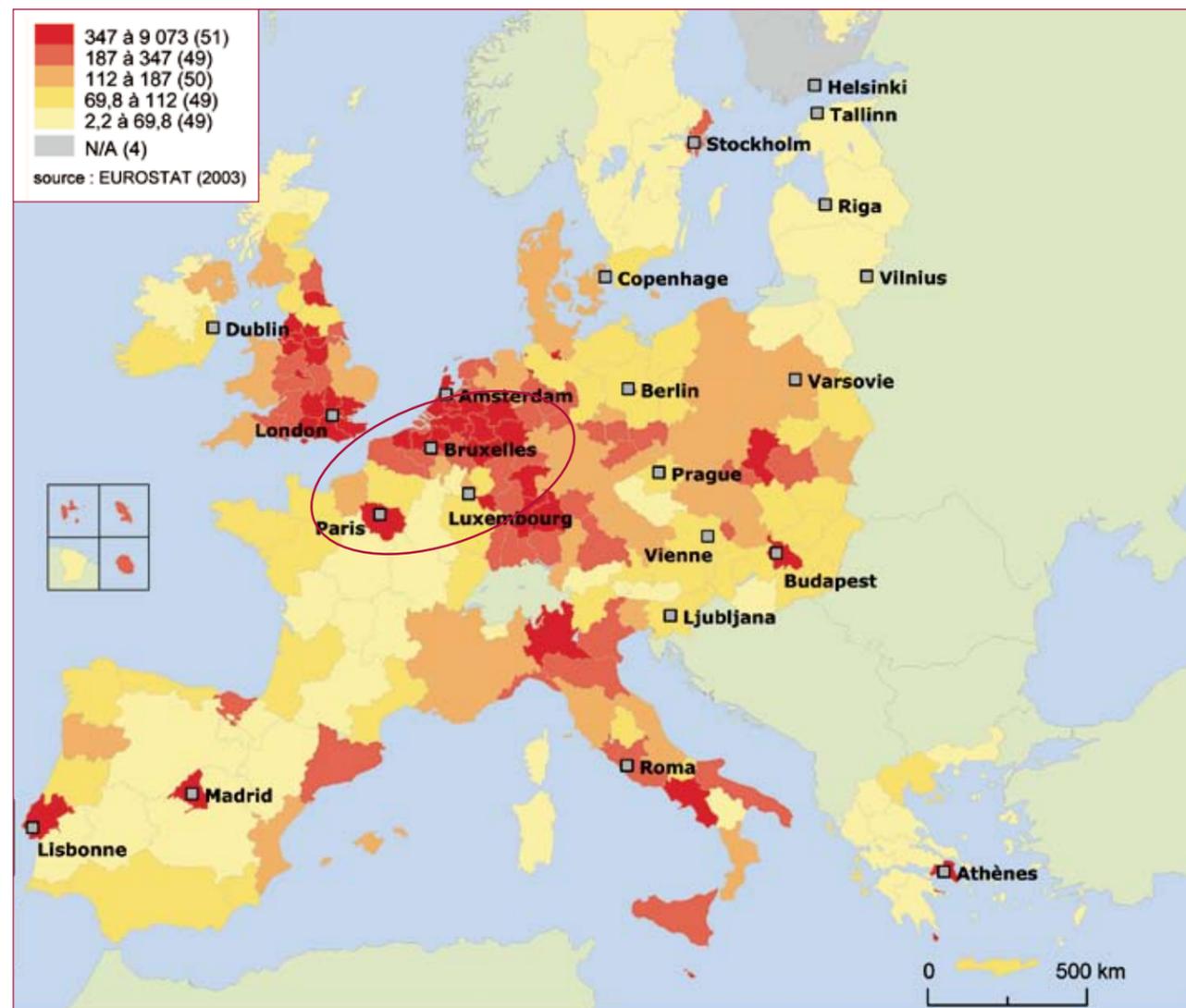
La zone de pertinence du projet s'étend de la Haute-Normandie au nord-ouest de l'Allemagne. Elle représente :

- **Un espace densément peuplé :** moins de 4 % de la superficie de l'Europe à 25 pays (UE25), mais 12,6 % de la population : sur cette zone, on compte plus de 57 millions d'habitants et une densité de population exceptionnelle (464 habitants/km<sup>2</sup>, quatre fois supérieure à la moyenne européenne), génératrice d'échanges importants.

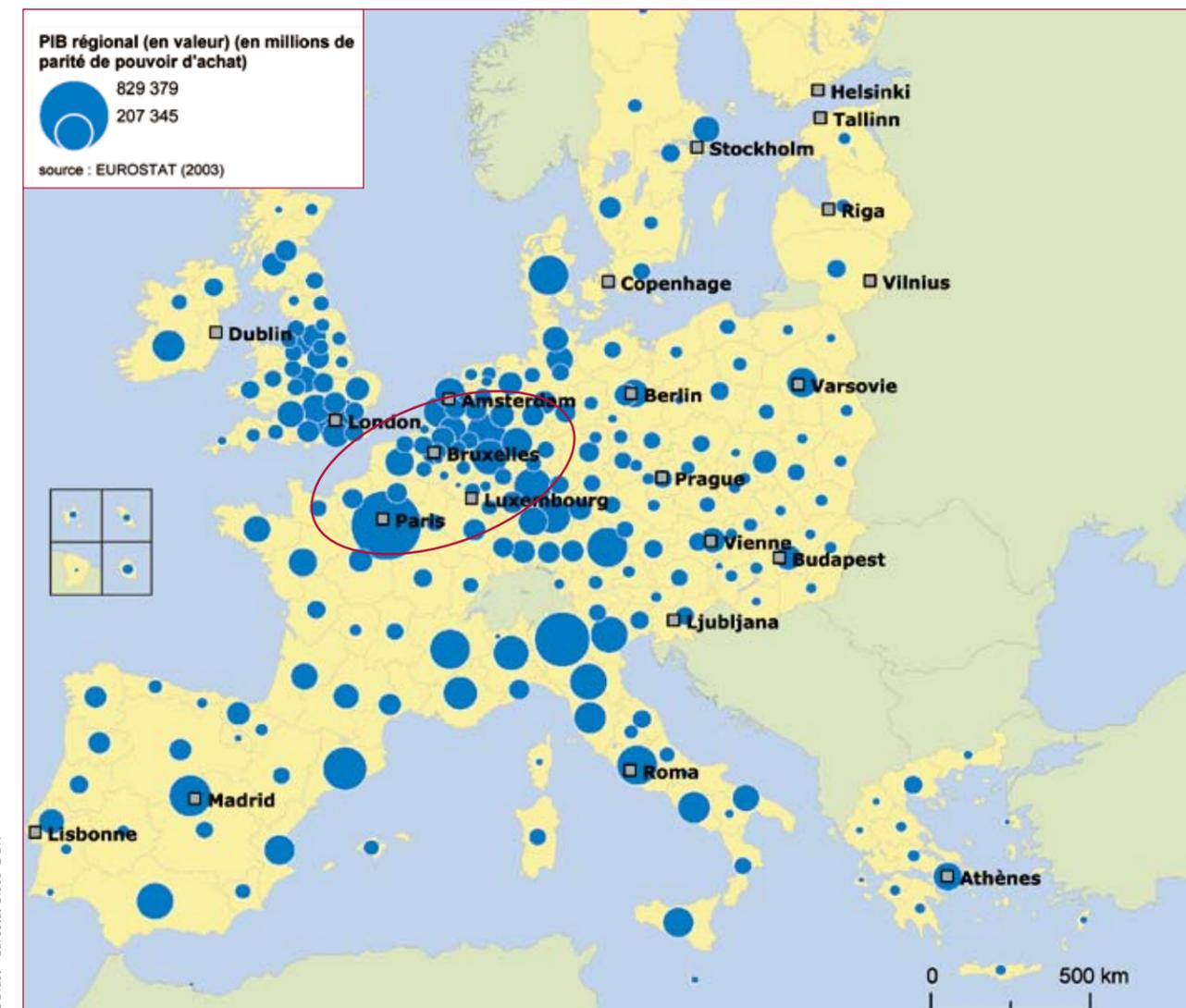
Régions cibles du réseau Seine-Nord Europe (Eurostat Base Regio 2002)

Régions	km <sup>2</sup>	Densité/km <sup>2</sup>	Population	PIB régional
Nord-Pas-de-Calais	12414	324	4025000	19195
Picardie	19399	96	1862304	17535
Ile-de-France	12012	919	11039028	32801
Haute-Normandie	12317	145	1785965	19697
Belgique	32545	341	10309725	25538
Pays-Bas	41528	399	16300000	23988
Düsseldorf	5289	1000	5289000	25601
Köln	7365	571	4205415	24864
Münster	6904	374	2582096	18537
<b>Total zone de chalandise</b>			<b>57398533</b>	
<b>Moyenne zone de chalandise</b>		<b>463</b>		<b>23084</b>

Carte des densités de population par région



Produit intérieur brut (PIB) par région



- **Un poumon économique de l'Europe:** 17 % du PIB de l'UE25 et la présence de six grands ports maritimes du Havre à Rotterdam qui concentrent 60 % des échanges de l'Union européenne avec le reste du monde. La carte des PIB régionaux illustre cette concentration d'activités et de production de richesses sur le périmètre du projet.

L'espace européen concerné par le projet présente ainsi des caractéristiques de nature à favoriser la congestion ; un report modal du trafic sur des modes plus performant d'un point de vue environnemental y aurait des effets bénéfiques.

Les quatre régions françaises les plus directement concernées par le projet (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Ile-de-France et Haute-Normandie) représentent à elles seules, avec 19 millions d'habitants, un tiers de la population métropolitaine<sup>(1)</sup>.

Le poids des quatre régions dans l'économie nationale est encore supérieur : les PIB régionaux cumulés représentent 39 % du produit intérieur brut (PIB). On retrouve cette proportion pour la part des exportations nationales ; celle-ci atteignant même 47 % pour les importations<sup>(2)</sup>.

Le canal Seine-Nord Europe s'inscrit à l'articulation du Grand Bassin parisien et de la dorsale nord-sud européenne. Il traverse des régions traditionnellement industrielles et agricoles. L'un des pôles majeurs est l'agro-industrie, en croissance ces dernières années. Parallèlement, le positionnement sur l'un des plus grands corridors pour le transport de marchandises, à l'arrière de six grands ports maritimes et au cœur d'un grand marché de consommation, explique le développement de la logistique dans ces régions. Celle-ci est essentielle à leur compétitivité.

Pour les régions françaises comme pour le Benelux et le nord-ouest de l'Allemagne, la mobilité est un enjeu déterminant pour le développement économique dans une perspective durable.

(1) Chiffres au 1<sup>er</sup> janvier 2005 – Source Insee.  
(2) Source DGDDI, 2005.

## 2.2 LE SYSTÈME DE TRANSPORT ACTUEL ET L'ÉTAT DES LIEUX DU TRAFIC DE MARCHANDISES

### 2.2.1 Les réseaux routiers et ferroviaires

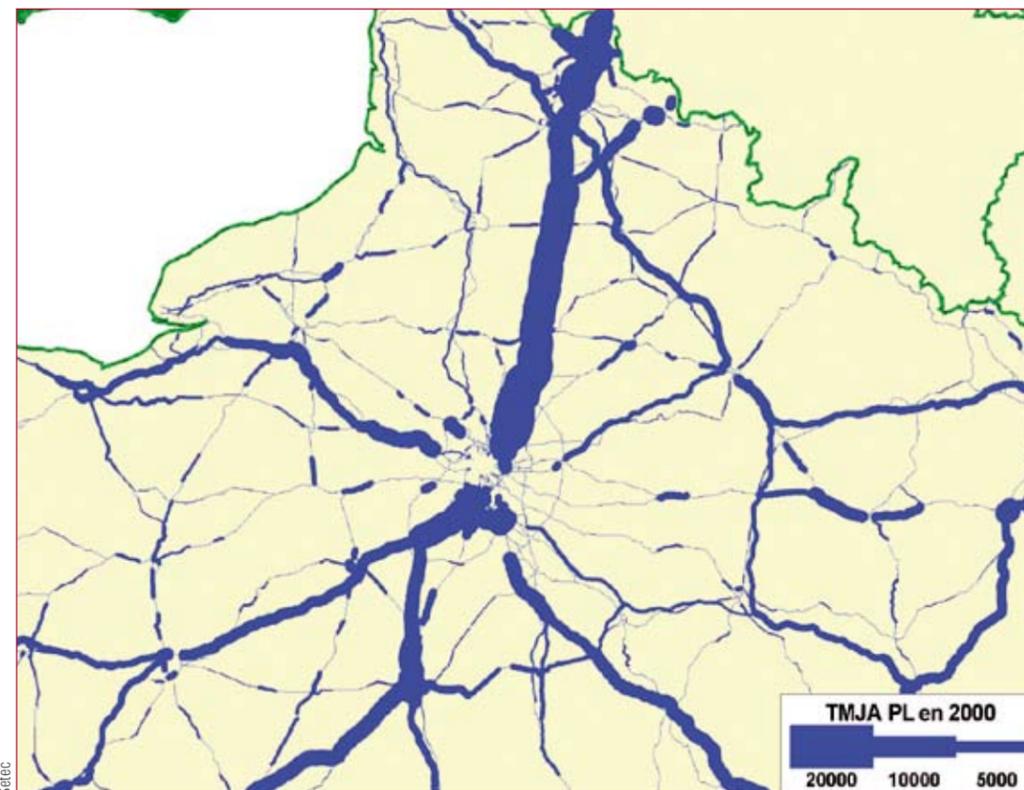
#### Le réseau routier

Une analyse des problèmes de congestion rencontrés sur le réseau routier par les entreprises a été réalisée dans le cadre de l'étude « Eurocorridor Amsterdam – Paris », en 2001. En ce qui concerne le transport routier, les entretiens réalisés auprès des entreprises en France et en Wallonie ont montré que les problèmes principalement rencontrés sont localisés :

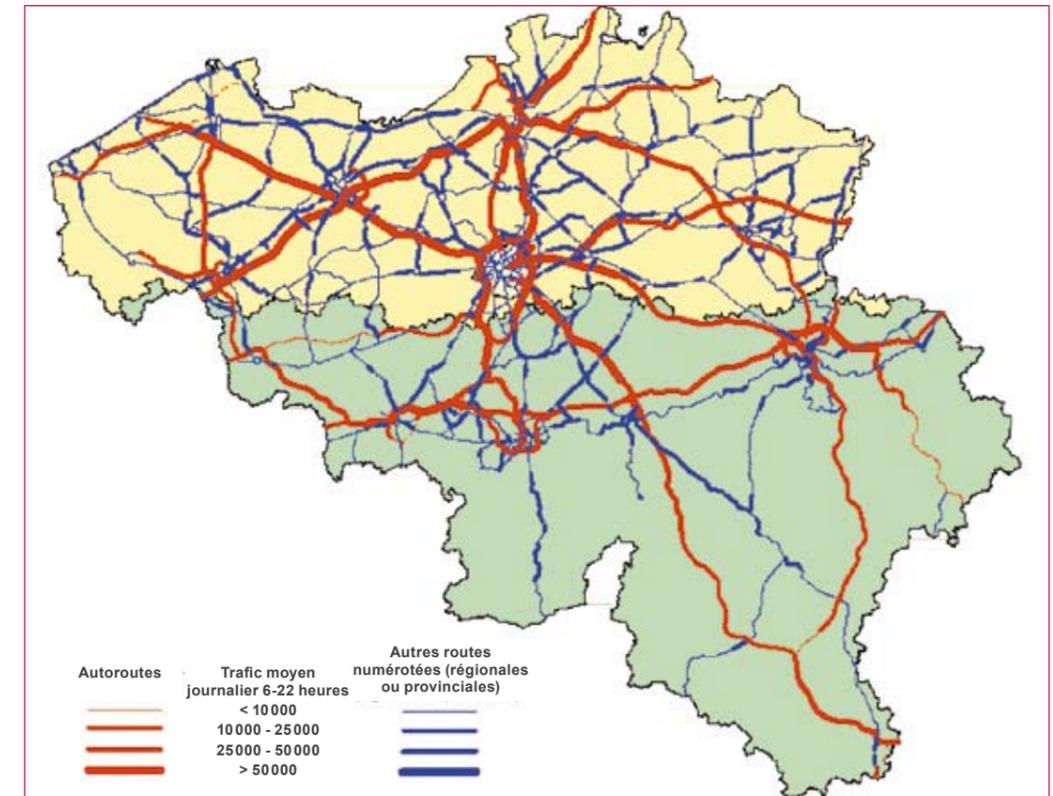
- aux Pays-Bas : à Breda et à Rotterdam ;
- en Belgique : sur les périphériques de Bruxelles et d'Anvers ;
- en France : sur l'autoroute A1, en particulier dans le Nord-Pas-de-Calais et à l'approche de l'agglomération parisienne.

Cela témoigne de l'importance de la circulation routière dans les régions portuaires d'Anvers et de Rotterdam et de la saturation de l'axe nord-sud.

Trafic journalier moyen annuel de poids lourds en 2000 dans le nord de la France



Trafic journalier moyen annuel de véhicules en 2000 en Belgique



N.B. : sont représentées les routes dont le trafic moyen journalier est supérieur à 10000 véhicules sur plus de 2 km.

On note en particulier que le trafic total (national + international) sur l'autoroute A1 est de plus de 25 millions de tonnes par an. Le trafic quotidien des poids lourds s'établit en moyenne à 14000 camions sur l'A1 avec des pointes à 25000 suivant les sections et les jours et à plus de 5000 sur l'A2, soit entre 30 % et 50 % du flux total de véhicules en circulation.

#### Le réseau ferroviaire

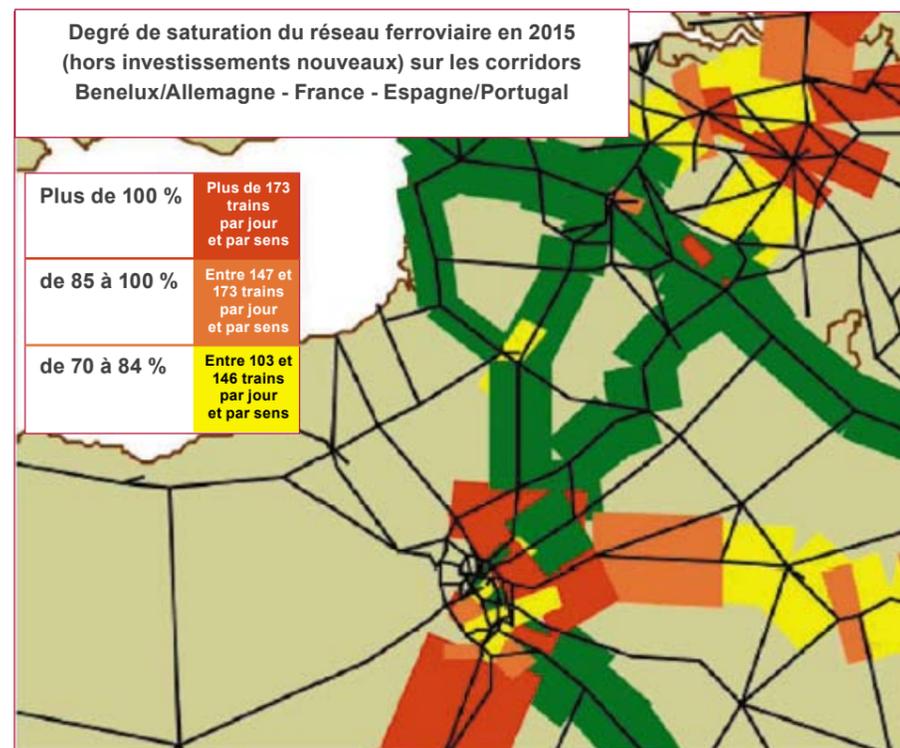
La carte suivante présente le réseau ferroviaire sur la zone concernée et notamment les itinéraires français du réseau trans-européen de fret ferroviaire. Aux côtés de l'artère nord-est Dunkerque-Lorraine qui concentre des flux de charbon et de produits sidérurgiques, les flux principaux empruntent l'axe nord-sud, que ce soit via Longueau ou via Compiègne. L'axe Paris-Rouen est également très dense et supporte d'autre part un trafic voyageurs important.

Le réseau ferré dans le nord de la France (source : RFF)



Une analyse des capacités ferroviaires en Europe a également été réalisée dans le cadre d'une récente étude<sup>(3)</sup>. La carte suivante représente la capacité du réseau ferroviaire à l'horizon 2015. Cette étude prévoit une saturation des réseaux en Ile-de-France et au Benelux.

Les flux ferroviaires à horizon 2015 (source : étude TEN-STAC, Commission européenne)



## 2.2.2 Un réseau fluvial européen incomplet

Le réseau des voies navigables compte 38 000 km à l'échelle de l'Europe dont plus de 20 000 km de voies à grand gabarit. La plupart des principales aires urbaines européennes sont desservies par la voie d'eau, permettant ainsi l'acheminement des marchandises sans nuisance jusqu'au cœur des agglomérations.

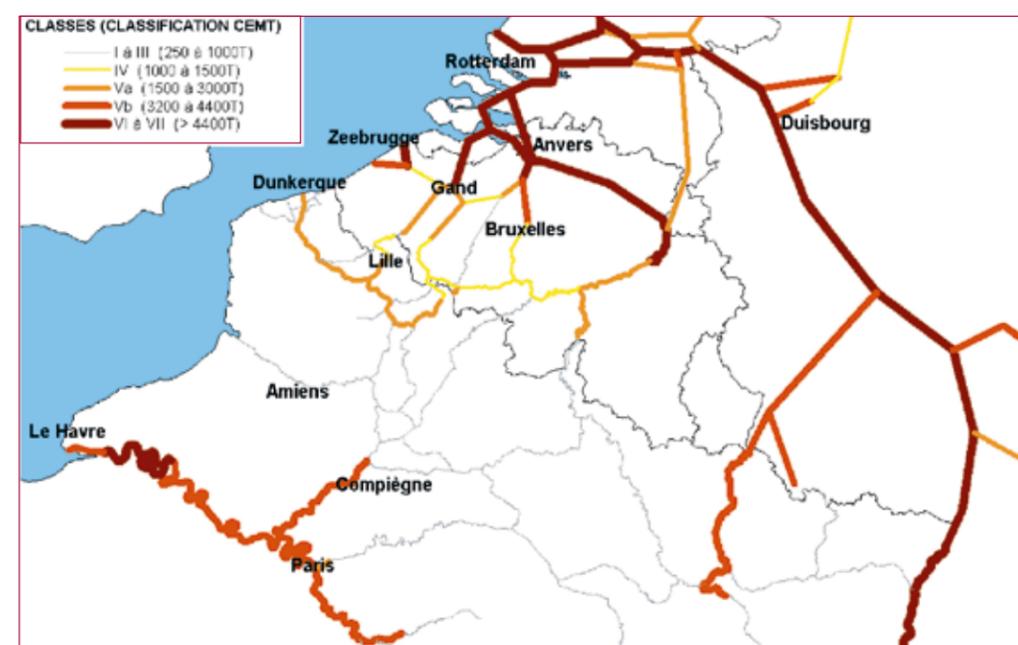
Le réseau européen est maillé par des voies à grand gabarit qui relient les différents bassins de navigation (Rhin, Elbe, Danube). La France, dont les bassins de la Seine et du Rhône ne sont reliés au réseau européen que par des canaux à petit gabarit, n'est pas totalement intégrée à ce réseau.

La Seine et l'Oise permettent la navigation des bateaux à grand gabarit jusqu'à Montereau (77) et Creil (60). Au nord de Creil, la navigation est toujours possible pour les grands bateaux mais elle est contrainte par les profondeurs et les sinuosités de la rivière. Le réseau du Nord-Pas-de-Calais a été aménagé au début des années 1970 pour assurer la liaison entre le port de Dunkerque et le Hainaut. Il permet la navigation des grands automoteurs et de convois de 140 mètres de long, composés d'une barge et d'un pousseur, mais avec des tirants d'air limités qui sont un obstacle à la navigation. Les liaisons avec la Belgique par la Lys et l'Escaut sont au gabarit de 1 350 tonnes.

En Belgique, le réseau a été progressivement développé pour permettre la navigation des bateaux fluviaux de dernière génération. Le canal Albert a été mis à grand gabarit au début des années 1960. Le canal entre Anvers et le Rhin a été réalisé en 1975, la liaison entre Anvers et Bruxelles en 1998 et l'ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu en 2002. La Lys est progressivement aménagée à 4 400 tonnes entre Courtrai et Gand.

(3) « Study on infrastructures capacity reserves for combined transport by 2015 ».

Le réseau des voies navigables en 2000



# Evaluation socio-économique

Classification européenne des voies d'eau par gabarit

Classe de la voie d'eau	Longueur max (m)	Largeur max (m)	Tirant d'eau (m)
I	38,5	5,05	1,80 - 2,20
II	50 - 55	6,6	2,50
III	67 - 80	8,2	2,50
IV	80 - 85	9,5	2,50
Va	95 - 110	11,4	2,50 - 2,80
Vb	172 - 185	11,4	2,50 - 4,50
Vla	95 - 110	22,8	2,50 - 4,50
Vlb	185 - 195	22,8	2,50 - 4,50
Vlc	270 - 280	22,8	2,50 - 4,50
Vlc	195 - 200	33,0 - 34,2	2,50 - 4,50

Caractéristiques des bateaux de transport de marchandises qui peuvent naviguer sur les réseaux de caractéristiques Vb

#### Péniche Freycinet (classe I)

Dimensions : 38,50 m x 5,05 m • Tirant d'eau : 2,20 m • Tonnage : 250 à 400 t (soit 14 camions)



#### Campinois (classe II)

Dimensions : 50-63 m x 6,60 m • Tirant d'eau : 2,50 m • Tonnage : 400 à 600 t (soit 22 camions)



#### Dortmund-EMS-Kanaal (DEK) (classe III)

Dimensions : 67-80 m x 8,20 m • Tirant d'eau : 2,50 m • Tonnage : 650 à 1 000 t (soit 36 camions)



#### Rheine Herne Kanaal (RHK) (classe IV)

Dimensions : 80-85 m x 9,50 m • Tirant d'eau : 2,50 m • Tonnage : 1 000 à 1 500 t (soit 60 camions)



#### Grand Rhéna (classe Va)

Dimensions : 95-135 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 2,50-3 m • Tonnage : 1 500 à 3 000 t (soit 120 camions)



#### Convoi d'une barge (classe Va)

Dimensions : 95-110 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 2,50-3 m • Tonnage : 1 500 à 3 000 t (soit 120 camions)



#### Bateau-citerne

Dimensions : 50-100 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 2,20-3 m • Tonnage : 500 à 3 000 t (soit 60 à 120 camions)



#### Porte-conteneurs

Dimensions : 140 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 3 m • Capacité : 140-210 EVP



#### Car carrier (classe Va)

Dimensions : 95-110 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 2,50 m • Capacité : 300 voitures



#### Convoi poussé de 2 barges (classe Vb)

Dimensions : 185 m x 11,40 m • Tirant d'eau : 3 m • Tonnage : 4 400 t (soit 180 camions)



(4) Rehaussements des ponts à 5,25 m, aménagement du réseau en classe Va ouvrant la navigation pour des bateaux jusqu'à 3 000 t, et réouverture du canal de Condé-sur-l'Escaut à Pommeroeul, faisant gagner une demi-journée de navigation vers la Wallonie.

(5) Reconstruction des 7 barrages, modernisation des écluses, système d'aide à la navigation.

(6) Etude géologique du BRGM en 1975, étude de reconnaissance des sols en 1976, études économiques en 1977 et avant-projet sommaire en 1979.

Sur la zone concernée par le projet, les réseaux à grand gabarit de la Seine, de l'Oise et du Nord-Pas-de-Calais ne sont reliés que par des voies d'un gabarit maximum de 650 tonnes.

La suppression de ce goulet d'étranglement est l'objectif majeur du projet Seine-Nord Europe, maillon central de la liaison fluviale à grand gabarit Seine-Escaut, qui permettra à de plus grands convois fluviaux d'emprunter l'axe nord-sud.

Préalablement à la réalisation de Seine-Nord Europe, la France s'est engagée dans l'amélioration des voies situées au nord et au sud du futur canal, à travers les contrats de plan État-Région 2000-2006 du Nord-Pas-de-Calais<sup>(4)</sup>, et le programme interrégional d'aménagement de l'Oise 2001-2009<sup>(5)</sup>. La Flandre, de son côté, a débuté les travaux d'aménagement de la Lys amont, notamment par la reconstruction de plusieurs ponts au niveau de Courtrai.

## 2.2.3 Motifs pour lesquels, parmi les partis envisagés par le maître d'ouvrage, le projet présenté a été retenu

La contrainte de capacité du canal du Nord est apparue quelques années après son ouverture en décembre 1965. Dès 1970, les temps d'attente dépassaient plusieurs journées aux écluses. Le développement du transport fluvial dans le nord de l'Europe et sur le Bassin de la Seine a donc conduit à engager dès le début des années 1970 une réflexion sur une liaison à grand gabarit entre ces deux bassins.

Dans la continuité de l'aménagement de l'Oise à grand gabarit, les premières études préalables sur une liaison à grand gabarit reliant le bassin de la Seine au nord de la France et de l'Europe ont été réalisées entre 1975 et 1985 pour définir le projet et étudier des variantes, telles que l'amélioration des caractéristiques du canal du Nord ou du canal de Saint-Quentin.

Construit au XIX<sup>e</sup> siècle, le canal de Saint-Quentin, d'un gabarit de 350 tonnes, fut le premier à être étudié dès 1975 pour un passage au gabarit de 5 000 tonnes<sup>(6)</sup>.

Construit à partir du début du XX<sup>e</sup> siècle, et achevé fin 1965, le canal du Nord, d'un gabarit de 650 tonnes, fut dès 1978 l'objet d'études pour porter son gabarit à 3 000 tonnes.

Ces études ont conduit à établir, entre 1983 et 1985, le schéma directeur des voies navigables et de définir les priorités des liaisons interbassins avec deux options pour la liaison Seine-Nord, soit par une augmentation du gabarit du canal de Saint-Quentin (1 350 à 4 500 tonnes), soit par une augmentation du gabarit du canal du Nord (1 350 à 3 300 tonnes). Le projet de liaison est inscrit depuis avril 1985 au schéma directeur des voies navigables, après consultation des quatre régions Ile-de-France, Picardie, Nord-Pas-de-Calais et Haute-Normandie.

À l'initiative de plusieurs régions, et principalement du Nord-Pas-de-Calais, de nombreuses études comparatives entre ces deux solutions ont été menées de 1985 à 1990. En 1989, le rapport Chassagne incite à l'insertion de la France dans l'Europe fluviale et préconise trois scénarios qui proposent la réhabilitation du réseau existant et vétuste, la réalisation des liaisons Seine-Nord et Rhin-Rhône pour empêcher l'abandon du trafic important aux réseaux étrangers, réduire les coûts de transport et accroître la sécurité. Ces options ont été confirmées par le Premier ministre en 1990.



Les solutions d'aménagement en place du canal du Nord, étudiées entre 1985 et 1993, ont été abandonnées notamment parce qu'elles nécessitaient une longue interruption de trafic.

De 1990 à mi-1993, les études se sont prolongées principalement sur l'option Est du canal de Saint-Quentin, dont le gabarit existant était le plus réduit. L'évaluation de l'intérêt économique du projet a été engagée dès 1992. En juillet 1993, la synthèse des études de trafics attendus sur la liaison à grand gabarit Seine-Nord fournit une estimation préliminaire du trafic de 9 millions de tonnes, sans prendre en compte le trafic international, le trafic de conteneurs et les effets de mise en réseau des bassins.

Des solutions intermédiaires d'aménagement sur place du canal de Saint-Quentin ou du canal du Nord ont été étudiées entre 1985 et 1993. Celles concernant le canal de Saint-Quentin ont été abandonnées en raison de leur plus grande longueur (+40%), de leur très fort impact sur les milieux urbains et naturels, du nombre très important d'écluses et de la nécessité d'interrompre le trafic pendant une très longue durée. Celles relatives au canal du Nord ont été abandonnées pour des raisons similaires, notamment à cause de la création de deux biefs de partage, mais surtout en raison de l'impact majeur de l'interruption du trafic pendant la période de travaux, conduisant au transfert des marchandises sur d'autres modes.

En janvier 1993, le secrétaire d'État au Transport a décidé que le projet de canal Seine-Nord Europe serait soumis au débat public conformément au dispositif prévu par la circulaire Bianco (1992). Inscrit le 29 octobre 1993 au schéma trans-européen des voies navigables à grand gabarit, le débat public sur le projet de canal Seine-Nord Europe a débuté le 19 novembre 1993 à Amiens. Lors de la réunion de clôture du 24 novembre 1994, la quasi-unanimité des acteurs socio-économiques consultés a confirmé la nécessité d'une nouvelle liaison au gabarit européen Vb, avec des bateaux d'une capacité d'emport de 4400 tonnes, un minimum pour éviter de « retomber dans les errements passés du canal du Nord ».

Cette consultation a permis de définir le cahier des charges d'une liaison nouvelle au gabarit Vb et les études préliminaires menées en 1996 et 1997 se sont notamment attachées à identifier le fuseau de tracé présentant la meilleure solution parmi vingt et un fuseaux répartis en trois grandes familles : la première s'approchait de l'actuel canal de Saint-Quentin, la seconde de l'actuel canal du Nord et la troisième était une solution intermédiaire entre les deux précédentes.

À l'issue de ces études et de la concertation qui s'en est suivie en 1997, il est apparu que les fuseaux tangentant l'actuel canal du Nord présentaient le meilleur compromis :

- en termes d'écoulement des flux, le temps de transit étant plus court de 30 % par rapport à la solution la moins bonne, du fait d'une distance inférieure de 15 à 28 km et d'un nombre d'écluses réduit (7 à 8 contre 10 à 15) ;
- en termes de potentiel de trafic directement généré depuis le canal : le fuseau retenu présente

- un potentiel supérieur de 33 à 47 % par rapport aux solutions « Saint-Quentin », les fuseaux intermédiaires étant sur ce plan les moins favorables ;
- en termes de coût d'investissement et d'exploitation, le fuseau retenu étant moins cher de 5 à 26 % par rapport aux autres solutions ;
- enfin, en termes d'insertion dans l'environnement et de préservation de l'espace naturel local, les fuseaux tangentant le canal de Saint-Quentin empruntant les vallées de l'Oise et de l'Escaut.

Comparaison multicritères des 21 fuseaux étudiés

THÈMES	Facteurs de choix	Famille proche du canal du Nord						Famille intermédiaire			famille proche du canal de Saint-Quentin											
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	I1	I2	I3	SO1	SO2	SO3	SO4	SO5	SO6	SO7	SO8	SO9	SO10	SO11	SO12
TECHNIQUE	Difficultés de réalisation	6	7	9	5	6	8	8	9	9	1	2	6	7	2	1	7	6	5	6	6	5
	Coûts	15	9	15	5	5	6	8	6	6	3	2	2	1	3	3	2	2	7	6	6	6
ENVIRONNEMENT	Contraintes réglementaires	8	9	9	7	8	8	10	9	9	1	2	4	5	1	2	5	5	6	6	6	6
	Hilieu humain	8	9	9	6	6	6	9	5	5	1	2	2	3	2	1	3	2	3	4	4	3
	Agriculture	7	10	6	5	5	4	4	2	3	2	1	9	6	3	2	10	8	6	5	6	5
	Hydrogéologie	8	9	12	8	8	9	10	10	10	5	6	4	6	6	2	6	1	5	7	7	2
	Paysage	4	7	7	4	7	7	9	10	10	1	2	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3
	Patrimoine culturel	8	8	8	5	5	5	10	10	7	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
	Faune-flore terrestres	3	8	8	3	8	8	9	10	10	1	1	4	5	1	1	4	5	5	6	5	6
	Hydrobiologie	4	7	10	3	7	8	9	9	8	2	4	2	3	3	4	2	3	1	2	1	2
Hydraulique	8	8	10	7	7	9	10	10	10	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	2	
SOCIO-ÉCONOMIE	Potentiel de développement	1	1	1	3	3	3	1	2	3	10	9	10	9	9	9	9	10	10	9	9	10
	Transport de marchandises	4	10	10	4	10	10	1	1	1	6	5	5	4	6	5	5	4	5	4	5	5
	Temps de transport	7	9	10	5	7	9	8	8	7	1	2	3	4	2	2	4	4	5	6	6	6
AMÉNAGEMENT URBAIN	Effets négatifs en milieu urbain	9	10	10	4	5	5	9	9	4	3	2	3	1	2	3	1	3	4	3	3	4
	Potentiel de restructuration urbaine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	8	9	7	8	9	7	9	9	7	7	9

Couleurs	Appréciation du fuseau
Vert foncé	le meilleur
Vert clair	favorable
Orange	correct
Rouge clair	moyen
Rouge foncé	défavorable
Noir	le plus mauvais

À la suite des nouvelles études économiques de 1996, et après l'analyse des différents scénarios d'aménagements sur place des canaux existants, le rapport d'analyse du Conseil général des Ponts et Chaussées a confirmé en août 1999 que la solution en gabarit Vb en tracé neuf (fuseaux 2A-EC-N3) était la seule qui préservait l'avenir, car les autres solutions nécessitaient des vitesses ou des enfoncements trop faibles pour être économiquement intéressantes.

Le fuseau N3, le long du canal du Nord, a été retenu en mars 2002 pour son plus faible coût et son moindre impact environnemental.

Le projet a ensuite évolué de façon importante à partir d'avril 2004, en s'intégrant comme maillon manquant du projet prioritaire européen de liaison fluviale à grand gabarit Seine-Escaut, retenu par codécision du Conseil et du Parlement européens du 22 avril 2004. Sur ces bases, les études d'avant-projet sommaire conduites entre fin 2004 et mi 2006 ont pris en compte :

- un périmètre de trafic potentiel élargi à l'échelle nord-européenne ;
- l'émergence du trafic international conteneurisé, notamment depuis et à destination des ports maritimes de la rangée nord, du Havre à Hambourg ;
- la dimension logistique avec un réseau de plates-formes multimodales ;
- les contributions « non-transport » du projet (alimentation en eau, réduction des crues, revenus des plates-formes multimodales, tourisme...);
- l'introduction d'un surpéage pour l'usage du futur canal ;
- l'intérêt de réaliser le projet dans le cadre d'un contrat de partenariat public-privé.

## 2.2.4 Axe fluvial nord-sud: une forte contrainte de capacité qui limite la contribution du mode

Les études ont confirmé que la faible capacité du canal du Nord, qui grève la compétitivité d'une offre massifiée fluviale face à une demande importante sur l'axe nord-sud, présente deux natures de contraintes, en termes de capacité d'absorption des trafics, qui impactent la définition de la situation de référence.

La première concerne l'infrastructure : un canal à faible gabarit (écluses simples de 90 m de longueur et 5,70 m de largeur, étroitesse du chenal de navigation pour le croisement des bateaux) a une capacité d'écoulement du trafic réduite. Dans le cas du canal du Nord, cette dernière a été estimée par le CETMEF (Centre d'études techniques maritimes et fluviales du ministère des transports) à 5 millions de tonnes par an avec une navigation 12 heures sur 24. Cette saturation a été observée à la fin des années 1970 avec deux jours d'attente aux écluses et environ deux à trois fois plus de bateaux disponibles sur l'axe qu'aujourd'hui. L'activité observée en 2005 se situe à 3,7 millions de tonnes. Elle progresse depuis le milieu des années 1990, à l'instar de la croissance du transport fluvial au niveau national.

Evolution du trafic sur le canal du Nord de 1966 à 2005 (en milliers de tonnes)



Le CETMEF a estimé la capacité maximum du canal du Nord à 5,3 millions de tonnes par an, compte tenu du type des bateaux utilisés et de leur remplissage moyen.

Mais la contrainte la plus forte est imposée par la flotte disponible des bateaux adaptés au gabarit Freycinet (possibilité de convois de deux bateaux Freycinet en flèche sur le canal du Nord), qui s'amenuise au fil du temps, sans que l'on puisse prévoir un redressement significatif de la situation. En effet, sauf cas spécifique, l'exploitation de ces bateaux est d'une rentabilité insuffisante par rapport à l'investissement que représente l'achat d'un bateau neuf. Ceci a conduit, pour les études, à retenir pour le canal du Nord actuel une limite de capacité de 4,5 millions de tonnes par an.

(7) Hors flux de transit de et vers les autres régions françaises ou étrangères.

## 2.2.5 Situation des flux de marchandises en 2000

En 2000, ce sont 258 millions de tonnes (Mt) de marchandises non conteneurisées et près de 631 000 conteneurs (EVP) qui ont été transportés entre les régions de la zone du projet, dont 90 Mt et 320 000 EVP ont emprunté le corridor nord-sud<sup>(7)</sup>, dans lequel s'inscrit le projet Seine-Nord Europe.

Les données utilisées pour définir les volumes de trafic par origine et destination reposent sur la combinaison de différentes sources françaises (SITRAM, Ports maritimes, Douanes, VNF) et européennes (TEN-STAC).

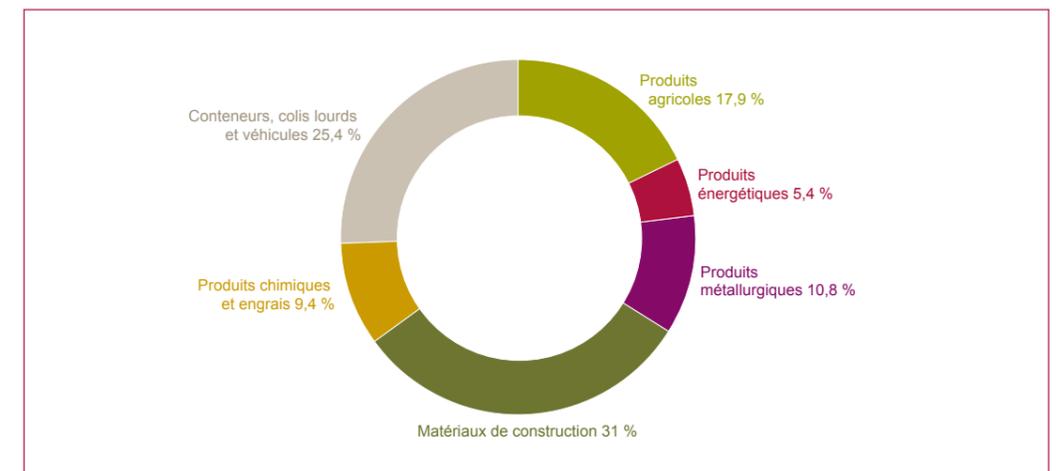
La part modale de la route, largement prédominante (87 % contre 8 % pour le rail et 5 % pour la voie d'eau), s'explique par la saturation ferroviaire décrite au chapitre précédent (notamment en raison de la priorité donnée au transport de voyageurs à l'approche des agglomérations) et par l'absence de maillage du réseau fluvial à grand gabarit.

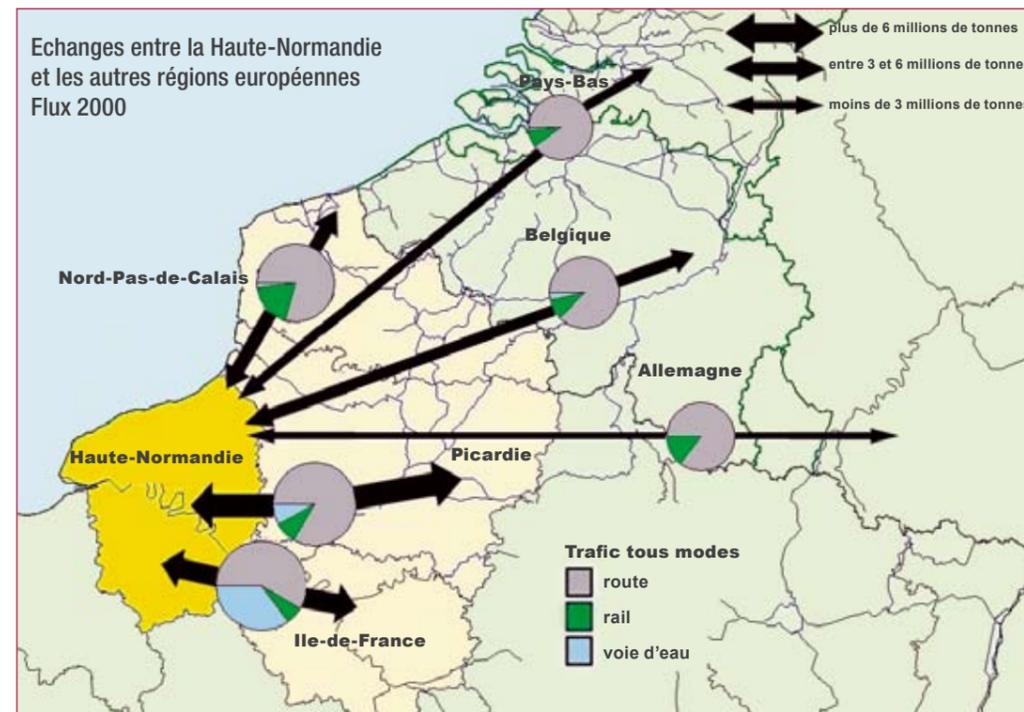
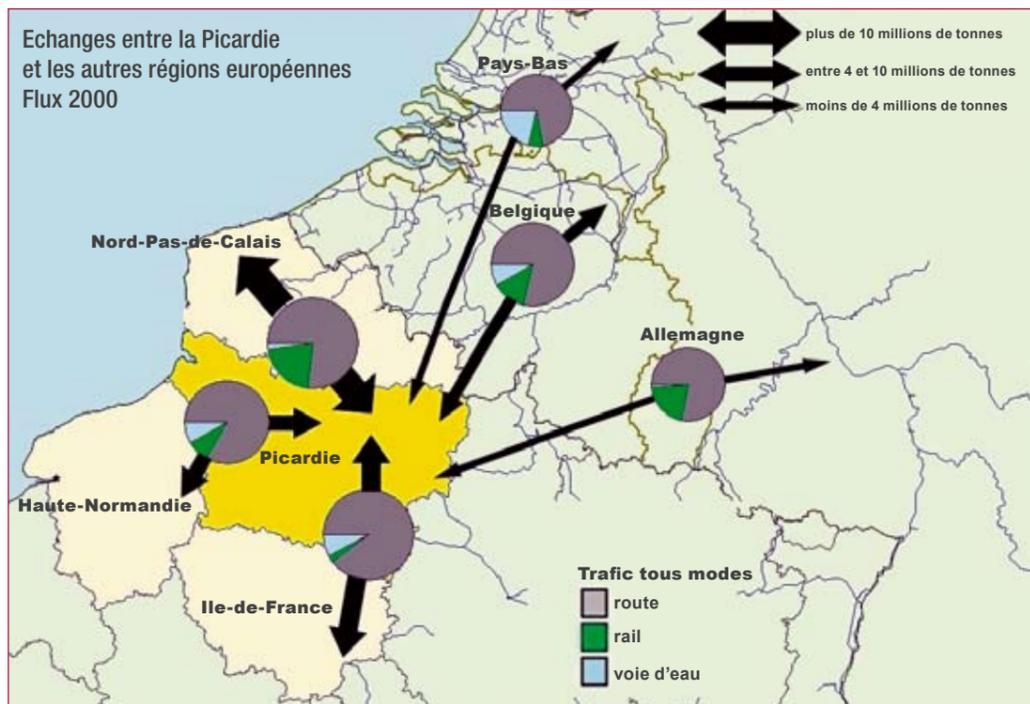
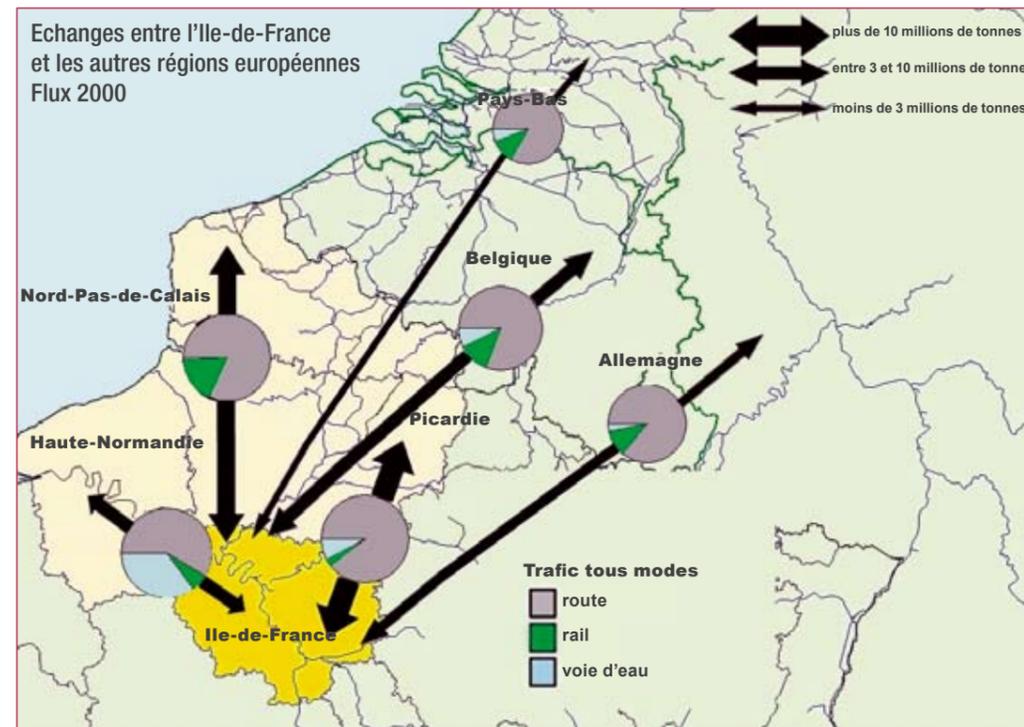
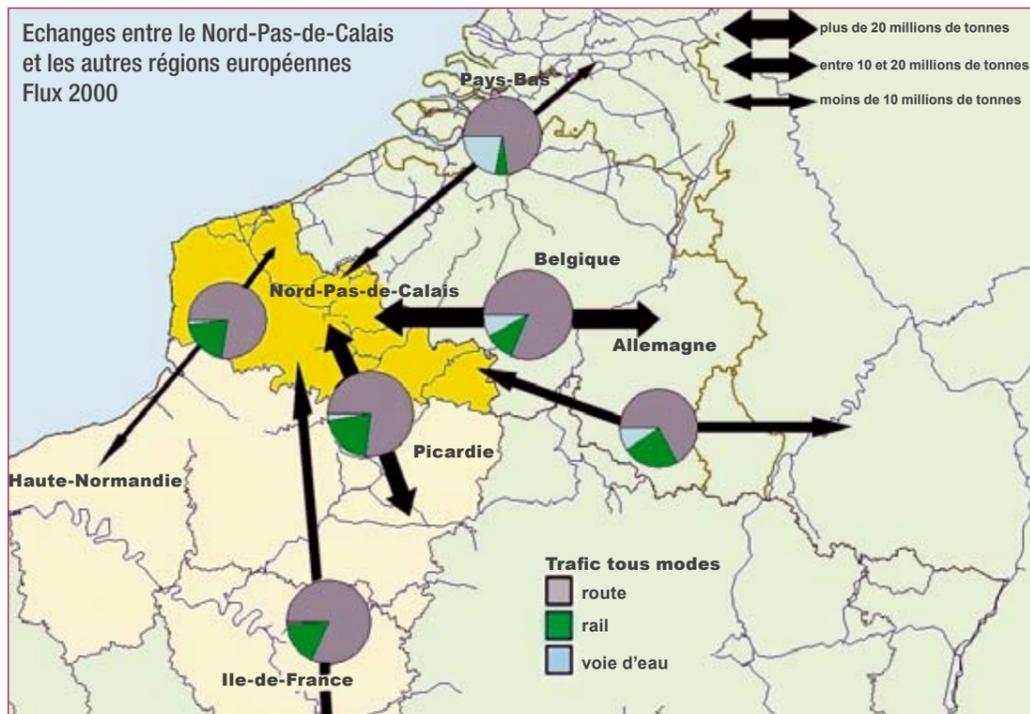
La présence du grand gabarit sur les voies navigables a un impact important sur la part de marché de la voie d'eau. Sur les sections où elle est performante, sur la Seine, la voie d'eau occupe une part de marché significative (13 % sur les flux étudiés). En revanche, la contrainte de gabarit sur l'axe fluvial nord-sud (canal du Nord limité à 650 t), limite à un peu plus de 3 % la part de la voie d'eau.

Les cartes ci-contre présentent les flux d'échanges entre les régions de la zone d'études ainsi que la répartition modale.

Le graphique ci-dessous détaille la répartition des flux intéressant le projet par type de marchandises transportées. Les deux tiers des volumes en tonnes transportées concernent trois catégories : les produits manufacturés transportés par conteneurs, les matériaux de construction et les produits agricoles. ■

Répartition par type de marchandises des flux sur la zone du projet





## 3. SCÉNARIOS DE DÉVELOPPEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE TRANSPORT ET DE LOGISTIQUE

*L'élaboration des prévisions de trafic nécessite d'évaluer la demande et l'offre de transport de marchandises dans le futur. Cette évaluation se base sur un état des lieux du contexte du projet (croissance des échanges mondiaux, répartition modale, évolution du transport fluvial...). Différents scénarios d'études sont élaborés selon diverses hypothèses macroéconomiques (croissance du PIB, évolution du prix de l'énergie...). Ils permettent, grâce à des enquêtes menées auprès des utilisateurs de transport, de définir les perspectives d'évolution de la demande. L'évolution de l'offre, quant à elle, est analysée en fonction de l'évolution des réseaux de transport.*



©VNF - P. Cheuva

### 3.1 LA MÉTHODOLOGIE DES ÉTUDES

Les études économiques du projet Seine-Nord Europe ont permis de développer, sur un large périmètre européen, un modèle multimodal complet de transport de marchandises. La modélisation a pour objet de prévoir la répartition du trafic de marchandises entre les différents modes de transport et leurs réseaux associés, dans les conditions futures du marché, c'est-à-dire en confrontant la demande de transport aux hypothèses d'évolutions futures de l'offre.

Les prévisions de trafic sont analysées en confrontant deux situations futures : une situation dans laquelle le projet n'est pas réalisé (situation de référence) et une autre dans laquelle la nouvelle offre fluviale à grand gabarit est disponible (situation de projet). La méthode de prévision des trafics est ainsi basée sur deux éléments.

#### A. L'évaluation de la demande et de l'offre globale de transport de marchandises dans le futur

Les perspectives d'évolution de la demande globale de transport de marchandises tous modes confondus reposent sur une démarche en grandes étapes :

- On réalise tout d'abord l'**analyse rétrospective de l'évolution de la demande**, sous la forme d'un état des lieux permettant de traduire le contexte dans lequel s'inscrit le projet (cf. chapitre 3.2).
- On élabore ensuite **différents scénarios d'études** (cf. chapitre 3.3) en décrivant :
  - l'environnement macroéconomique selon des hypothèses de croissance du produit intérieur brut (PIB) ;
  - les prix et les coûts des différents modes en fonction de l'évolution du prix de l'énergie, du niveau de la taxation des émissions de carbone, et la politique des transports selon le degré d'engagement en faveur des modes alternatifs à la route ;
  - l'intégration du transport fluvial à long terme dans les schémas logistiques selon des hypothèses de développement.
- Sur la base de ces scénarios, il est alors possible de définir les **tendances d'évolution de la demande** (cf. chapitre 3.4) en se basant sur :

- une analyse systémique des différentes filières, c'est-à-dire que chaque chaîne de transport fait l'objet d'un recueil exhaustif de données qualitatives et quantitatives permettant d'identifier la totalité des déterminants du système et de son évolution possible : cette approche basée sur plus de cent entretiens auprès des acteurs économiques a permis de prendre en compte des ruptures de tendances dans la demande de transport et ainsi d'affiner l'approche économétrique consistant à prolonger les tendances antérieures ;
- enfin, il est indispensable de prendre en compte les perspectives de développement de nouvelles plates-formes portuaires associées au canal Seine-Nord Europe et plus globalement à l'axe Seine-Escaut. Ces plates-formes intérieures font en effet partie intégrante du projet, à la fois en tant qu'élément de structuration de l'offre de transport multimodal que de générateurs de trafic de marchandises du fait des implantations d'entreprises.

Au-delà des perspectives d'évolution de la demande globale, il est également nécessaire de préciser l'offre de transport future de la voie d'eau et des autres modes (cf. chapitre 3.5), notamment en termes d'évolution des réseaux.

#### B. La détermination du choix du mode de transport (ou d'une combinaison de plusieurs modes de transport) effectué par les acteurs économiques pour leur transport de marchandises, débouchant sur des prévisions de trafic par mode

Une fois retenue, les hypothèses d'évolution de la demande et de l'offre de transport, la prévision du choix du mode de transport par les opérateurs est basée sur :

- les prix par mode et par nature de marchandises en 2000 et leur évolution à l'horizon 2020 et 2050, basée sur l'estimation des fonctions de coûts distinctes pour chaque catégorie de marchandises et chaque mode de transport, détaillant tous les déplacements ainsi que toutes les manutentions nécessaires pour effectuer un transport de porte à porte. Le modèle d'affectation NODUS utilisé (développé par l'université de Mons) établit sur ces bases l'ensemble des chaînes logistiques possibles et optimise le choix ;
- un modèle LOGIT spécifique, calé sur la situation observée en 2000 et calibré sur la base d'enquêtes de préférences déclarées, réalisées à cet effet auprès de 150 entreprises de l'aire d'études, modélise le comportement des acteurs en matière de choix modal ;
- un second modèle propre aux conteneurs maritimes simule le comportement des acteurs quant au choix du port maritime de passage des marchandises conteneurisées ;
- les flux ainsi estimés sont affectés sur les différents réseaux de transport (NODUS).

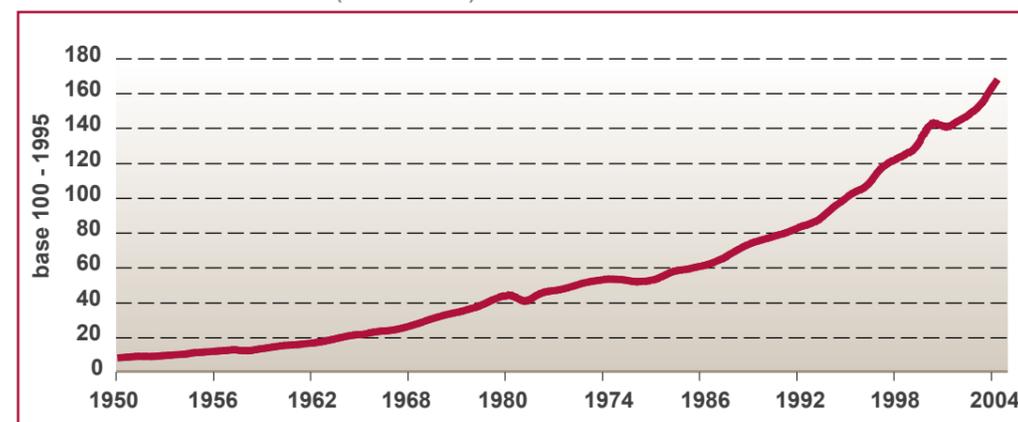
Le modèle produit alors les prévisions de trafics suivant les différentes hypothèses. Elles sont présentées au chapitre 4.

## 3.2 GLOBALISATION DE L'ÉCONOMIE ET DÉVELOPPEMENT DES ÉCHANGES DE MARCHANDISES

### 3.2.1 Les ports maritimes, têtes de pont de la croissance des échanges

Le phénomène de la globalisation des marchés et d'internalisation des économies, observé au cours des dernières décennies, a engendré une croissance importante des échanges internationaux, ayant pour effet une **augmentation des volumes transportés** mais aussi et surtout, une augmentation des distances parcourues. Depuis 1995, cette croissance s'accélère avec une progression de 65 %.

Evolution du commerce mondial (source : OMC)



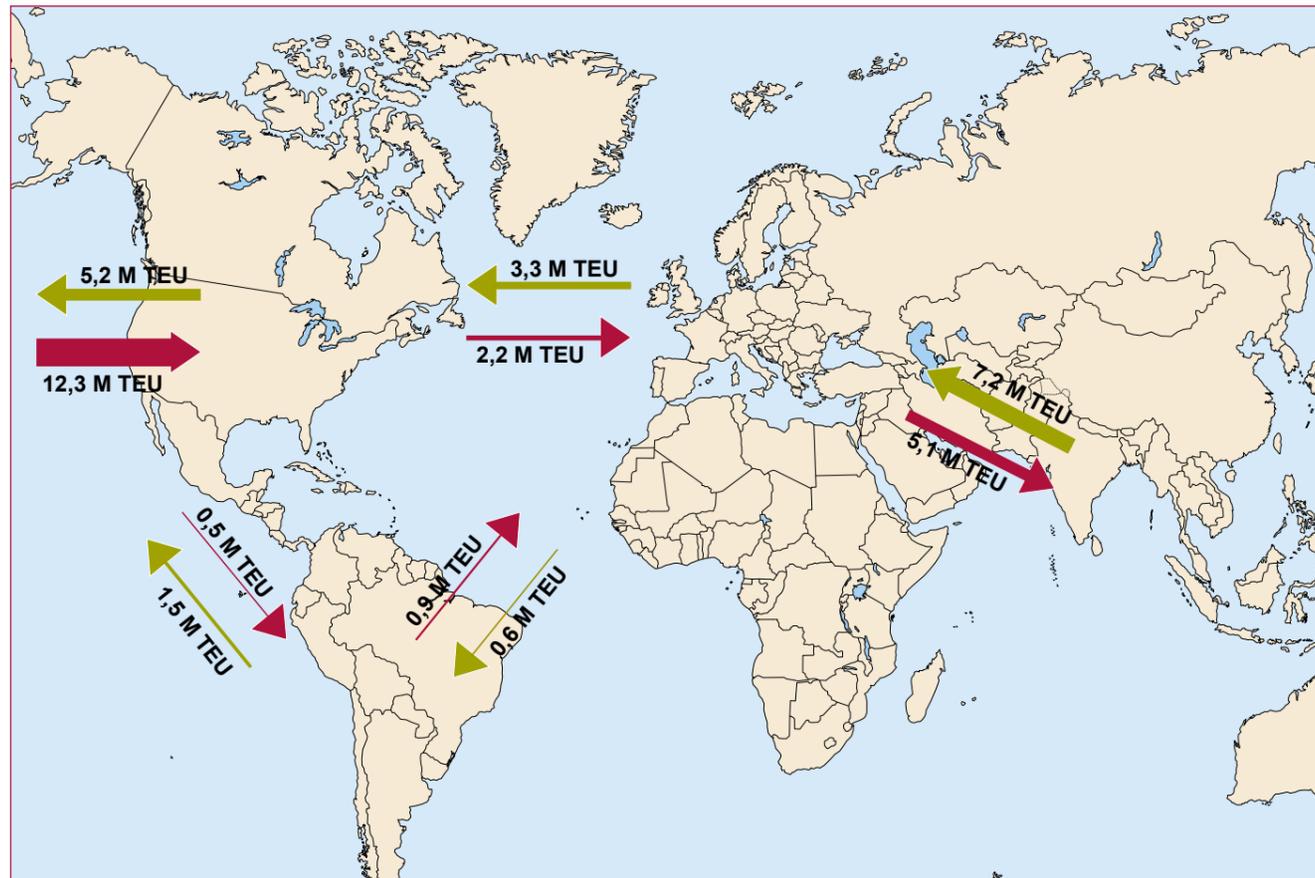
La croissance des échanges a, en particulier, concerné les produits manufacturés transportés par conteneurs par voie maritime, en raison du fort développement de la production industrielle et de biens de consommation en Asie. Au niveau mondial, on recensait environ 145 millions de conteneurs équivalents vingt pieds (EVP)<sup>(1)</sup> en 1995. Dix ans plus tard, le trafic s'élève à 350 millions d'EVP<sup>(2)</sup>, soit une croissance annuelle de 9,4 %. Au rythme actuel de croissance, ce chiffre atteindra 650 millions d'EVP en 2015.

Au total, ce sont 12 millions d'EVP qui sont échangés entre l'Asie et l'Europe, contre un peu plus de 5 millions entre l'Europe et l'Amérique du Nord.

(1) Soit un conteneur aux dimensions suivantes :  
L = 6,06 m, l = 2,44 m, h = 2,44 m  
(2) Conteneurs vides et trafic intracontinentaux inclus, chiffre 2005.

# Evaluation socio-économique

Principaux échanges commerciaux entre les continents pour 2005 (source : Panoptes)



Les autres principaux marchés internationaux du transport maritime sont le transport de produits pétroliers et le transport de pondéreux en vrac (minerais, céréales...). La croissance de ces trafics, bien que significative (entre 1 et 4 % par an sur les dix dernières années) n'a pas été aussi importante que celle des conteneurs.

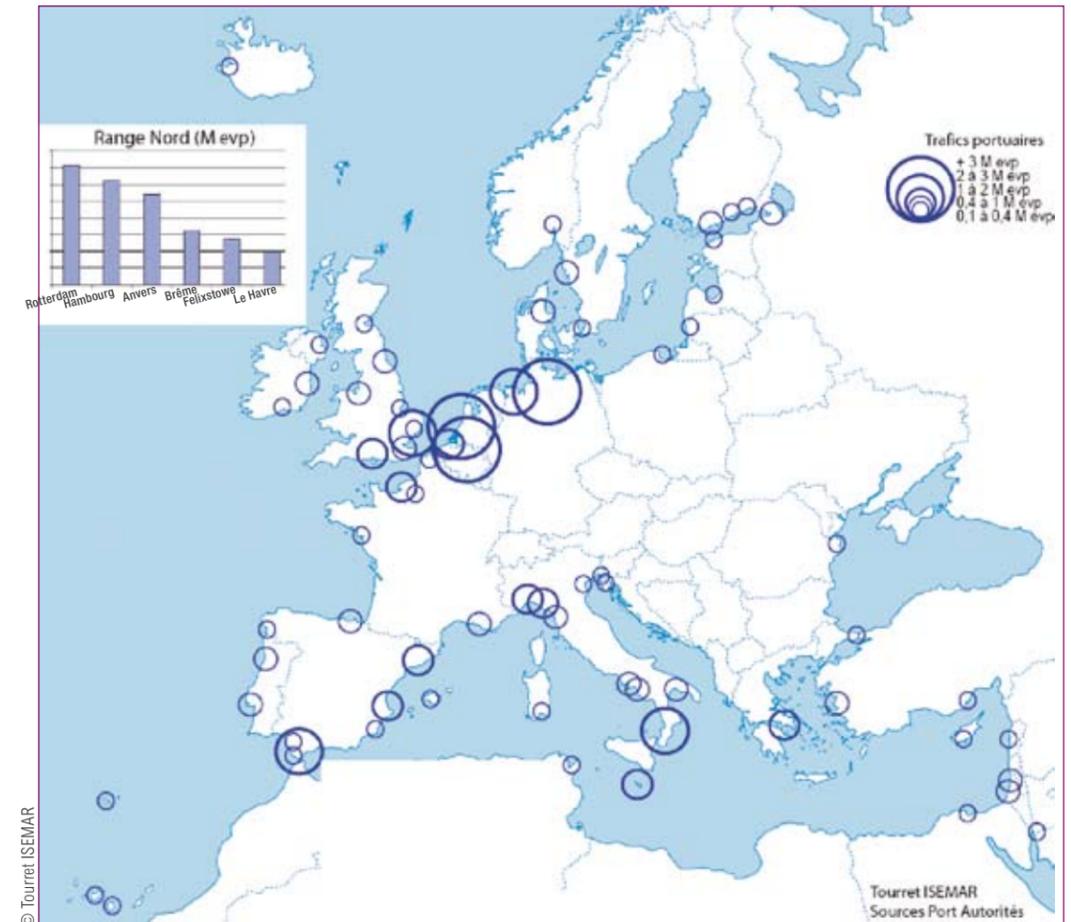
### Les ports de la rangée nord : la porte d'entrée de l'Europe

En Europe, la forte croissance des échanges internationaux et intra-européens, soutenue par la construction du marché unique, s'est traduite par une forte hausse du trafic dans les grands ports maritimes, et plus particulièrement dans ceux de la rangée nord (du Havre à Hambourg) qui enregistrent les plus forts trafics et la plus forte croissance (+ 3 % en moyenne annuelle entre 2000 et 2004). Treize des seize premiers ports européens se trouvent dans cette zone, qui joue véritablement le rôle de porte d'entrée et de sortie du commerce de l'Union européenne.

Dans ces ports, c'est en particulier le trafic de conteneurs qui est en très forte augmentation, passant de 20 à 28,5 millions d'EVP entre 2000 et 2004, soit une croissance de 9 % par an (contre 8 % pour l'ensemble des ports européens).

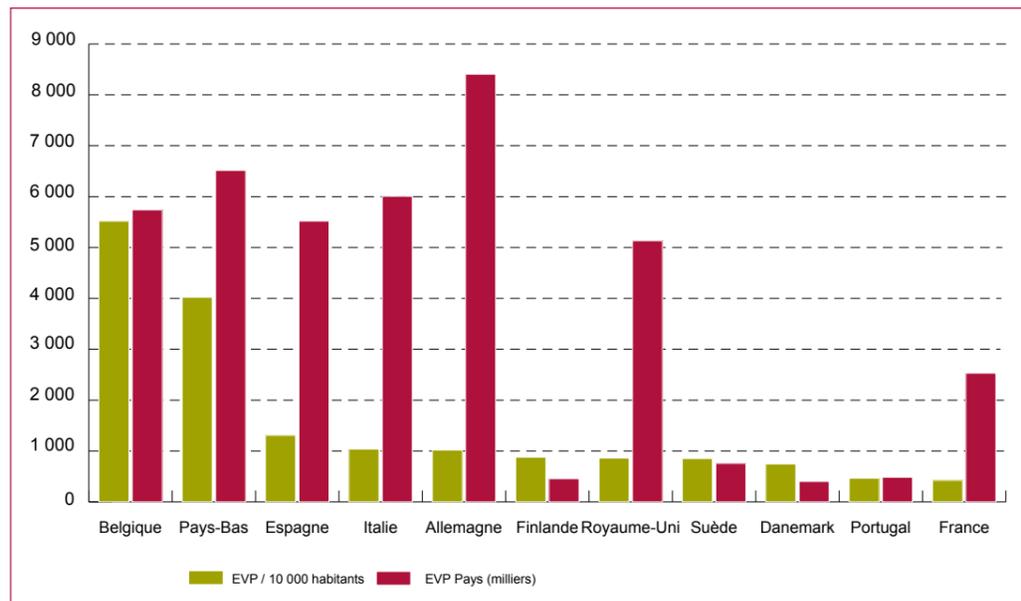
(3) Lignes maritimes de conteneurs entre deux ports relativement proches qui permettent de massifier les flux sur les lignes principales intercontinentales. Les « feeders » alimentent les plus grands navires porte-conteneurs.

Trafic de conteneurs dans les ports européens (source : EUROSTAT)



La situation est très contrastée entre les différents pays concernés par la rangée Le Havre-Hambourg. Le graphique suivant indique le nombre de conteneurs touchant les ports des différents pays de la rangée nord (y compris le « feeding<sup>(3)</sup> » intra-européen), ainsi que la moyenne annuelle des conteneurs reçus pour 10 000 habitants. Ce chiffre atteint une moyenne de 1 170 en Europe contre 423 en France, soit directement des ports de nos voisins européens sous forme de conteneurs ou, plus largement, en produits transformés et/ou reconditionnés dans les centres de distribution, aujourd'hui très majoritairement situés à proximité des ports maritimes du Benelux.

Trafic des conteneurs dans les ports maritimes européens (source : EUROSTAT)

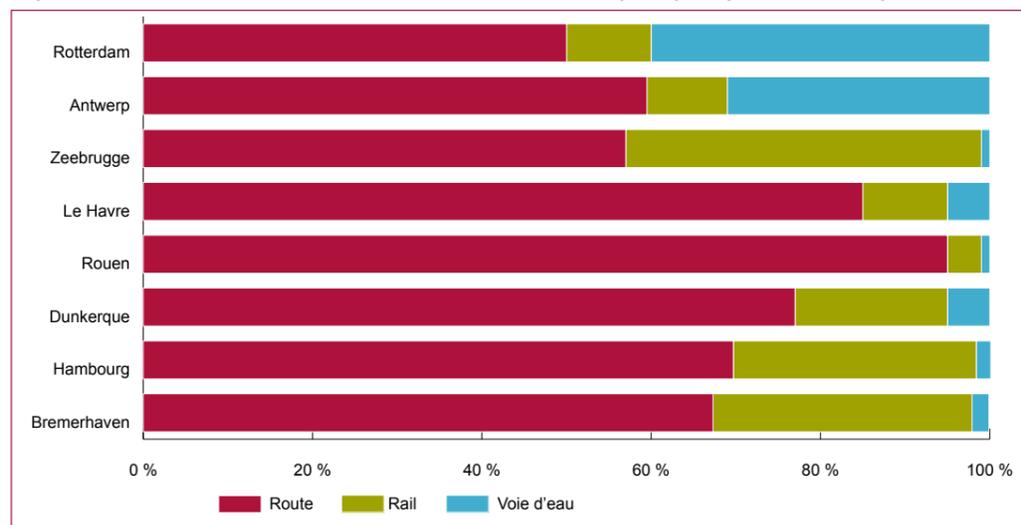


### Des investissements pour répondre aux enjeux de demain

Afin d'offrir une qualité de service de haut niveau face à la croissance des trafics et le développement de la massification maritime, les investissements pour les terminaux sont indispensables. Par ailleurs, la **compétitivité des ports se joue également et de plus en plus sur le maillon terrestre**, par la capacité à distribuer vers l'hinterland, de manière massifiée, les conteneurs arrivant aux ports (jusqu'à 3 000 mouvements de conteneurs par escale) qui ne peuvent pas rester durablement sur les terminaux au risque de les paralyser.

Avec respectivement 30 % et 40 % de pré et post-acheminements fluviaux, les ports d'Anvers et de Rotterdam assoient depuis plusieurs années leurs succès sur un réseau fluvial performant et en développement permanent, autour duquel s'articule un réseau dense de ports intérieurs. Bien qu'en forte progression, la part du mode fluvial dans les ports maritimes français se situe entre 5 et 10 % et son potentiel de croissance à moyen terme est limité par le caractère fermé des bassins fluviaux et par conséquent le faible maillage des ports intérieurs.

Répartition modale de la desserte de l'hinterland terrestre des principaux ports nord-européens en 2003



Les principaux ports européens ont tous mis en œuvre une stratégie de développement destinée à répondre à la croissance des trafics et à développer la desserte de leurs hinterlands.

Ainsi, la mise en service de Port 2000 au **Havre** a augmenté la capacité de traitement des conteneurs de 2 millions d'EVP à 6 millions d'EVP. Une extension du projet au-delà de 2020 pourrait porter la capacité totale du port à 8 millions d'EVP. Le développement de services de navettes fluviales vers Rouen, Gennevilliers et la Seine-amont et la réalisation pour 2012 de l'écluse fluviale d'accès à Port 2000 ont pour objectif l'amélioration de la desserte fluviale de l'hinterland.

Pour le port de **Dunkerque**, les investissements réalisés sur le quai de Flandre et l'implication d'un armateur maritime de premier plan dans l'exploitation du terminal conteneurs traduisent l'ambition du port nordiste sur ce marché dans les années à venir. Les perspectives d'amélioration des dessertes terrestres (relèvement des ponts sur l'axe fluvial Dunkerque-Escaut, meilleure productivité du fer...) sont autant d'éléments permettant au port de structurer son hinterland pour améliorer sa compétitivité.

Le port de **Rouen** poursuit un vaste programme d'investissements comprenant la restructuration de certains terminaux portuaires et le développement d'autres entités portuaires (Honfleur, port Jérôme-Radicatel), favorables du point de vue des caractéristiques nautiques et d'espace, et mise sur la création de plates-formes logistiques pour ancrer les activités à valeur ajoutée.

En Belgique, **Anvers** a mis en service en 2005 de nouvelles installations, « Deurganckdok », d'une capacité de traitement de 5 millions d'EVP par an. De nouvelles installations sont déjà prévues à l'horizon 2015. De même, le port de **Rotterdam** envisage des développements dont le plus important est le projet « Maasvlakte 2 », dont la mise en service est prévue en 2012, avec plus de 10 millions d'EVP de capacité.

### 3.2.2 Une croissance des échanges de marchandises et une répartition modale du trafic de marchandises déséquilibrée

Entre 1970 et 2003, la totalité des trafics intérieurs de marchandises dans l'Europe des 15 effectués par la route, le rail, les voies navigables, les conduites (pipelines) et le transport maritime (trafics intra Union européenne, y compris trafics domestiques) est passée de **1 408 milliards de t-km à 3 167 milliards de t-km**. On observe ainsi sur cette période une croissance annuelle moyenne de 2,5 %<sup>(4)</sup>.

Les trafics de marchandises par la route ont presque triplé au cours des trente dernières années. Le transport routier et le cabotage maritime représentent la plus grande partie des trafics en Europe. A l'inverse, le trafic ferroviaire de marchandises a observé une légère diminution depuis les années 1980, tandis que le trafic de marchandises par pipeline et par navigation intérieure restait relativement constant.

(4) Sources : Commission européenne, EUROSTAT.

# Evaluation socio-économique

Répartition modale du transport de marchandises UE 15 (sources : Commission européenne, EUROSTAT)

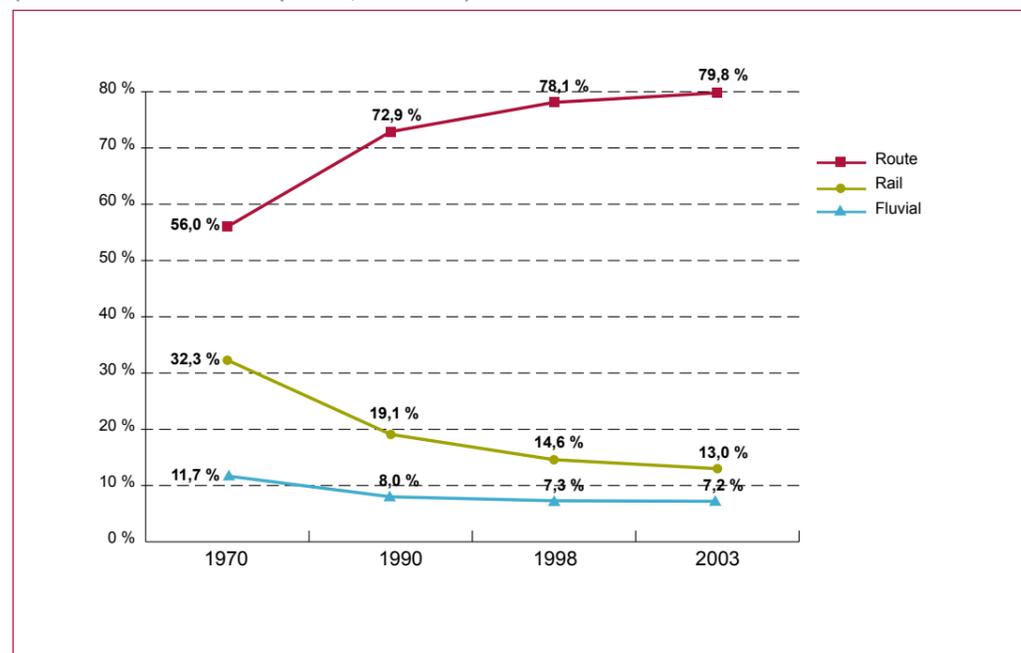
Transport de marchandises (en milliards de tonnes-kilomètres)	1970	1990	1998	2003
Route	488	976	1 283	1 454
Maritime à courte distance	472	923	1 142	1 262
Rail	282	255	240	236
Navigation intérieure	102	107	120	131
Pipelines	64	70	85	84
<b>Total</b>	<b>1 408</b>	<b>2 331</b>	<b>2 870</b>	<b>3 167</b>

Si l'on ne considère que les transports terrestres (hors transport par pipelines), le trafic routier a vu, sur la période 1970-2003, sa part modale augmenter de 24 points (passant de 56 % à 80 %) au détriment des autres modes de transport et, en particulier, du transport ferroviaire (-19 points entre 1970 et 2003, cette diminution s'effectuant pour la plus grande partie entre 1970 et 1990).

(5) Source : Étude IWW-Infra pour l'Union internationale des chemins de fer, 2004.

La part de marché de la navigation intérieure en Europe est globalement stable depuis la moitié des années 1990. La France fait partie des pays enregistrant une forte croissance pour ce mode.

Répartition modale du transport de marchandises à l'échelle européenne (sources : Commission européenne, EUROSTAT)



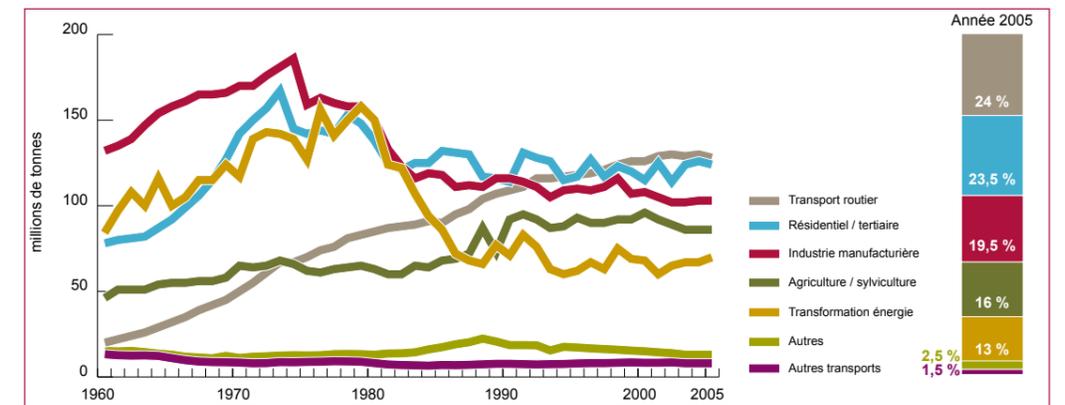
## 3.2.3 Un impact environnemental fort

Aujourd'hui, le mode routier concentre les trois-quarts des flux de marchandises, contre la moitié en 1970.

Les perspectives d'évolution font état de la poursuite de la croissance soutenue du transport de marchandises dans l'Union européenne. Dès 2001, dans son *Livre blanc sur la politique des transports*, la Commission européenne prévoyait une augmentation de 38 % d'ici 2010 des échanges des marchandises, provoquant, si rien n'est fait, une augmentation de 50 % du trafic de poids lourds.

Cette croissance des transports induit des effets notables sur l'environnement : les coûts externes engendrés par ce secteur (pollution, consommation énergétique, congestion des axes de circulation...) représentent 8 % du PIB européen<sup>(5)</sup>. En France, ils représentent 25,5 % des émissions de CO<sub>2</sub> et leur poids relatif ne cesse de progresser depuis 1960.

Parts des différentes activités économiques dans la production des émissions de CO<sub>2</sub> en France (source : CITEPA)



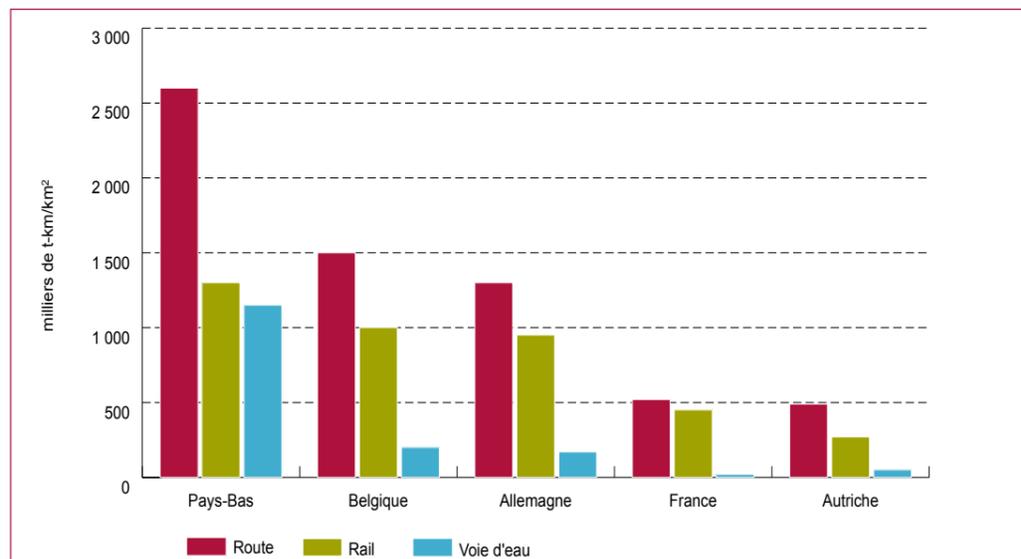
(Format SECTEN, mise à jour 2006)

À elle seule, la route concentre 94 % des émissions du secteur et 24 % du total des émissions.

La congestion s'étend et touche actuellement les zones urbaines et les réseaux transeuropéens, soit 10 % du réseau routier et 20 % du réseau ferroviaire européens<sup>(6)</sup>. Situé dans le prolongement des principaux ports maritimes de la rangée nord, le corridor nord-sud Amsterdam-Paris est particulièrement concerné par l'accroissement des flux de marchandises, avec une augmentation du trafic de 66 % prévue entre 1997 et 2020<sup>(7)</sup> et généralement un risque d'expansion de la congestion sur ce corridor, en premier lieu à proximité des agglomérations et des principaux nœuds routiers.

La densité du trafic routier de marchandises au cœur de ces territoires, caractérisés par une forte densité de population et une concentration des activités économiques (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Benelux) est telle, qu'il n'est plus envisageable de répondre à l'accroissement du trafic de marchandises par le développement d'infrastructures routières nouvelles. La densité de trafic est contrastée suivant les pays et modes de transport. Elle traduit le niveau de saturation de l'espace au regard du volume de transport de marchandises.

Densité du trafic de marchandises en 2000 (source : EUROSTAT)



Cette congestion est notamment due à une absence de massification des marchandises transportées au-delà des ports maritimes. Seuls le fer et la voie d'eau permettent un prolongement de la massification maritime jusqu'aux plates-formes multimodales situées dans les terres - les ports intérieurs - d'où sont ensuite distribuées les marchandises.

Pour cette raison, la Commission européenne a mis en place le programme « Marco-Polo » pour financer les actions de rééquilibrage en faveur des modes de transport permettant la massification.

L'objectif européen de ce programme est d'augmenter le volume de trafic fluvial (actuellement de 130 milliards de t-km) de 28 à 34 milliards de t-km supplémentaires à l'horizon 2015.

### 3.2.4 Le transport fluvial en Europe et en France : un atout à conforter pour prolonger la massification au-delà des ports

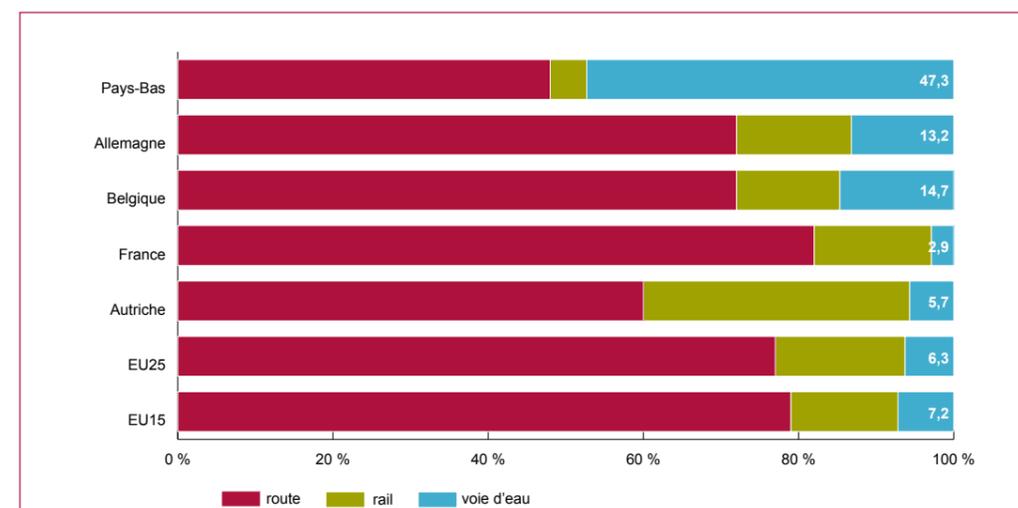
Depuis le début des années 1990, le transport fluvial connaît en Europe une forte croissance qui s'établit à près de 30 % entre 1993 et 2004. Cette croissance retrouvée – due notamment à la libéralisation du marché et aux efforts de modernisation du réseau et à ceux entrepris par les professionnels – a permis de maintenir la part modale de la voie d'eau en Europe autour de 7 % (126 milliards t-km).

Evolution du trafic fluvial en Europe (milliards de tonnes - kilomètres)



Le transport fluvial joue un rôle déterminant dans des pays comme les Pays-Bas, l'Allemagne et la Belgique, où la part modale de la navigation intérieure atteignait en 2002 respectivement 47,3 %, 13,2 % et 14,7 %, comme le montre et le graphique ci-dessous.

Répartition modale par pays pour le transport de marchandises en 2002 (t-km en %)



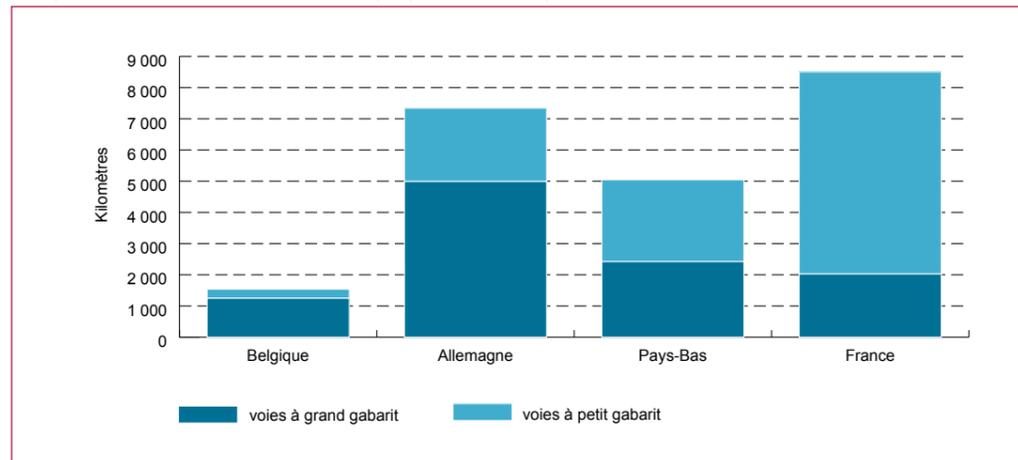
(6) Source : Commission européenne, Livre blanc, 2001.

(7) Source : programme de recherche Eurocorridors, 2001.

# Evaluation socio-économique

Les pays dans lesquels le transport fluvial est le plus présent sont également ceux qui disposent d'un réseau fluvial composé de voies à grand gabarit, comme le montre le graphique ci-dessous.

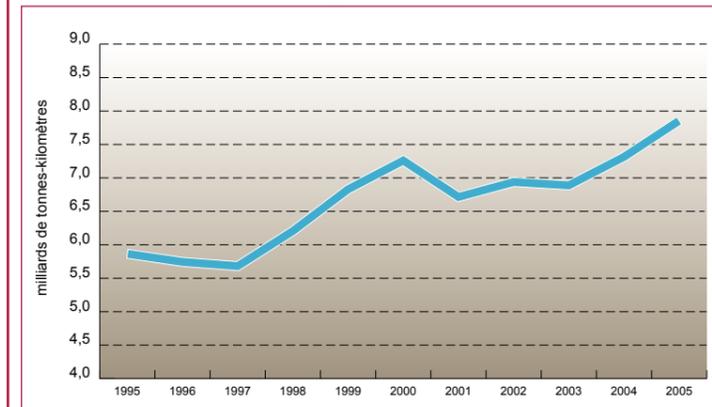
Composition du réseau fluvial en Europe (en kilomètres)



## La croissance du transport fluvial en France

La navigation intérieure connaît en France, depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, une croissance remarquable. Entre 1997 et 2005, la hausse est de 38,2 %.

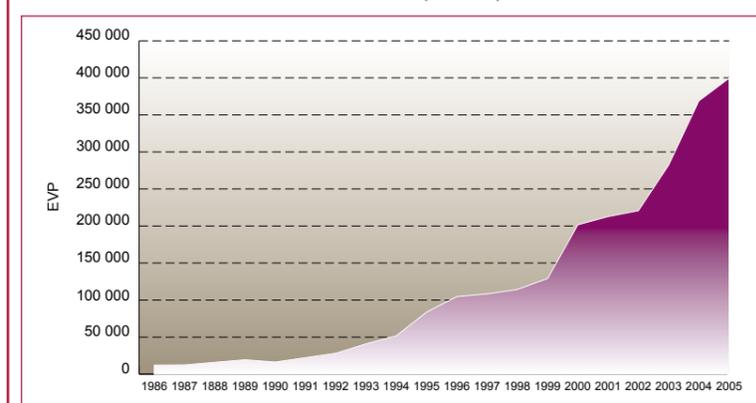
Evolution de l'activité de la navigation intérieure en France de 1995 à 2005 (milliards de t-km)



Ce développement s'observe sur l'ensemble du réseau, ce qui atteste de son caractère général. Ainsi, le réseau du Nord-Pas-de-Calais, entre 1994 et 2004, enregistre une croissance de 37 %. Celui de la Seine, qui inclut les quatre régions Ile-de-France, Picardie, Haute-Normandie et Champagne-Ardenne, établit pour sa part un résultat de + 22 %.

La croissance de la demande historiquement issue des produits en vrac, comme les céréales ou les matériaux de construction, s'accompagne durant cette période de l'émergence de nouveaux services logistiques liés aux transports de produits à plus haute valeur ajoutée. Il s'agit, par exemple, des conteneurs (multipliés par 5,5 entre 1995 et 2005) ou des produits chimiques (+ 77 %).

Evolution du trafic conteneurs en France (en EVP)



Le transport de produits en vrac connaît lui aussi un net rebond (+ 56 % pour les céréales entre 1995 et 2005). L'émergence de nouveaux marchés se traduit, pour le secteur de la navigation intérieure, par un changement profond de son marché. Si en 1995, la chimie et les conteneurs ne représentaient que 6 % de l'activité totale, dix ans plus tard, leur part cumulée atteint 13 %.

### 3.3 LES SCÉNARIOS D'ÉTUDES

Les scénarios d'études combinent des hypothèses macroéconomiques et de politique des transports et des hypothèses d'évolution des comportements logistiques des acteurs économiques.

#### 3.3.1 Les hypothèses de cadrage macroéconomiques et de politique des transports

##### Les hypothèses de croissance économique

Les hypothèses de cadrage socio-économique ont été élaborées sur la base des projections de la Commission européenne et du ministère français des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer (services de l'économie, de la statistique et de la prospective - SESP). Les principaux indicateurs caractérisant ces scénarios sont les suivants<sup>(8)</sup> :

- le taux de croissance annuel moyen TCAM (2000-2030) du produit intérieur brut (PIB) est compris entre 1,9 % et 2,6 % ;
- le taux de croissance annuel moyen (TCAM 2000-2030) de la consommation finale des ménages (CFM) varie de 1,7 % à 2,5 %.

Pour le long terme, au-delà de 2030 et jusqu'à 2050, le scénario central européen de croissance pour la France correspond à la prolongation de la croissance adoptée par le ministère des Transports sur la dernière période, soit une croissance moyenne de 1,6 % par an.

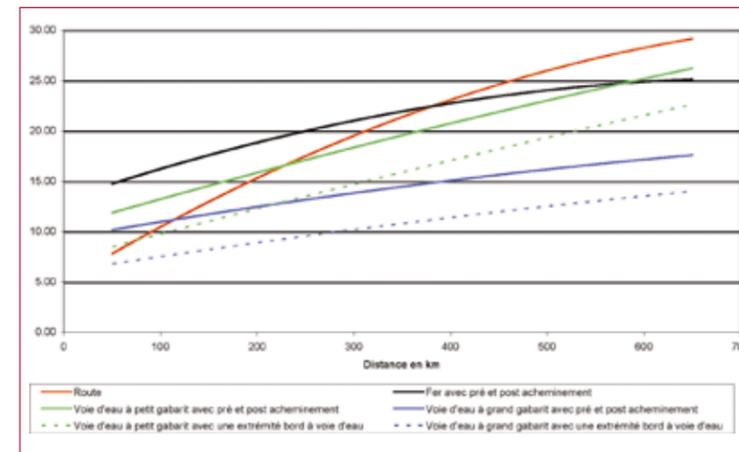
##### L'évolution des prix et des coûts du transport de marchandises

###### Les prix et les coûts en 2000

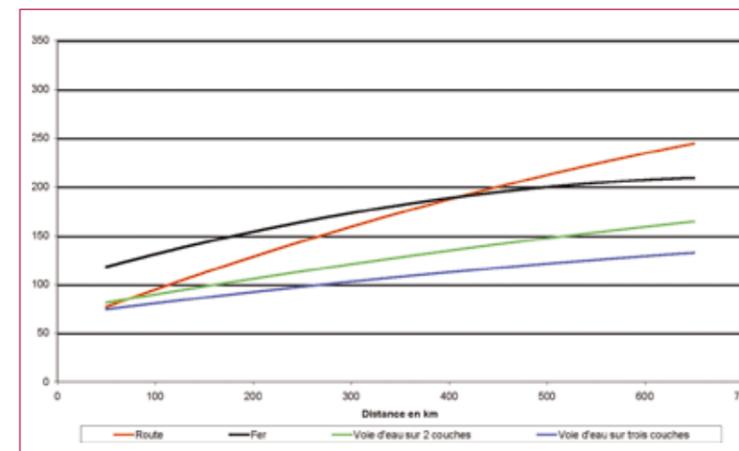
Le transport fluvial à grand gabarit est, dans tous les cas de figure, le mode le plus compétitif, en particulier pour le transport de conteneurs, segment sur lequel le fer est compétitif sur de longues distances. La voie d'eau à grand gabarit est compétitive sur de courtes ou moyennes distances, y compris lorsque la logistique mise en place nécessite un pré ou un post-acheminement, dès lors qu'elle permet de contourner un point de congestion sur les autres réseaux.

Les graphiques suivants illustrent l'intérêt économique d'une logistique intégrant le transport fluvial, y compris avec un pré ou post-acheminement routier. Une implantation sur une zone portuaire permet encore d'accroître cet avantage comparatif ; l'absence de rupture de charge entraînant l'économie des charges terminales qui représentent, pour le fluvial, 50 % du prix de transport total à la tonne.

Transport de vrac solide avec pré et/ou post-acheminement de 25 km (en euros par tonne)



Transport de conteneurs avec pré et/ou post-acheminement de 25 km (en euros par EVP)



Pour le futur, les prix et les coûts de transports sont dépendants du prix du pétrole et de la politique des transports mise en œuvre.

##### L'évolution du prix du pétrole et la taxation des émissions de carbone

Le prix du pétrole résulte du prix du baril et du niveau de taxation de la tonne de carbone<sup>(9)</sup>. Trois scénarios d'évolution ont été considérés :

- une évolution faible du prix du pétrole, associée à une faible taxation de la tonne de carbone ;
- une évolution forte du prix du pétrole, associée à une taxation moyenne de la tonne de carbone ;
- une évolution forte du prix du pétrole, associée à une taxation forte de la tonne de carbone.

Pour l'horizon 2050, le prix du baril de pétrole retenu est de 50 \$ en évolution faible et de 80 \$ en niveau fort. La taxation du carbone est considérée entre 330 € et 700 € la tonne de carbone en 2050.

(8) Un tableau détaille les hypothèses de cadrage macroéconomique en annexe.  
(9) Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, dans le cadre de la politique européenne de réduction des émissions de gaz à effet de serre, chaque pays s'est vu allouer un quota d'émission de CO<sub>2</sub>. Les industries aujourd'hui concernées sont les producteurs d'électricité, les cimentiers, la pétrochimie, la filière du verre, de la céramique ainsi que l'industrie papetière. Dès 2008, d'autres secteurs comme les transports devraient être concernés. Les entreprises doivent payer une taxe carbone dès lors que leur quota aura été dépassé.

# Evaluation socio-économique

## Scénarios de la politique des transports de marchandises

La politique des transports influe directement sur les coûts, et donc les prix, par les mécanismes de réglementation et de taxation. Trois scénarios d'évolution de la politique des transports ont été considérés<sup>(10)</sup> :

- un scénario tendanciel, reproduisant les évolutions constatées dans le passé ;
- un scénario de politique volontariste favorable à un rééquilibrage modal des transports au profit des modes alternatifs à la route : ferroviaire et fluvial ;
- un scénario central, tenant compte de certaines mesures de rééquilibrage.

Les scénarios s'appuient sur les perspectives d'évolution de plusieurs paramètres, qui peuvent être classés en deux groupes : les paramètres dépendant de la politique publique (c'est-à-dire ceux sur lesquels l'État peut avoir une influence), et ceux dépendant des opérateurs de chaque mode.

Pour le transport routier, l'État dispose de plusieurs leviers pour agir sur le secteur : la réglementation de l'exploitation (afin de limiter la congestion en ville), le chargement des camions, les péages d'infrastructure et la fiscalité (protection de l'environnement). Les opérateurs peuvent également agir sur l'organisation du transport routier grâce à l'amélioration de la gestion de l'exploitation (gain de productivité des poids lourds) et en réagissant face aux tendances du marché : les prix seront sans doute adaptés aux conditions de concurrence intermodale.

Pour le transport ferroviaire, on peut envisager des évolutions concernant la politique publique : l'ouverture des marchés aux nouveaux opérateurs, l'aide aux développements des services de transport combiné, la gestion des sillons par des sillons dédiés « fret » et la mise en place du réseau ferroviaire trans-européen de fret. La gestion du transport de fret ferroviaire par les opérateurs subira, elle aussi, d'importants changements. La productivité peut être augmentée dans divers domaines : augmentation du temps de conduite des conducteurs de locomotives, augmentation du chargement moyen des trains, accélération de la rotation des wagons, etc.

D'importantes réformes de modernisation du transport fluvial ont déjà été réalisées, d'autres sont attendues : la modernisation et le développement du réseau fluvial, la création de plates-formes d'échange multimodales pour faciliter la continuité voie d'eau - rail/voie d'eau - route, l'accompagnement des grands enjeux de développement du secteur fluvial, avec un travail en profondeur sur l'attractivité du métier, la formation des personnels, la modernisation et le renouvellement de la flotte. Les opérateurs du secteur sont eux aussi sur une dynamique de croissance. Ils travaillent notamment sur la modernisation et l'accroissement de la taille des bateaux, le développement de nouvelles techniques de transbordement, le développement des lignes régulières de transport de conteneurs, le développement du recours aux technologies de l'information pour assurer à leurs clients une parfaite traçabilité de leurs marchandises, etc.

## Les prix et les coûts en 2020 et à l'horizon 2050

La prise en compte des différents scénarios de la politique des transports a un impact important sur les prix et les coûts futurs. Le tableau suivant présente les prix du transport de marchandises aux horizons 2020 et 2050 dans les différents scénarios.

Evolution des prix de transport par mode selon les scénarios

Catégorie de marchandises par mode de transport	Prix en 2000 en € (par tonne ou EVP-km)	Indice 100 = 2000					
		2020			2050		
		Tendanciel	Central européen	Développement européen	Tendanciel	Central européen	Développement européen
<b>Pondéreux en vrac</b>							
Route	0,061	100	115	128	111	127	148
Fer	0,043	123	137	135	144	160	159
Voie d'eau : petit gabarit (350-650 t)	0,035	93	101	105	111	124	140
Voie d'eau : grand gabarit (> 2000 t)	0,017	98	104	108	113	125	140
<b>Transports spécialisés (ciments, liquides)</b>							
Route	0,100	100	111	124	106	118	135
Fer	0,051	120	132	131	138	151	151
Voie d'eau : petit gabarit (350-650 t)	0,074	94	99	103	108	118	131
Voie d'eau : grand gabarit (> 2000 t)	0,039	99	103	106	112	120	132
<b>Conteneurs</b>							
Route	0,441	100	115	129	112	127	149
Fer	0,382	99	110	117	107	118	128
Voie d'eau : petit gabarit (350-650 t)	n.a.	-	-	-	-	-	-
Voie d'eau : grand gabarit (> 2000 t)	0,136	91	95	93	103	111	117
<b>Automobiles</b>							
Route	0,112	100	114	127	110	124	145
Fer	0,121	126	112	98	133	120	106
Voie d'eau : petit gabarit (350-650 t)	0,120	94	100	103	109	119	133
Voie d'eau : grand gabarit (> 2000 t)	0,062	98	102	105	110	118	129

Sur la base du scénario central, même si la taxe sur le carbone minimise les gains de compétitivité que pourrait réaliser le transport fluvial face au transport routier<sup>(11)</sup>, le projet Seine-Nord Europe, qui permet l'introduction de grands bateaux aura un impact significatif en termes de baisse des prix (écart de 30 à 40 % sur le seul prix du transport fluvial actuel).

Le gain relatif moyen entre 2000 et 2050 du transport fluvial à grand gabarit par rapport au transport routier varie entre 0,1 centime d'euro par tonne-km (pour les transports spécialisés comme les produits chimiques) et 3 centimes d'euro par tonne-km (pour les automobiles), suivant le scénario et le type de marchandises envisagé.

(10) un tableau détaille les scénarios de politiques des transports en annexe.

(11) En effet, la consommation de carburant représente entre 20 et 30 % des coûts d'exploitation annuelle du transport fluvial, proportion assez comparable à celle observée pour le transport routier.



C'est pour le transport de conteneurs que le mode fluvial présente la meilleure économie par rapport au mode routier : jusqu'à 16,6 centimes d'euros par EVP-km.

Pour les conteneurs, le transport par voie d'eau à grand gabarit permet des gains substantiels par rapport au transport par la route : de 6,4 centimes d'euros/EVP-km (scénario pétrole cher, taxe centrale et scénario de cadrage tendanciel) à 16,6 centimes d'euros/EVP-km (scénario pétrole cher, taxe centrale et scénario de cadrage volontariste) entre 2000 et 2050.

Le transport ferroviaire (hors redevance RFF), qui consomme peu d'énergie fossile et qui devrait profiter des mesures de restructuration de Fret-SNCF d'une part, et de la libéralisation du secteur d'autre part, voit sa compétitivité s'améliorer par rapport à la route et diminuer par rapport à la voie d'eau.

Le canal Seine-Nord Europe permet donc, dans tous les cas, des gains de compétitivité substantiels du transport fluvial par rapport à la situation actuelle du transport fluvial, d'une part, mais aussi par rapport aux deux autres modes de transport, d'autre part.

### 3.3.2 Les scénarios macroéconomiques retenus

Sur ces bases, les deux scénarios macroéconomiques retenus pour les études du projet Seine-Nord Europe combinent les hypothèses de croissance économique, les politiques des transports et l'évolution des coûts et de la fiscalité de l'énergie de la manière suivante :

- le **scénario tendanciel** combine le scénario de cadrage macroéconomique retenu en 2004 par le ministère français des Transports (TCAM du PIB de 1,9 %), un scénario de politique des transports sans mesure de régulation et un prix du pétrole et une taxe carbone faible ;

- le **scénario central européen**, qui se base sur les projections de la Commission européenne de janvier 2003, retenu par VNF comme scénario central compte tenu du caractère européen du projet Seine-Nord Europe (TCAM du PIB de 2,2 %), un scénario de politique de transport avec notamment une augmentation des péages et une limitation du temps de travail dans le transport routier et un scénario médian pour le coût et la fiscalité de l'énergie.

### 3.3.3 Les hypothèses d'évolution des comportements des acteurs économiques

L'activité de la navigation intérieure sur l'actuel axe nord-sud est caractérisée par l'exploitation de bateaux de petites tailles, la plupart du temps exploités par des artisans. Ce fait résulte intrinsèquement du gabarit de l'actuelle infrastructure. Cette situation a deux types d'impacts :

- un **impact direct** la taille réduite des bateaux et le nombre important d'écluses sur l'actuel canal du Nord qui limite la vitesse de circulation des unités et par voie de conséquence leur compétitivité ;
- un **impact indirect** l'offre repose ici sur des opérateurs dont la surface commerciale et financière est par nature réduite. Ceci implique une faible capacité à attirer les clients potentiels, que ceux-ci soient déjà implantés sur la zone ou qu'ils soient potentiellement susceptibles de s'y positionner.

De par son mécanisme, le modèle de prévision de trafic appréhende l'impact de l'effet direct d'une modification du gabarit de la voie. Il ne reproduit en revanche pas directement la modification fondamentale du comportement des acteurs liée à la transformation du contexte et au passage à une économie industrielle telle que, par exemple, elle s'exprime sur la Seine.

Le calage du modèle a permis de mettre en évidence des caractéristiques de choix modaux significativement différentes sur l'axe nord-sud entre l'Ile-de-France et le Nord-Pas-de-Calais et sur l'axe est-ouest de la vallée de la Seine. Cette différence de comportements s'explique par les performances supérieures du transport fluvial sur l'axe est-ouest, où la voie navigable à grand gabarit est mieux intégrée dans les choix logistiques.

Deux hypothèses ont de ce fait été distinguées :

- l'hypothèse « **fil de l'eau** », qui s'appuie sur l'hypothèse que les comportements des acteurs de la logistique vis-à-vis du transport fluvial actuellement constatés sur le corridor nord-sud (où l'offre fluviale est peu performante et limitée en volume) se maintiendraient durablement, avec un faible développement des plates-formes multimodales, ce qui limiterait le trafic induit. Dans cette hypothèse, le calage du modèle est réalisé sur la situation de l'actuel canal du Nord et reproduit par conséquent les comportements attachés à l'offre « Freycinet » ;
- l'hypothèse « **développement fluvial** », qui consiste à retrouver, sur l'axe nord-sud, les caractéristiques de comportement de l'axe de la Seine (corridor est-ouest) grâce au développement des plates-formes multimodales le long de Seine-Nord Europe, dans les vallées de la Seine et de l'Oise et dans le Nord-Pas-de-Calais. Ce scénario prend l'hypothèse que le nouveau système fluvial structurera les activités logistiques sur l'axe. Le calage du modèle s'appuie sur la prise en compte partielle du comportement des acteurs, tel qu'il s'observe sur la Seine.

# Evaluation socio-économique

Dans les deux cas, les paramètres liés aux fonctions prix et temps restent inchangés. En revanche, les constantes du modèle de prévision sont modifiées. Pour autant, celles-ci sont appliquées dans un cadre volontairement prudent :

- d'une part, seulement 80 % des constantes modales est-ouest sont prises en compte ;
- d'autre part, l'axe est-ouest, c'est-à-dire la Seine, bien qu'à grand gabarit, est un bassin fermé, donc intrinsèquement non optimal (faible concurrence, productivité inférieure des outils par comparaison aux marchés « ouverts », prise en compte d'un risque plus important lors des investissements, etc.).

En outre, les modifications de comportement ne sont intégrées que sur les moyen et long termes, c'est-à-dire sur la période 2020-2050, soit une durée de trente ans largement supérieure à la durée observée sur des modifications majeures d'organisation logistique, à l'occasion de la création ou de modifications importantes d'infrastructures fluviales en Europe.

Plus généralement, l'intégration d'un vecteur de transport aussi important qu'un axe fluvial à grand gabarit dans le paysage industriel et logistique se traduit dans la durée par une polarisation des sites d'échanges aux abords du réseau. C'est notamment ce qui s'observe aujourd'hui au Benelux.

Cette approche générale consiste donc à produire deux scénarios de trafics qui traduisent le degré d'intégration du mode fluvial dans les circuits logistiques, au-delà des critères strictement liés aux coûts.

### 3.3.4 Synthèses des scénarios étudiés pour la production des prévisions de trafics

Les scénarios étudiés résultent de la combinaison des scénarios macroéconomiques retenus (cf. 3.3.2) et des hypothèses de comportements des acteurs économiques (cf. 3.3.3) :

- la combinaison scénarios « tendanciel/fil de l'eau » constitue une approche très conservatoire des prévisions de trafic ;
- la combinaison scénarios « central/développement fluvial » correspond aux **objectifs du projet** et représente une cible qui pourrait être dépassée si les effets de réseau se manifestent, comme constaté au Benelux, par exemple sur le canal Albert, et si les actions volontaristes en faveur du report modal étaient effectives.

Le présent dossier expose au chapitre 4 les prévisions de trafics en 2020 et 2050 pour les combinaisons suivantes :

Scénarios de comportement des acteurs économiques	2020		2050	
	Scénarios macroéconomiques			
	Tendanciel	Central	Tendanciel	Central
Fil de l'eau	X	X	X	X
Développement fluvial	effet de structuration au-delà de 2020		X	X

## 3.4 LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE DE TRANSPORT

### 3.4.1 Le résultat des études de marché

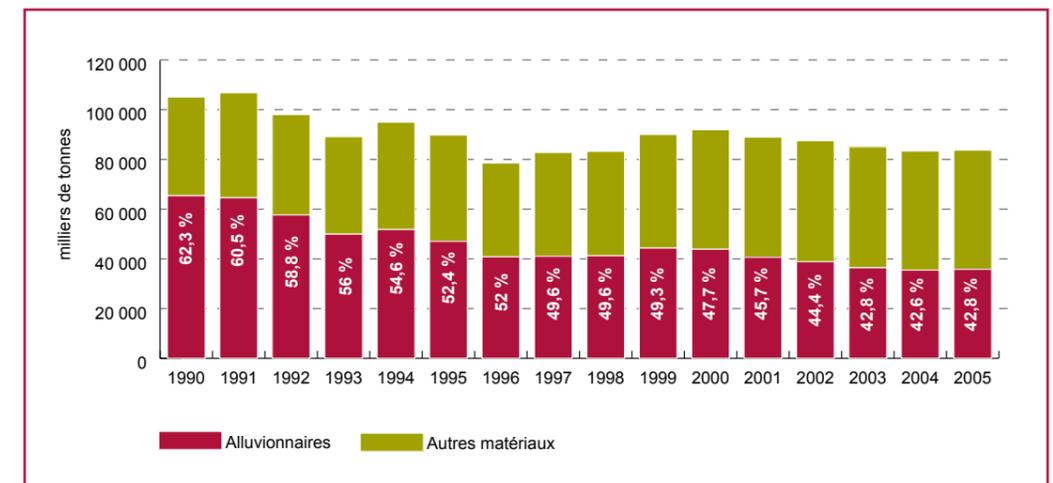
Les études de marché ont été basées sur des analyses de données et des entretiens menés avec plus d'une centaine d'acteurs économiques, pour chacune des filières concernées : produits agricoles, matériaux de construction, produits sidérurgiques, produits énergétiques, chimie, automobile, déchets et conteneurs. Elles ont permis de mettre en valeur un certain nombre d'enjeux de continuité ou de rupture de tendance dans l'évolution de la demande de transport. Le canal Seine-Nord Europe apparaît particulièrement stratégique pour trois filières (les matériaux de construction, les produits agricoles et les produits manufacturés conteneurisés) et ouvre des potentiels importants à des filières nouvelles pour la voie d'eau (déchets, produits chimiques...).

#### Matériaux de construction : répondre à l'enjeu de l'approvisionnement de l'Ile-de-France et de la Picardie

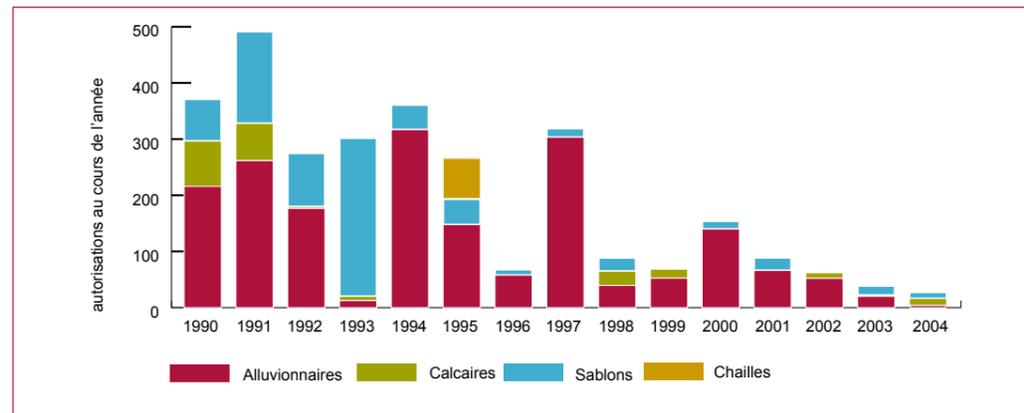
Les perspectives de ces trafics sur le corridor Nord sont importantes. Elles sont portées :

- par une demande pérenne autour de 28-32 millions de tonnes (Mt) par an en Ile-de-France et de 12 millions de tonnes par an Picardie ;
- par le déficit structurel de l'Ile-de-France et de la Picardie dont les réserves propres et l'accès aux bassins d'approvisionnement traditionnels en matériaux alluvionnaires sont en voie de forte réduction, voire dans certains cas d'extinction : entre 1990 et 2005, la part des matériaux alluvionnaires dans la production totale de granulats du Bassin parisien a enregistré une baisse régulière, passant de 62 % à 42 %.

Evolution de la part de production de granulats alluvionnaires par rapport au total des granulats dans le Bassin parisien\*, 1990-2005 (source : Unicem)



Evolution annuelle des autorisations par type de matériaux en Ile-de-France, 1990-2004  
(source : DRIRE-IAURIF)



Le recyclage, les sables marins et les granulats d'importation constituent des produits de substitution qui ne peuvent pas, à eux seuls, combler le déficit de matériaux à moyen et long terme. Déjà dépendante à 40 % de ressources extérieures (12 Mt), l'Ile-de-France devra importer en 2020 entre 16 et 17 Mt. Sur ce volume d'importation, plus de 7 Mt en 2020 devraient provenir de l'Arc nord : Boulonnais, Avesnois, Tournaisis.

Pour la Picardie, le déficit en matériaux générera en 2020 des besoins d'importation de l'ordre de 10 Mt/an, principalement depuis l'Arc nord.

Ces constats confirment l'intérêt des trois bassins de production de roches massives de l'Arc nord qui représentent une capacité de production de 31 Mt/an, avec des réserves de plus de cent ans.

Compte tenu de cette problématique d'approvisionnement en Ile-de-France et en Picardie, le projet Seine-Nord Europe représente un enjeu majeur pour la filière des matériaux de construction. La réalisation du canal Seine-Nord Europe permettra d'accéder dans de bonnes conditions économiques et environnementales à ces ressources d'approvisionnement plus lointaines.

### Produits agricoles : compétitivité des productions et accompagnement des mutations

Le projet de canal Seine-Nord Europe s'inscrit dans des territoires fortement agricoles. Or, les secteurs des céréales et du sucre connaissent actuellement d'importantes mutations. La réforme de la Politique agricole commune va modifier structurellement les débouchés avec la perspective d'une baisse relative de la grande exportation et d'une augmentation des marchés intracommunautaires de la transformation.

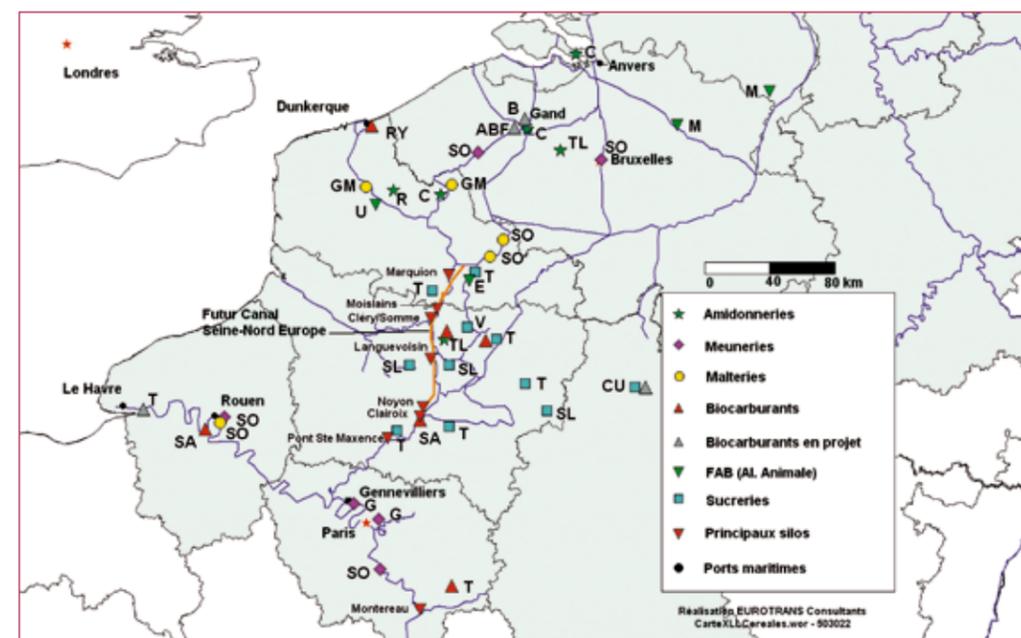
Dans un contexte de baisse des prix des productions, la logistique – qui représente jusqu'à 15 % du prix global – est un facteur clé de compétitivité. Le canal Seine-Nord Europe améliorera la productivité des opérations logistiques de l'ordre de 30 % et favorisera le transfert modal fortement souhaité par les industriels de la filière. Dans un secteur où la route détient 70 % de part de marché, une offre fluviale performante ouvre des perspectives de report modal pour :

- les flux liés à l'alimentation en matières premières des malteries, meuneries et amidonneries, usines d'alimentation animale, largement concentrées en Haute-Normandie, dans le Nord-Pas-de-Calais et au Benelux ;

- les expéditions de céréales vers les ports maritimes d'exportation ;
- les approvisionnements des usines de production de biocarburants, dont le nombre devrait sensiblement augmenter dans le cadre de l'objectif, affiché par l'État, d'un taux d'incorporation de 10 % de carburants d'origine végétale dans les produits en vente en 2015.

Au-delà des biocarburants, le développement autour du pôle de compétitivité mondial « Industrie et Agro-ressources » de Picardie - Champagne-Ardenne, d'une politique ambitieuse de valorisation de toutes les composantes du végétal à des fins non destinées à l'alimentation (chimie, cosmétique...) constitue une source de développement industriel. Ces nouvelles industries trouveront dans la logistique fluviale un atout pour leurs opérations de transport et globalement pour leur compétitivité.

Principaux générateurs de flux de produits agricoles sur la zone Seine-Nord Europe



Le canal aura un effet notable sur le redéploiement des capacités de stockage de céréales bord à voie d'eau. Au fur et à mesure de l'amortissement des installations existantes ou en complément de celles-ci, les opérateurs céréaliers investiront dans de nouvelles capacités de stockage et d'expédition directement sur Seine-Nord Europe, permettant de massifier les expéditions pour profiter pleinement de l'avantage tarifaire offert par le grand gabarit fluvial.

En plus du raccordement à Seine-Nord Europe de quatre silos actuellement localisés au bord du canal du Nord, le besoin de trois à quatre nouveaux silos est identifié par les organismes stockeurs pour une capacité d'environ 200 000 à 250 000 tonnes. Les silos qui alimenteront le trafic fluvial sur Seine-Nord Europe disposeront d'une zone de collecte large et fonctionneront comme des silos portuaires d'expédition, à l'instar des silos portuaires maritimes ou mosellans, induisant une forte croissance du taux de rotation qui passera entre 3 et 4 contre 1,5 pour les actuels silos du canal du Nord.

# Evaluation socio-économique

## Produits manufacturés : une valeur ajoutée à repositionner en France

L'augmentation des volumes à transporter et, dans le même temps, le développement de la sous-traitance de la fonction logistique conduisent les prestataires à grouper les marchandises des différentes entreprises vers des entrepôts (appelés centres de distribution) qui voient leur rôle renforcé. L'organisation des chaînes logistiques a ainsi évolué vers des flux massifiés à destination de centres régionaux, nationaux ou européens de distribution, gérés de plus en plus par des prestataires logistiques dans le cadre d'une gestion mutualisée des approvisionnements (GMA).

Cette tendance est favorable à l'utilisation des modes alternatifs au transport routier car elle permet d'atteindre les seuils de rentabilité. C'est en particulier le cas du transport fluvial qui permet depuis les ports maritimes d'acheminer les marchandises, en toute fluidité et sans nuisance, vers des centres de distribution situés à proximité des marchés de consommation. On identifie ici l'intérêt de localiser près de la voie d'eau pour faciliter un transfert modal.

La localisation des centres nationaux ou européens de distribution est dans ce contexte un enjeu particulièrement important pour l'avenir des territoires traversés par Seine-Nord Europe. Ces centres logistiques qui génèrent des flux réguliers bien adaptés au transfert modal (au moins en approvisionnement) se localisent actuellement principalement au Benelux : on en compte plus de 900 aux Pays-Bas et 400 en Flandre. En France, il y en a probablement une centaine, principalement localisée dans le nord, l'Ile-de-France, l'est et les ports majeurs.

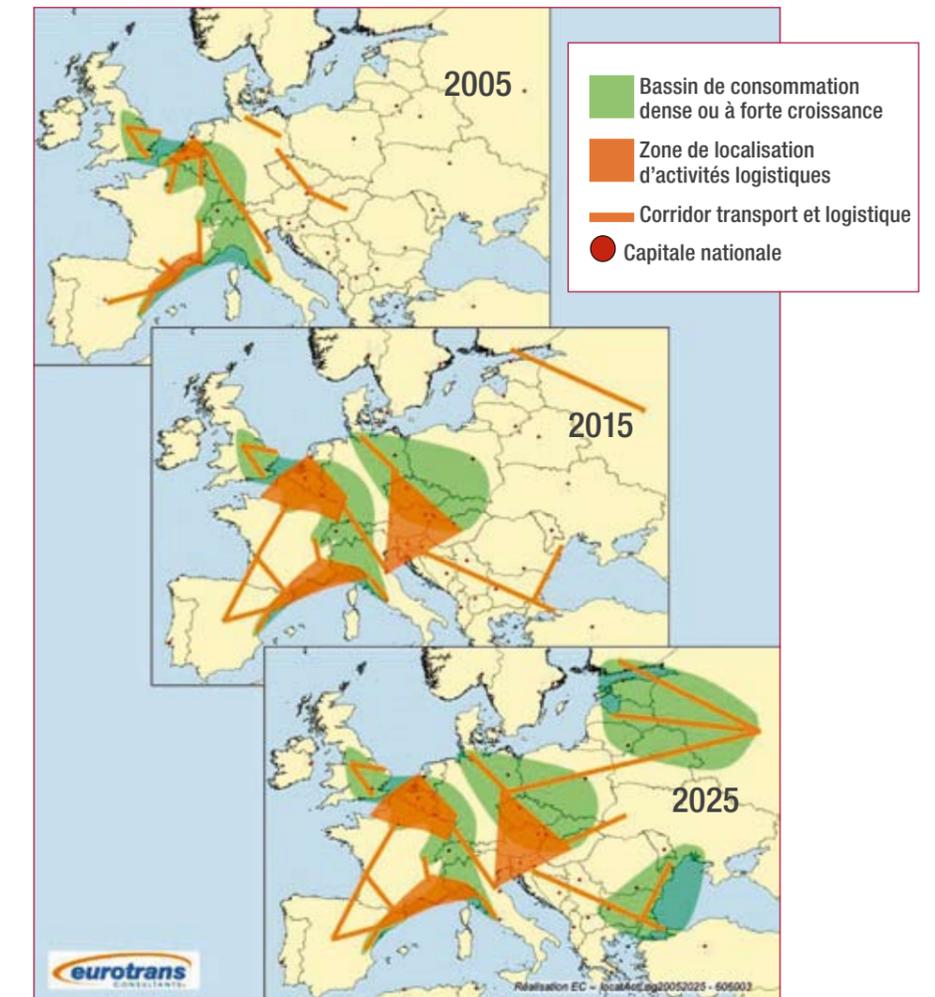
Dans un contexte de congestion croissante à la sortie des ports maritimes du Benelux, de renchérissement du foncier et de la main-d'œuvre en Flandre, il existe un réel intérêt pour les logisticiens de s'implanter sur les plates-formes portuaires et logistiques :

- dans le Nord-Pas de Calais ;
- le long du canal Seine-Nord Europe ;
- dans la vallée de l'Oise et de la Seine.

*Oltre les matériaux de construction, les produits manufacturés, des secteurs tels que les produits pétroliers et l'automobile pourront être intéressés par l'offre du canal Seine-Nord Europe.*



Carte d'évolution de la localisation des activités logistiques en Europe  
réalisation EUROTRANS Consultants



Ces plates-formes bénéficieront d'une accessibilité unique depuis six ports maritimes : Le Havre, Rouen, Dunkerque, Zeebrugge, Anvers et Rotterdam.

Le positionnement de ces centres au cœur du Grand Bassin parisien et dans le Nord-Pas-de-Calais est également de nature à faire évoluer au profit des ports français le point d'arrivée en Europe des marchandises destinées à ces sites.

La carte ci-dessus illustre ce phénomène de déconcentration dans les vingt prochaines années. Elle indique une évolution des **zones de localisation d'activités logistiques**, actuellement centrées au Benelux, et dans une moindre mesure, le long de l'Arc méditerranéen. Ces zones **vont s'étendre (notamment vers le Nord - Picardie)** alors qu'une troisième zone centrée sur l'est de l'Allemagne va se développer dans le prolongement du développement économique et industriel de l'Europe de l'Est. Le gisement de trafic est donc considérable si ces marchandises peuvent être progressivement repositionnées sur des plates-formes de transformation (des centres logistiques de distribution) en France.

### Des opportunités pour les autres filières

Outre ces trois filières concernées au premier chef par le projet, Seine-Nord Europe offrira de nouvelles opportunités logistiques d'approvisionnement ou de débouché, de nature à améliorer la compétitivité des entreprises d'autres secteurs présents sur les territoires concernés.

C'est le cas en particulier pour la chimie, pour la métallurgie ou l'automobile. Les produits pétroliers (en lien avec la perspective de développement des biocarburants) et la filière des déchets sont également des utilisateurs potentiels du futur canal.

### 3.4.2 Les plates-formes portuaires multimodales

Le canal Seine-Nord Europe est conçu comme un système de transport global qui intègre le développement sur son linéaire de plusieurs interfaces entre le canal et les territoires desservis. La concertation durant l'avant-projet a permis, à travers quatre groupes de travail composés d'élus et d'acteurs économiques, d'identifier l'opportunité du développement, entre le Compiégnois et le Cambrésis, d'environ 360 ha de zones portuaires réparties en quatre zones d'activités portuaires de grande ampleur à vocations industrielle et logistique (Cambrai - Marquion, Péronne - Haute-Picardie, Nesle, Noyonnais).

La localisation du canal Seine-Escaut dans une région qui concentre aujourd'hui 75 % des centres logistiques européens de distribution lui confère un rôle d'accélérateur de déconcentration d'implantations logistiques au profit des territoires desservis par le canal Seine-Nord Europe et plus largement l'axe Seine-Escaut.

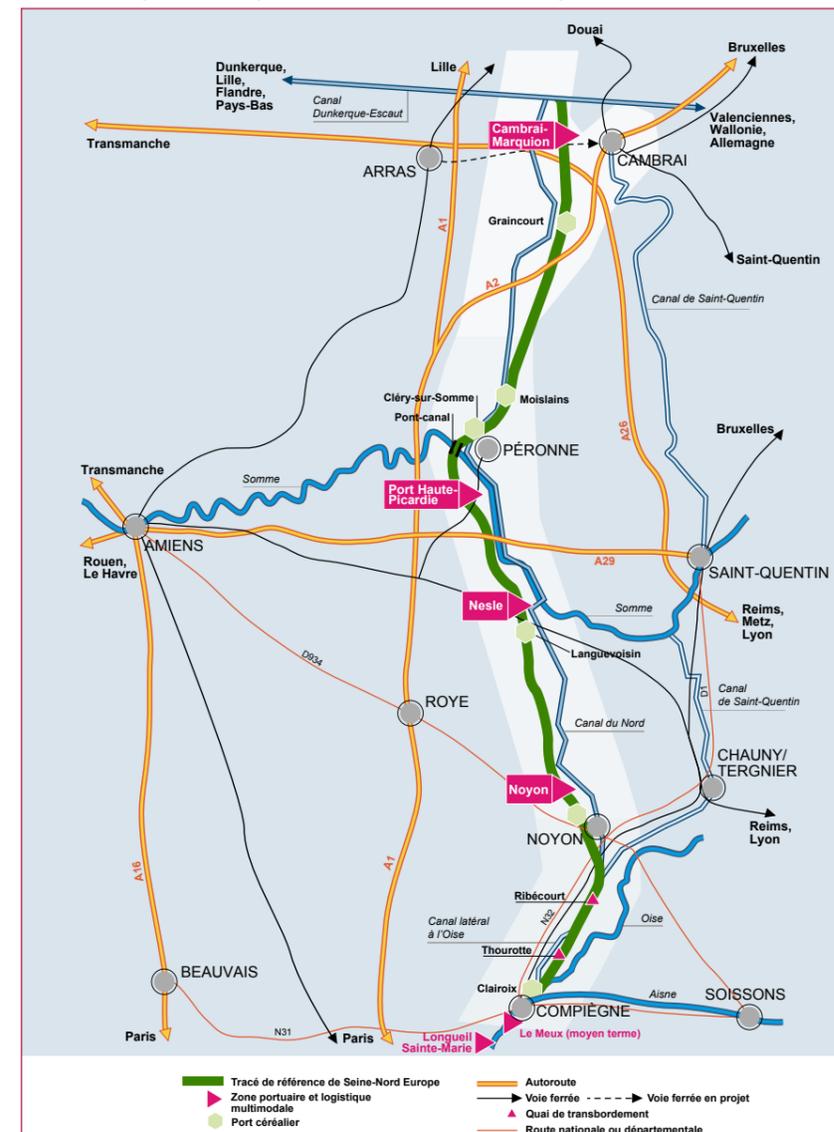
Par ailleurs, pour des raisons logistiques, mais aussi d'environnement, les ports maritimes et intérieurs constitueront de manière croissante les aires privilégiées d'implantations industrielles. Les territoires traversés par le canal Seine-Nord Europe présentent l'avantage de leur production agricole, d'un potentiel en recherche et développement et d'un savoir-faire industriel particulièrement intéressant pour fixer des industries nouvelles.

En tant que facteur de structuration de la logistique, les plates-formes permettront l'organisation d'une massification plus importante, favorable aux modes fluvial et ferroviaire et donc facteur de développement de l'intermodalité. Si le site de Nesle présente le meilleur potentiel pour le développement de la trimodalité, du fait de son positionnement à l'intersection de la ligne ferroviaire de contournement de l'Ile-de-France (Le Havre-Amiens-Tergnier), le raccordement ferroviaire des sites de Cambrai-Marquion, Péronne - Haute-Picardie et Noyon est envisagé à plus ou moins court terme selon les plates-formes. Cette question fait d'ores et déjà l'objet d'une réflexion avec les acteurs ferroviaires et les Régions.

Les perspectives identifiées de la demande d'implantation sur les zones portuaires situées le long du canal Seine-Nord Europe sont favorables.

Sur le plan industriel, les plates-formes constituent une offre attractive pour le développement de l'agro-industrie, en particulier pour l'implantation entre 2012-2020 d'unités de production de biocarburant de deuxième génération à partir de la biomasse lignocellulosique, mais encore davantage

Carte des implantations portuaires sur Seine-Nord Europe



à moyen et long termes pour l'installation de complexes industriels de bioraffinage intégré (troisième génération) basée sur une évolution technologique vers des usines plus flexibles et plus polyvalentes. Ces nouveaux complexes industriels sont amenés à se substituer progressivement aux complexes pétrochimiques pour produire des carburants ainsi que des matières premières pour l'industrie chimique, dans un contexte de renchérissement du prix de l'énergie fossile. La multimodalité des plates-formes portuaires de Seine-Nord Europe constitue un atout supplémentaire pour fixer des activités qui continuent à s'implanter en Europe actuellement. C'est le cas en particulier pour l'alimentaire, les minéraux et les industries de la construction ou la plasturgie, la cosmétique et d'autres produits chimiques issus du végétal souhaitant profiter du potentiel aval des bio-raffineries.

# Evaluation socio-économique



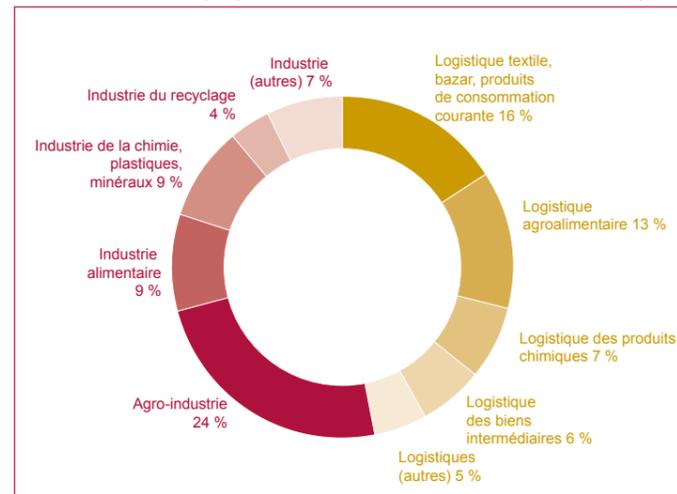
La Somme accueille le site français de Tate & Lyle, à Nesle (production agro-industrielle).

© Tate & Lyle

La filière logistique constitue un secteur majeur d'implantation sur les zones portuaires de Seine-Nord Europe en raison de son développement important et de ses critères clés de localisation, compatibles avec les caractéristiques des zones portuaires.

Le canal Seine-Nord Europe est perçu comme un investissement majeur qui devrait profondément modifier l'organisation logistique en France. Le test de marché des zones portuaires a d'ailleurs suscité un écho positif auprès des interlocuteurs de la filière logistique interrogés, chargeurs, spécialistes de l'immobilier logistique et prestataires logistiques multimodaux. En outre, les investisseurs financiers rencontrés se sont montrés très intéressés par la logistique, considérée comme un marché mature et rentable au même titre que l'immobilier de bureaux. Ces investisseurs immobiliers investissent pour cinquante ans environ et considèrent la multimodalité comme un critère majeur d'investissement pour la compétitivité de leurs clients chargeurs.

Répartition de la demande d'implantation par secteurs (en pourcentage des surfaces) sur les quatre zones portuaires de Seine-Nord Europe (base étude de marché EUROTRANS 2006)



La période 2013-2020 constituera une période de transfert modal de produits existants. La période 2020-2035 concernera de manière croissante des transports destinés à des activités industrielles et logistiques nouvelles qui se localiseront sur les zones portuaires et les territoires des régions traversées.

Le graphique, ci-contre, synthétise la demande d'implantation sur l'ensemble des zones portuaires de Seine-Nord Europe.

Les perspectives d'implantation sont spécifiques à chaque zone. La demande d'implantation sur la plate-forme de Cambrai-Marquion est forte et concerne à la fois les fonctions logistiques (centres de distribution pour l'agroalimentaire, textile, bazar et autres biens intermédiaires) et industrielles (alimentaire, agro-industrie, chimie-plastique, minéraux, industries liées à l'environnement).

Compte tenu de son positionnement privilégié sur un nœud d'infrastructures, les perspectives d'implantation sur Péronne - Haute-Picardie concernent plutôt la logistique (alimentaire, textile, biens intermédiaires, produits chimiques), mais également les industries alimentaires.

La vocation agro-industrielle de Nesle se confirme avec également un fort intérêt des logisticiens liés aux produits alimentaires. Au croisement du canal et de la ligne ferroviaire de contournement nord de l'Ile-de-France, cette plate-forme présente un fort potentiel de développement de services de transport multimodaux.

Les perspectives de la zone d'activités portuaires du Noyonnais sont davantage liées à des implantations logistiques alimentaires, des biens intermédiaires mais également des produits chimiques. L'opportunité d'implantations d'industries alimentaires est également relevée.

Globalement, l'intérêt manifesté dans le domaine de la logistique, de l'agroalimentaire et d'autres industries permet d'anticiper une bonne commercialisation des zones portuaires de Seine-Nord Europe. La demande d'ores et déjà identifiée dépasse les 360 ha de zones portuaires prévues sur le canal Seine-Nord Europe.

La dynamique d'implantation identifiée sur Seine-Nord Europe concernera également les autres territoires situés dans le Nord-Pas-de-Calais, en Ile-de-France et en Haute-Normandie qui pourront appuyer leur développement sur des services portuaires et des navettes fluviales régulières. En effet, la possibilité offerte aux distributeurs de s'implanter au cœur d'un des premiers bassins de consommation d'Europe, tout en restant parfaitement accessible depuis les six ports de la rangée nord, constitue une offre attractive renforçant la position de la France comme « terre d'accueil » privilégiée pour les opérations logistiques.

L'ouverture du bassin de la Seine et les perspectives de croissance du trafic fluvial associé amènent ainsi à envisager la structuration du réseau des ports intérieurs à l'échelle de l'ensemble de l'axe Seine-Escaut. A l'échelle interrégionale, les développements portuaires le long de Seine-Nord Europe s'inscrivent donc nécessairement dans une réflexion globale de l'organisation d'un système maillé d'équipements de transport allant de la Basse-Seine au Nord-Pas-de-Calais.

## 3.4.3 Les prévisions de flux de marchandises

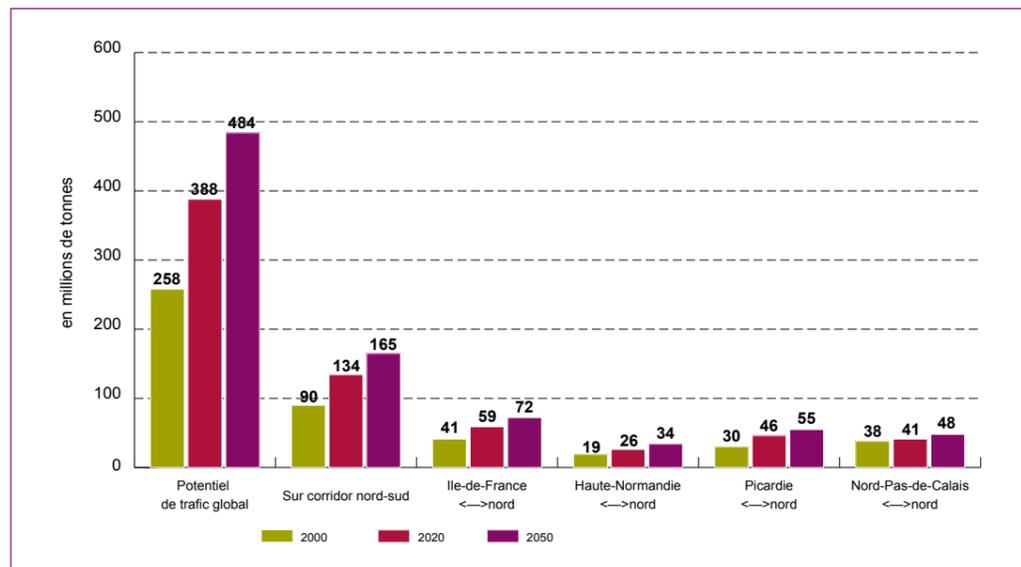
### Evolution des flux de marchandises non conteneurisées

Dans le scénario central européen de croissance macroéconomique, la demande de transport pour les flux les plus directement concernés par le projet Seine-Nord Europe s'établit à **387,7 millions de tonnes** à l'horizon 2020 contre 258,4 millions de tonnes en 2000, soit une **croissance totale des flux de 50 % en vingt ans**, correspondant à un rythme annuel moyen de croissance de 2,1 %. Si tous ces flux supplémentaires devaient être absorbés par la route, cela correspondrait à près de **30 000 camions supplémentaires par jour en 2020**<sup>(12)</sup>.

A l'horizon 2050 et dans le scénario central européen de croissance macroéconomique, la demande de transport pour les flux les plus directement concernés par le projet Seine-Nord Europe s'établit à **483,8 millions de tonnes**, soit une **croissance totale des flux de 25 % entre 2020 et 2050**, correspondant à un rythme annuel moyen de croissance de 0,7 %.

Le graphique ci-dessous récapitule les croissances des principaux flux de marchandises non conteneurisées entre 2000 et 2050.

Croissance des trafics non conteneurisés entre 2000 et 2050



NB : la notion « nord » dans le graphique ci-dessus correspond à l'ensemble des régions françaises ou pays étrangers situés au nord de la région considérée.

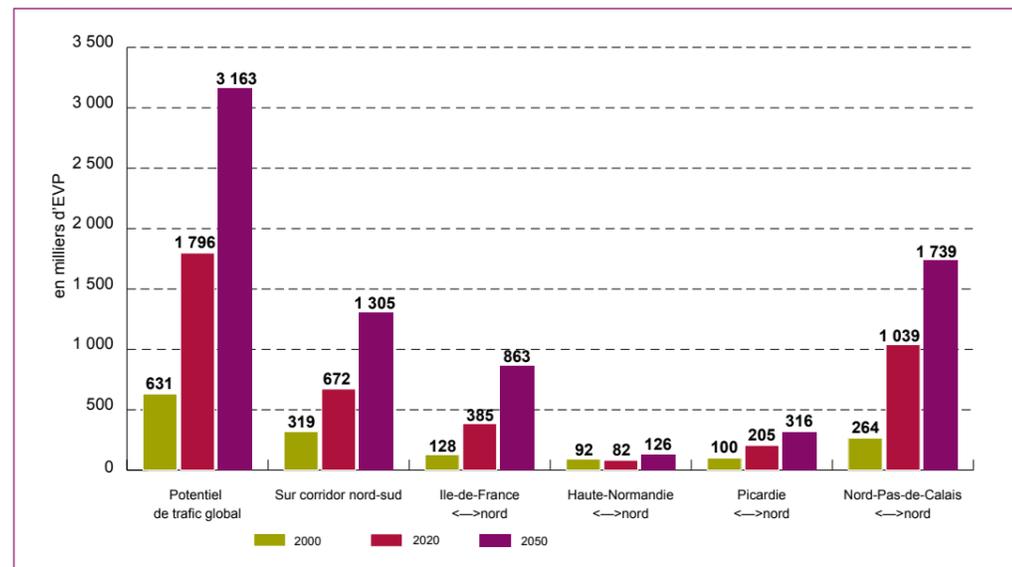
### Evolution des flux de marchandises conteneurisées

Pour les marchandises conteneurisées, le rythme annuel de croissance de la demande globale est nettement plus soutenu que pour les marchandises en vrac ; il s'établit à 5,4 % sur la période 2000-2020. Cette croissance porte la demande de conteneurs sur la zone d'étude à **1,8 million de conteneurs pleins et vides en 2020** contre 0,6 million en 2000. Si tous ces flux supplémentaires devaient être absorbés par la route, cela correspondrait à près de **2 000 camions supplémentaires par jour en 2020** <sup>(13)</sup>.

A l'horizon 2050 et toujours dans le scénario central européen de croissance macroéconomique, la demande de transport pour les marchandises conteneurisées s'établit à **3,2 millions d'EVP**, soit **une croissance totale des flux de 76 % entre 2020 et 2050**, correspondant à un rythme moyen annuel de croissance de 1,9 %. Du fait des hypothèses macroéconomique à long terme, la croissance est nettement réduite par rapport à la période 2000-2020, mais reste cependant importante.

Le graphique ci-dessous récapitule les croissances des principaux flux de marchandises conteneurisées entre 2000 et 2050.

Croissance des trafics conteneurisés entre 2000 et 2050



NB : la notion « nord » dans le graphique ci-dessus correspond à l'ensemble des régions françaises ou pays étrangers situés au nord de la région considérée.

### Synthèse de l'évolution de la demande entre 2000 et 2050 sur la zone d'études dans le scénario économique central européen

Flux entre les régions et pays de la zone d'études et flux internes à la Picardie et au Nord-Pas-de-Calais	2000	2020	2050
Marchandises hors conteneurs (en millions de tonnes)	258	388	484
Marchandises conteneurisées (en milliers d'EVP)	631	1 796	3 163

Même à l'horizon 2020 et hors scénario de développement fluvial, l'établissement de la demande future de transport a tenu compte des effets du projet Seine-Nord Europe sur la redistribution spatiale des flux de transport, c'est-à-dire la génération de nouveaux flux sur l'axe nord-sud qui, sans la réalisation du canal, seraient situés sur d'autres axes. A cet égard, le canal Seine-Nord Europe devrait avoir trois conséquences principales sur la demande de transport :

- il constitue une offre de transport susceptible d'attirer, sur les territoires accueillant le canal (Picardie, Nord-Pas-de-Calais), des unités de production de biocarburants ou de bio-distilleries multiproduits, qui généreront des flux importants d'approvisionnement de céréales, mais également en sortie d'usines, des flux de coproduits agricoles et de produits énergétiques ;
- en offrant une solution logistique très compétitive pour l'approvisionnement de la Picardie et de l'Ile-de-France en matériaux de construction depuis les carrières du nord de la France et de la Belgique, il réorientera des flux de matériaux qui, à défaut de Seine-Nord Europe,

(12) Sur la base d'un chargement moyen de 14,7 tonnes à l'horizon 2020 et de 5,5 jours par semaine.

(13) Sur la base de 1,92 EVP par PL à l'horizon 2020 et de 5,5 jours par semaine.

# Evaluation socio-économique

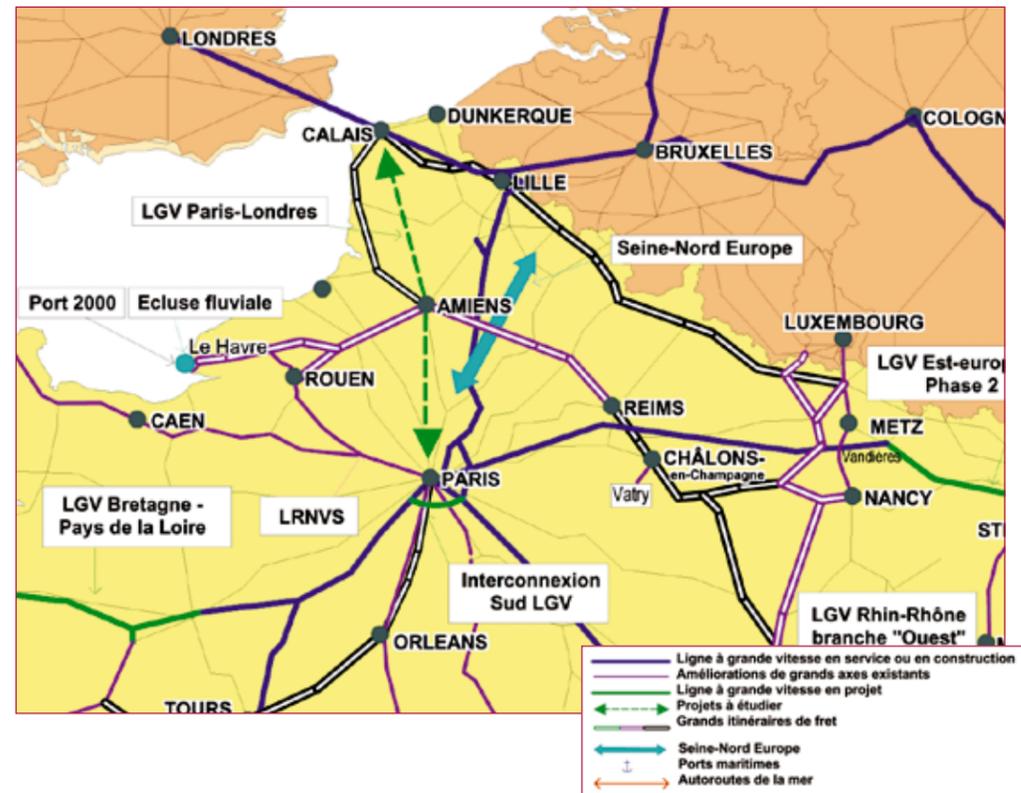
proviendraient d'autres régions moins bien desservies par les modes massifiés, induisant alors une augmentation du trafic routier ;

- il favorisera l'implantation de nouveaux centres de distribution régionaux, nationaux ou européens dans le Nord-Pas-de-Calais, en Picardie et en vallée de la Seine, dont les réseaux de transport et l'accessibilité depuis l'ensemble des ports maritimes auront été améliorés ; il en résultera de nouveaux flux de conteneurs à l'importation depuis l'outre-mer et des retours de conteneurs vides également supérieurs à la situation sans projet.

## 3.5 L'OFFRE DE TRANSPORT FUTURE

Le CIADT du 18 décembre 2003 a retenu 35 projets prioritaires d'infrastructures de transport, dont le canal Seine-Nord Europe.

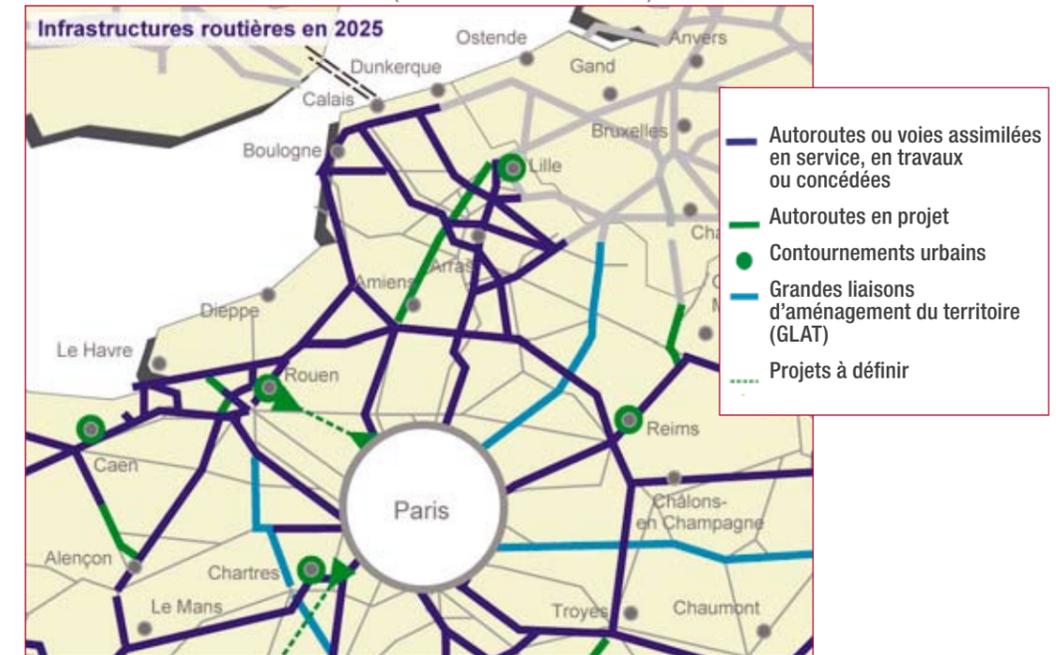
Les infrastructures ferroviaires, portuaires, fluviales et maritimes à long terme (CIADT de décembre 2003)



### 3.5.1 L'évolution du réseau routier

Pour le réseau routier, les perspectives de développement retenues à l'horizon 2020 concernent la mise en service de la liaison Amiens-Lille-Belgique (A24), ainsi que la prolongation de l'autoroute A34 Reims-Charleville-Mézières vers Rocroi et la Belgique, définissant ainsi un nouvel itinéraire performant sur l'axe nord-sud.

Les infrastructures routières en 2025 (CIADT de décembre 2003)



### 3.5.2 L'évolution du réseau et des services ferroviaires

Pour le réseau ferroviaire, les études ont retenu le principe à échéance 2020 de l'existence de la Magistrale Ecofret Calais/Luxembourg - Dijon - Lyon - Perpignan/Marseille disposant d'affluents et notamment le contournement est-ouest de l'Île-de-France (Le Havre - Amiens - Tergnier - Reims - Metz/Lyon).

Magistrale ferroviaire Ecofret (source : RFF)



La mise en place de ce réseau magistral favorisera le développement de nouveaux services tels que l'autoroute ferroviaire.

Le service spécifique d'autoroute ferroviaire vise à massifier des trafics initialement diffus, traités par la route, en transportant des poids lourds sur des trains spécialisés équipés à cet effet. De tels services reposent actuellement sur le traitement de flux franchissant un obstacle naturel (la Manche, les Alpes). A moyen terme, ils pourraient être étendus à des services sur très longues distances (typiquement, les transits internationaux).

Les autoroutes ferroviaires ont une pertinence dans deux cas de figures :

- pour le franchissement d'un obstacle ponctuel qui entraîne des surcoûts par la voie routière, ou qui résulte de contraintes réglementaires. C'est le cas de la traversée de la Manche (Eurotunnel) ou celui du passage des Alpes (Modalohr) ;

b) pour les longs parcours, car dans ce cas, la contrainte est liée, notamment, aux règles d'utilisation du personnel de conduite et aux limitations de vitesse, voire aux interdictions temporaires de circulation (week-end, jours fériés). Dans ce cas, il a été estimé que la rentabilité nécessite que la longueur du parcours soit au minimum de 650 km et plutôt de l'ordre de 1 000 km.

Le débat public de 1993-1994 sur Seine-Nord Europe a mis en évidence les problèmes de saturation ferroviaire sur le corridor Nord, notamment au niveau des nœuds d'agglomération. L'étude « Corridor Nord » (ministère des Transports, juin 1996) a donc étudié une nouvelle autoroute ferroviaire de Gand à Dôle qui contournait l'agglomération lilloise et francilienne en passant par Cambrai, Arsy (près de Compiègne) et Meaux (coût 1996 : 30,8 milliards de francs). Cette étude montrait que cette offre était susceptible de retirer de l'autoroute A1 à l'horizon 2010 environ 3 % du trafic de poids lourds anticipé. Ce projet n'a pas été retenu.

Le projet Seine-Nord Europe s'inscrit dans un schéma commercial très sensiblement différent de celui de l'autoroute ferroviaire. Il s'attache à traiter des flux massifiés à l'un au moins des points d'origine ou de destination (site industriel important, centre logistique, silo, ports maritimes...) sur des liaisons dont les distances moyennes sont inférieures à celles envisagées par l'autoroute ferroviaire (de l'ordre de 200 à 400 km contre 1 000 km ou plus). Le choix du transport fluvial est fait au départ de la chaîne logistique. Cette configuration s'attache d'abord aux marchés de pondéreux, des conteneurs maritimes ou encore aux trafics interusines, tous trafics qui ne constituent pas la cible de l'autoroute ferroviaire.

Dans ces conditions, les deux projets apparaissent dans une optique de décongestion des axes routiers, très largement complémentaires l'un de l'autre.

### 3.5.3 L'évolution du réseau fluvial

Pour le réseau fluvial, les études de prévisions de trafics ont distingué aux divers horizons une situation de référence (sans Seine-Nord Europe) et une situation de projet (avec Seine-Nord Europe).

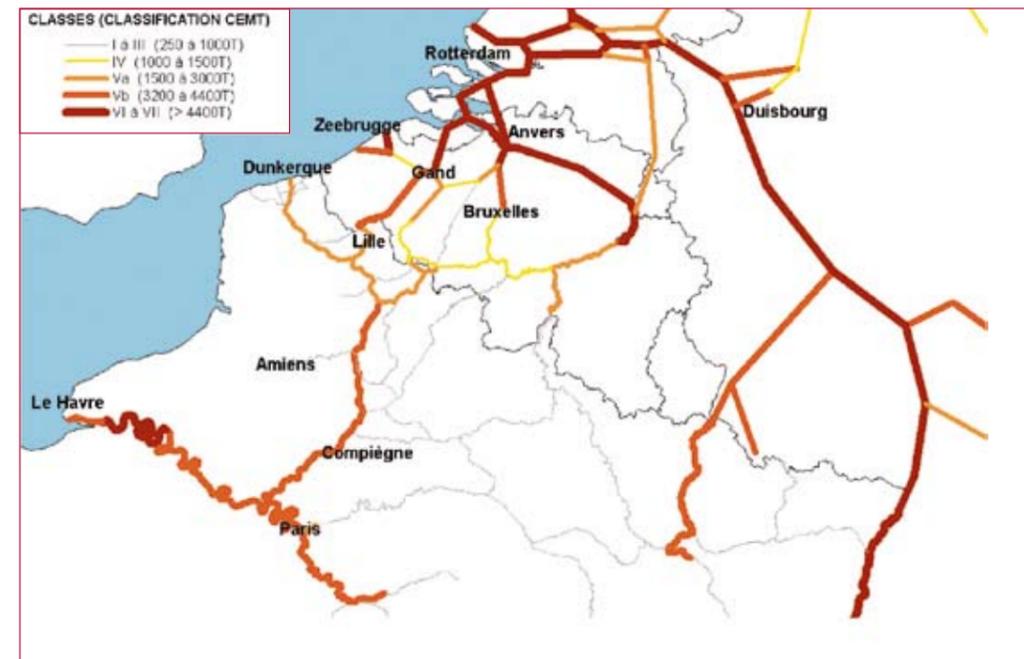
En **situation de référence en 2020**, on suppose réaliser les aménagements du contrat interrégional d'aménagement de l'Oise (2001-2009 - reconstruction des sept barrages, modernisation des écluses), et des contrats de plan État-Région sur le réseau fluvial du Nord-Pas-de-Calais (classe Va - 3 000 tonnes, avec une hauteur libre sous les ponts de 5,25 m et un enfoncement de 3 m, canal de Condé - Pommerœul en service) et en Belgique où la Lys sera au gabarit Vb (4 400 t) avec des alternats. En revanche, en situation de référence, l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle, sur le canal de la Deûle entre Lille et la frontière belge, aura encore une longueur limitée à 110 m et l'enfoncement entre Creil et Compiègne reste limité à 2,50 m (puisque faisant partie du programme Seine-Nord Europe non réalisé).

La **situation de projet** inclut, en plus des ouvrages prévus dans la situation de référence, la construction du canal Seine-Nord Europe à la classe Vb avec une hauteur libre sous ouvrage de 7 m entre Compiègne et l'Escaut, l'approfondissement de l'Oise entre Compiègne et Creil, le doublement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle par une écluse de 190 mètres et des compléments aux aménagements prévus sur la Lys. Ceci permettra, à horizon de l'ouverture du canal Seine-Nord Europe en 2013, le passage, sur l'ensemble de la liaison et sans contraintes, d'automoteurs chargeant jusqu'à 3 000 tonnes ou chargés de deux couches de conteneurs (voire trois avec des bateaux adaptés). Les convois de 185 m de long et 4 400 tonnes de chargement pourront emprunter, avec des conditions d'alternat de navigation sur l'Oise, la liaison fluviale entre Le Havre-Paris et le canal Dunkerque-Escaut et

au-delà, moyennant découplage des barges pour le franchissement des écluses de 144 m de long du réseau du Nord-Pas-de-Calais.

Les aménagements complémentaires (réalisation d'écluses de 190 m sur le Nord-Pas-de-Calais et hauteur libre sous les ponts portée à 7 m sur l'ensemble de la liaison) doivent être envisagés dans une perspective de long terme en fonction de l'évolution du trafic sur l'axe. ■

Réseau des voies navigables en 2020 en situation de projet (par classes)



Réseau des voies navigables en 2020 en situation de projet (par tirants d'air)



## 4. LES EFFETS DU PROJET SUR LE TRAFIC DE MARCHANDISES

Les résultats des prévisions de trafics sont fournis selon différents scénarios pour les horizons 2020 et 2050. Des résultats détaillés sont donnés pour les flux sur le canal, ceux sur le corridor nord-sud et ceux sur le corridor est-ouest de la Seine. Ils permettent d'estimer la nature des flux (transit, chargement, déchargement) et les types de marchandises transportées. Des résultats agrégés sont donnés au niveau européen, selon les différents scénarios élaborés. Ils permettent de ventiler les résultats de trafic par région et par pays. L'ensemble de ces résultats de trafics permet également d'apprécier les effets du projet sur la répartition modale et sur la compétitivité des ports maritimes français.



©VNF - P. Chevria

### 4.1 GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS DE PRÉVISIONS DE TRAFIC

#### 4.1.1 Rappel des différents scénarios et horizons étudiés

Les résultats présentés dans ce chapitre correspondent à la combinaison des scénarios suivants :

Scénarios de comportement des acteurs économiques	2020		2050	
	Scénarios macroéconomiques			
	Tendanciel	Central	Tendanciel	Central
« Fil de l'eau »	X	X	X	X
« Développement fluvial »	effet de structuration mesurable au-delà de 2020		X	X

Le détail de ces scénarios est présenté au chapitre 3.3.4.

Les horizons 2020 et 2050 sont retenus en raison de leur cohérence avec la plupart des travaux prospectifs publiés à ce jour. L'exercice 2020, en outre, correspond par hypothèse à la première année de maturité de l'activité et ce, après une période de huit ans de montée en charge.

Les deux scénarios retenus en 2020 sont exclusivement basés sur le scénario de trafic « fil de l'eau ». Il se différencie donc par le cadrage macroéconomique retenu « tendanciel » ou « central ». Entre 2020 et 2050 est introduit le scénario de « développement fluvial » dans lequel l'ensemble des effets structurant induits par l'ouvrage est pris en compte.

### La tonne-kilométrique: unité de mesure des prestations de transport

Si la tonne traduit bien le niveau de charge d'une infrastructure en un point donné, ou l'activité liée à la manutention dans un port, les prestations de transports sont traditionnellement exprimées en tonnes-kilométriques (t-km). Cet agrégat se définit comme les volumes (mesurés en tonnes) multipliés par les distances parcourues. Ainsi, une tonne transportée sur 100 km produit 100 t-km, tout comme 100 tonnes transportées sur 1 km. Cette unité de mesure très largement utilisée en économie des transports présente l'avantage d'identifier l'ensemble de la prestation « transport » depuis son point d'origine jusqu'à sa destination. Cet indicateur permet également de mesurer l'activité transport sur un réseau d'infrastructure.

#### 4.1.2 Les différents types de résultats fournis par les prévisions de trafic

Un péage spécifique d'infrastructure s'applique au canal Seine-Nord Europe. Il a pour objectif de couvrir la totalité des coûts d'exploitation, de maintenance, de régénération de l'ouvrage et de couvrir une partie des coûts d'investissement.

Tous les calculs de trafics et les calculs socio-économiques ont été établis avec un niveau de péage de 1,75 € par tonne transportée sur les 106 km du canal (avec une règle de proportionnalité aux trajets parcourus sur le canal pour les flux chargés et / ou déchargés sur celui-ci). Ce montant correspond sensiblement au péage ferroviaire et à celui acquitté par les poids lourds sur l'autoroute A1.

À titre d'étude de sensibilité, des hypothèses d'un montant de 2,50 € et 3,25 € par tonne ont également été étudiées. Les résultats sont présentés au point 4.11 du présent dossier.

Les études de prévisions de trafic ont permis de produire pour tous les modes de transport les résultats suivants sur le périmètre européen du projet :

- Des résultats détaillés, exprimés en tonnes :
  - le trafic sur le canal Seine-Nord Europe : c'est le trafic du canal lui-même mesuré sur des sections ou en différents points d'entrée du canal. Il comptabilise les trafics chargés, déchargés et transitant sur le canal ;
  - le trafic sur un corridor (ou axe) : les flux par axe ne reprennent qu'une partie des flux des matrices « origines - destinations » : il s'agit d'une sélection des flux qui se déplacent dans un couloir où existe une offre de transport par voie d'eau. Il s'agit donc des flux qui ont une origine et une destination situées dans la zone de pertinence de la voie d'eau ; le trafic est mesuré à des endroits précis des voies composant l'axe (cet ensemble est dénommé « coupure »). Les résultats par axe distinguent deux corridors spécifiques :
    - le corridor nord-sud est constitué de l'ensemble des voies d'eau orientées nord-sud, c'est-à-dire le canal du Nord, le canal Seine-Nord Europe en situation de projet, le canal de Saint-Quentin, le canal de la Sambre à l'Oise et la Haute Meuse, ainsi que de l'ensemble des itinéraires ferroviaires et routiers qui sont orientés comme ces voies d'eau nord-sud. La coupure d'orientation est-ouest se situe entre Péronne et Nesle ;

- le corridor est-ouest est constitué de la Seine et de l'ensemble des itinéraires ferroviaires et routiers qui sont orientés comme la Seine (A13, ligne ferroviaire Le Havre-Rouen-Paris...). La coupure d'orientation nord-sud se situe entre Vernon et Gaillon.

- Des résultats agrégés au niveau européen, français (par pays ou par région) et sur le canal, pour les deux scénarios d'évolution macroéconomique, combinés avec les deux scénarios de développement du transport fluvial (« fil de l'eau » et « développement fluvial ») exprimés en t-km.

## 4.2 PRINCIPAUX RÉSULTATS DES ÉTUDES DE PRÉVISIONS DE TRAFIC

Résultats avec surpéage fluvial de 1,75 €/t		2020	2050
Trafic fluvial en situation de projet sur le corridor nord-sud du canal Seine-Nord Europe (en millions de tonnes)		Entre 13,8 et 14,9 Mt <sup>(1)</sup> Situation de référence : 5,1	Entre 16,3 et 27,7 Mt <sup>(1)</sup> Situation de référence : 5,0
Trafic fluvial en situation de projet sur le corridor est-ouest de la Seine (en millions de tonnes)		Entre 18,5 et 20,0 Mt Situation de référence : entre 15,3 et 16,3 Mt	Entre 23,0 et 29,4 Mt Situation de référence : entre 17,5 et 20,3 Mt
Variation du trafic fluvial entre la situation de référence et la situation de projet  (en milliards de t-km)	Europe (périmètre projet)	Entre +6,0 et +7,0 Md t-km dont entre 4,2 et 4,5 Mt détournées de la route	Entre +8,3 et +16,2 Md t-km dont entre 5,7 et 10 Mt détournées de la route
	France (périmètre projet)	Entre +4,3 et +4,7 Md t-km dont entre 2,9 et 3,1 Md t-km détournées de la route	Entre +5,8 et +11,9 Md t-km dont entre 3,9 et 6,4 Md t-km détournées de la route
Part de marché de la voie d'eau (en % - base t-km) et variation en situation de projet/situation de référence (nombre de points de part de marché) – périmètre européen du projet		Entre 10,4 % et 10,9 %  Entre +2,8 et +3,2 points	Entre 9,3 % et 12,2 %  Entre +2,9 et +5,4 points
Part de marché des modes massifiés fer et voie d'eau (en % - base t-km) et variation en situation de projet/situation de référence (nombre de points de part de marché) – périmètre européen du projet		Entre 29,0 % et 30,9 %  Entre +2,0 et +2,1 points	Entre 28,2 % et 33,1 %  Entre +2,1 et +4,1 points

(1) Une étude de risque a été réalisée sur ces prévisions de trafic. Ses résultats sont présentés au chapitre 4.12.

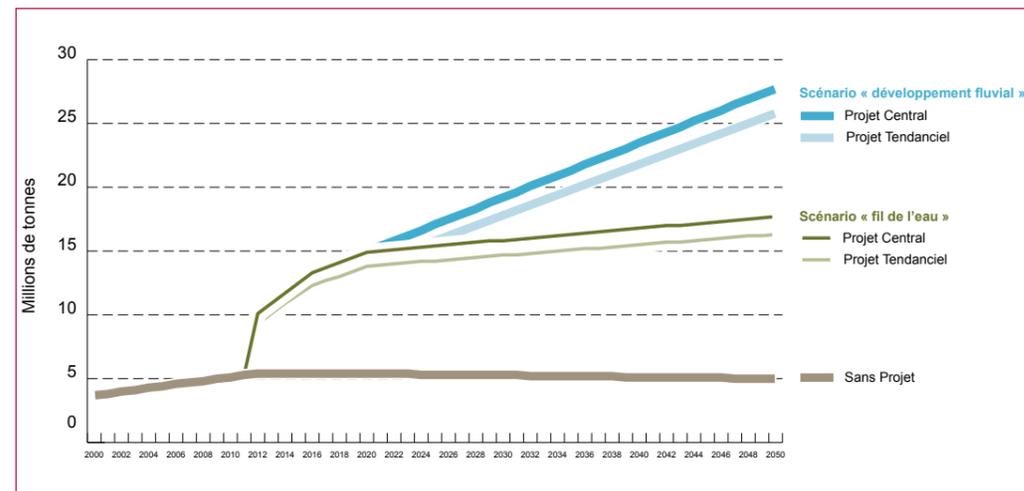
## 4.3 LES RÉSULTATS DES ÉTUDES DE PRÉVISIONS DE TRAFIC SUR LE CORRIDOR NORD-SUD ET SUR LE CANAL SEINE-NORD EUROPE

### 4.3.1 Le trafic sur le corridor nord-sud du canal Seine-Nord Europe

Dans une perspective de mise en service du canal Seine-Nord Europe en 2013, le trafic fluvial sur le corridor nord-sud devrait rapidement croître et atteindre entre 13,8 et 14,9 millions de tonnes en 2020 selon les scénarios retenus, soit 3 à 4 fois plus que l'activité actuelle sur les canaux à petit gabarit.

À plus long terme, les prévisions de trafic intègrent un degré d'incertitude plus élevé et par voie de conséquence, les hypothèses à l'horizon 2050 élargissent la fourchette. En 2050, l'activité devrait s'établir entre 16 et 28 millions de tonnes selon les différents scénarios sur une coupure Nord/Sud au niveau de Péronne<sup>(2)</sup>.

Evolution du trafic fluvial total dans le corridor nord-sud (en Mt)  
Scénarios central et tendanciel – Péage SNE de 1,75 €/tonne



En situation de référence, l'inadéquation de l'offre fluviale à petit gabarit à la demande de transport conduirait à un trafic en stagnation autour de 5 millions de tonnes, y compris à long terme.

(1) Une étude de risque a été réalisée sur ces prévisions de trafic. Ses résultats sont présentés au chapitre 4.12.

Trafics sur la coupure Péronne - Nesle (en millions de tonnes)

Scénarios de comportement des acteurs économiques	2020		2050	
	Scénarios macroéconomiques			
	Tendanciel	Central	Tendanciel	Central
« Fil de l'eau »	13,8 Mt	14,9 Mt	16,3 Mt	17,7 Mt
« Développement fluvial »	effet de structuration mesurable au-delà de 2020		25,8 Mt	27,7 Mt

Le scénario « fil de l'eau » s'appuie sur l'hypothèse que les comportements des chargeurs et des prestataires de la logistique vis-à-vis du transport fluvial, tels que constatés actuellement sur le corridor nord-sud (où l'offre fluviale reste modeste), se maintiendraient durablement. Il s'agit d'une hypothèse très défavorable où, notamment, les plates-formes multimodales resteraient dans l'état actuel sur la liaison, comme sur le bassin de la Seine et du Nord-Pas-de-Calais.

Le scénario « développement fluvial » est basé sur le principe que les comportements des acteurs sur le corridor nord-sud tendront à s'aligner sur les comportements déjà constatés sur l'axe de la Seine (corridor est-ouest), où la voie navigable à grand gabarit est mieux intégrée dans les chaînes logistiques. Les résultats de trafics du scénario « développement fluvial » intègrent un développement optimisé des zones portuaires le long de Seine-Nord Europe, qui structureraient les activités logistiques sur l'axe. Comme les effets structurants de la logistique se manifestent sur le long terme, ce développement est progressif entre 2020 et 2050.

Les prévisions du scénario « développement fluvial » pour 2050 correspondent à une part de marché de la voie d'eau de l'ordre de 12 % légèrement en deçà des parts détenues par la voie d'eau des bassins fluviaux à grand gabarit comparables en Europe. Elles peuvent donc être qualifiées de prudentes et constituent l'hypothèse de trafic la plus réaliste.

### 4.3.2 L'origine des trafics supplémentaires sur la voie d'eau

Outre les trafics déjà présents sur la voie d'eau, les flux qui emprunteront le futur canal ont pour origine, d'une part, des **reports modaux** provenant de la route ou du fer et, d'autre part, des **inductions de trafics**. Ces derniers caractérisent les flux dont l'existence est directement liée à la mise en service de l'ouvrage, c'est-à-dire à la diffusion sur le tissu économique local de « l'effet canal ». Concrètement, il s'agit de transports issus des installations industrielles et logistiques qui choisissent, du fait de l'implantation de l'ouvrage, de s'installer sur la zone projet.

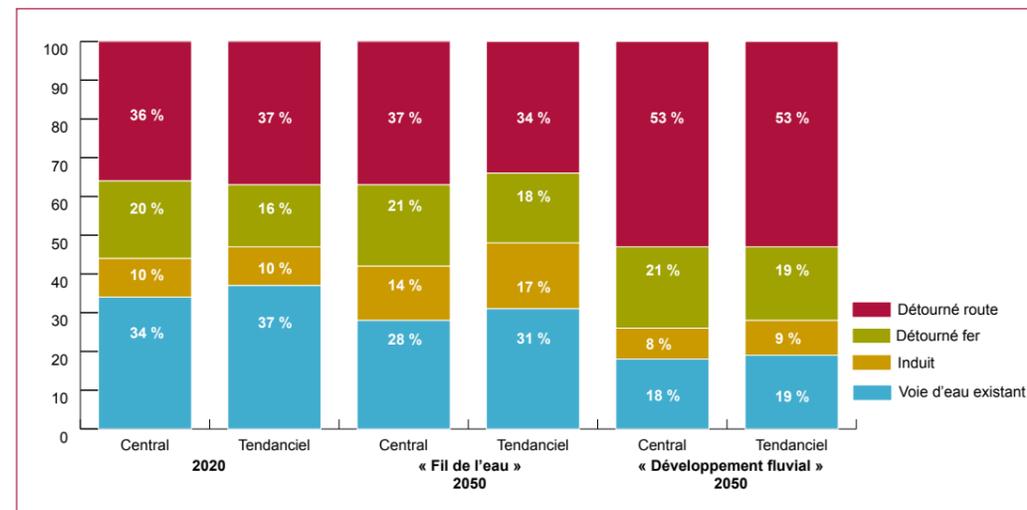
Les trafics induits représentent, en 2020, environ 10 % des volumes fluviaux supplémentaires (soit 1,3 à 1,5 million de tonnes). A horizon 2050, la part de cette catégorie de trafic dans l'activité supplémentaire générée sur l'axe nord-sud varie de 8 à 17 %.

Outre le trafic déjà sur la voie d'eau, la croissance du transport fluvial avec Seine-Nord Europe trouve son origine dans les reports de la route. Près de 40 % des volumes supplémentaires sont dès 2020 issus de la route, soit 5,2 millions de tonnes. Cette proportion se maintient pour 2050

dans le cadre des scénarios de trafic « fil de l'eau », pour un volume issu de la route qui toutefois passe entre 5,7 et 6,4 millions de tonnes. Les scénarios de trafic « développement fluvial » portent le volume de report depuis la route entre 13,5 et 14,6 millions de tonnes en 2050, soit plus de 50 % de la croissance du transport fluvial.

Le trafic reporté du fer représente entre 16 et 20 % des flux nouveaux sur la voie d'eau en 2020, soit entre 2,2 et 3 millions de tonnes suivant les scénarios. En 2050, le volume de trafic reporté du fer est compris entre 2,9 et 5,9 millions de tonnes selon le scénario de trafic retenu. Ces chiffres représentent, en 2020, entre 7 et 11 % du trafic ferroviaire sur le corridor nord-sud dans la prévision qui table en situation de projet sur un trafic total s'établissant entre 31 et 34,5 millions de tonnes en 2020 et qui serait de l'ordre de 50 millions de tonnes en 2050, contre 20,6 millions de tonnes observés en 2000.

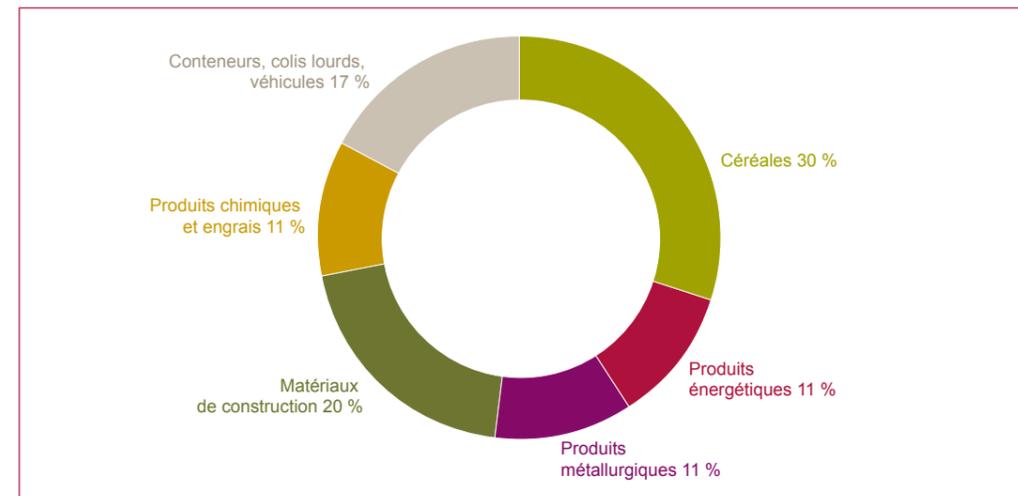
Origine du trafic fluvial en situation de projet sur l'axe nord-sud (coupure entre Péronne et Nesle)  
Horizons 2020 et 2050



### 4.3.3 La composition des trafics par marchandises

Trois grands secteurs d'activités devraient particulièrement tirer profit de Seine-Nord Europe. En premier lieu, il s'agit du secteur des produits agricoles, principalement céréaliers, qui représente 30 % des t-km<sup>(3)</sup> en 2020 dans le cadre du scénario central. Le deuxième concerne celui des matériaux de construction qui participe à hauteur de 20 % des flux de trafics. Les produits à haute valeur ajoutée, principalement des conteneurs maritimes, représentent 17 % des t-km en 2020. À cet horizon, le troisième tiers du trafic est composé à part égale des produits énergétiques, des produits chimiques et des produits métallurgiques (11 %).

Nature des marchandises transportées par voie fluviale sur l'axe nord-sud empruntant le canal en situation de projet à l'horizon 2020 (en t-km) - Scénario central



Les marchandises générales conteneurisées (31 % de part de marché voie d'eau en 2020)<sup>(4)</sup> : l'ouverture d'une liaison fluviale à grand gabarit mettant en connexion les six grands ports maritimes de la Manche et de la mer du Nord avec le tiers nord de la France permet une forte évolution de la logistique des produits manufacturés marquée par l'implantation de centres logistiques de distribution attirés par un positionnement privilégié au cœur d'un des premiers marchés de consommation européens.

Le canal Seine-Nord Europe offre la voie d'eau la possibilité de jouer tout son rôle dans la distribution des produits de consommation, ce que le réseau actuel ne permet pas. En 2020, le trafic de conteneurs sur Seine-Nord Europe sera de 251 000 EVP (dont 75 000 manutentionnés sur les ports du canal).

Le nouveau système fluvial permet, grâce au développement des zones portuaires et logistiques, d'amener les ports maritimes jusqu'au cœur des bassins de consommation intérieurs, permettant ainsi d'absorber sans générer de nuisances une partie significative de la croissance soutenue que ce marché connaîtra d'ici 2020.

Les granulats (23 % de part de marché voie d'eau) : en provenance du nord de la France et de la Belgique et à destination de la Picardie et de l'Ile-de-France, les matériaux de construction seront massivement transportés sur le canal à grand gabarit avec 4,9 Mt en 2020. La voie d'eau voit sa part de marché multipliée par quatre. La route perd 11 points de part de marché. Très compétitif sur ce segment, le mode fluvial prend également des parts de marché au fer (7 points). Sans le canal Seine-Nord Europe, ce sont 2,2 Mt de plus de granulats sur la route en 2020, soit l'équivalent de 147 000 camions par an, sur la base d'un chargement moyen de 14,7 tonnes.

Les produits agricoles (18 % de part de marché voie d'eau) : le canal Seine-Nord Europe modifiera considérablement la logistique des céréales, oléo-protéagineux et co-produits agricoles. Ce sont près de 4,2 Mt de produits de cette filière qui seront transportés sur l'axe nord-sud fluvial en 2020, contre moins de 1,6 Mt en 2000 et 1,7 Mt en 2020 sans Seine-Nord Europe. Cela correspond à un bond de 10 points de part de marché, dont 7 points pris à la route.

(3) Pour la composition du trafic par marchandises, les chiffres en tonnes-kilomètres expriment de manière pertinente la réalité des trafics générés car ils tiennent compte des distances de transport, qui sont différentes suivant les marchandises.

(4) Tous les chiffres de part de marché sont donnés pour le scénario central en 2020 à la coupure de Péronne en tonnes.

# Evaluation socio-économique

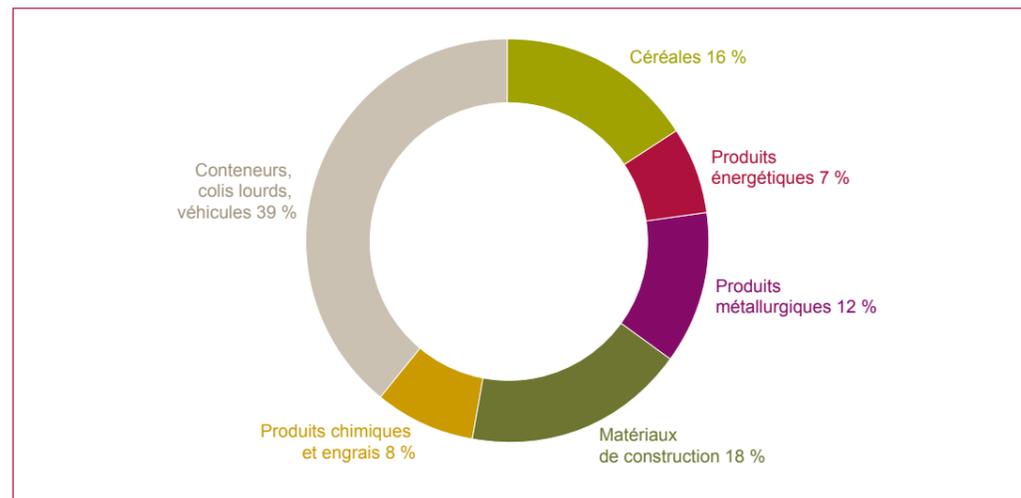
**Les produits pétroliers (15 % de part de marché voie d'eau)** constituent une des filières qui profitent le plus de l'ouverture d'une liaison fluviale à grand gabarit. Le développement des biocarburants s'appuie, notamment, sur l'atout logistique que représente le transport fluvial. Ainsi, alors qu'en 2000 le trafic de produits pétroliers par voie fluviale représente 220 000 tonnes, en 2020, le trafic sur le corridor nord-sud représentera près de quatre fois plus avec 800 000 tonnes. Cette croissance est directement liée au canal Seine-Nord Europe puisqu'en situation de référence, le trafic ne dépasserait pas 130 000 tonnes en 2020. Ce résultat s'explique par les perspectives d'implantation, le long de Seine-Nord Europe, de complexes agro-industriels (production de biocarburant, valorisation du végétal pour la production de produits pour la chimie, la cosmétique...).

**Les produits métallurgiques (7 % de part de marché voie d'eau)**: le gain de 3,5 points de part de marché du mode fluvial entre 2000 et 2020 se fait au détriment de la route; le fer restant dominant (avec 51 %, soit une stabilité) sur cette filière sur laquelle il est particulièrement bien intégré dans les chaînes logistiques des entreprises.

**Les engrais et les produits chimiques (5 % de part de marché voie d'eau)**: avec 1,2 Mt prévue en 2020 sur le corridor du canal Seine-Nord Europe et 11 % des trafics (en t-km) sur la nouvelle liaison, la filière repositionne sa logistique sur la voie d'eau avec une multiplication par près de 3 du volume de trafic alors que les flux de la filière dans son ensemble n'augmentent que d'un facteur 1,3.

À l'horizon 2050, la tendance au développement de la logistique de distribution renforce de manière très sensible la part des conteneurs maritimes, mais également des conteneurs terrestres, ce qui traduit le développement de transport intereuropéen (par exemple des liaisons fluviales de conteneurs Compiègne-Duisbourg) qui est pris en compte dans le scénario de développement fluvial. Les produits agricoles et les matériaux de construction demeurent des flux majeurs sur la liaison fluviale (34 % des marchandises transportées dans le scénario central développement fluvial).

Nature des marchandises transportées par voie fluviale sur l'axe nord-sud en situation de projet à l'horizon 2050 (en t-km) - Scénario central « développement fluvial »



(5) Ces chiffres suivants correspondent à l'ensemble du trafic sur Seine-Nord Europe sur tout ou partie de son tracé et non sur une coupure précise comme dans le cas des résultats présentés pour l'axe nord-sud.

## 4.3.4 Le volume global de trafic sur le canal Seine-Nord Europe (chargements, déchargements, transit)<sup>(5)</sup>

A l'horizon 2020, les flux totaux sur le canal Seine-Nord Europe sont évalués entre 14,5 et 15,7 Mt et entre 18 Mt et 29,3 Mt en 2050, suivant les différents scénarios d'étude.

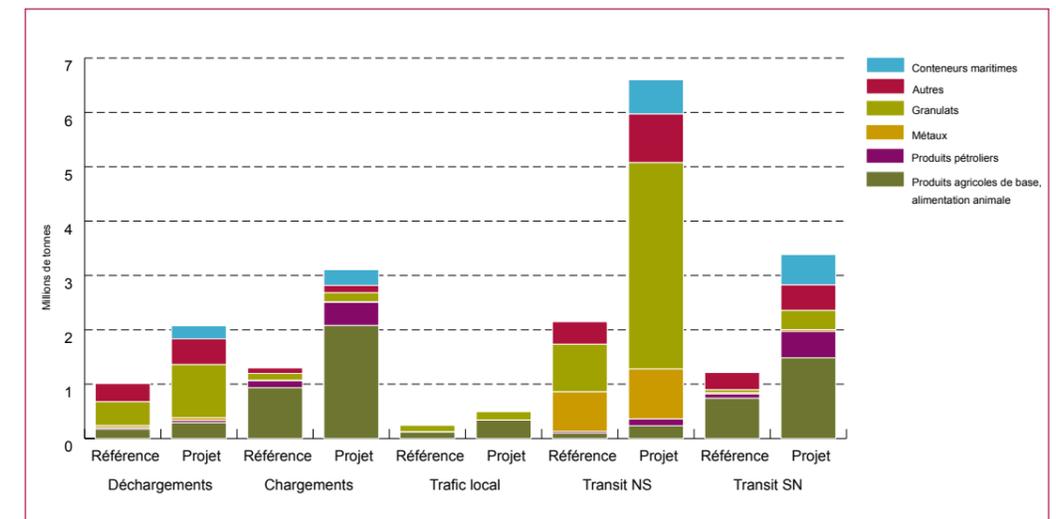
### Le transit nord-sud, premier flux sur Seine-Nord Europe en 2020

Les flux de transit devraient représenter les deux tiers du trafic sur le canal à grand gabarit. Les études révèlent que les flux de transit du nord vers le sud sont majoritaires avec un peu plus de 40 %. Cela concerne en premier lieu l'alimentation en matériaux de construction du sud de la Picardie et de l'Ile-de-France (3,8 Mt).

Les flux de transit du sud vers le nord (3,4 Mt) correspondent à la moitié des flux de transit nord-sud et les produits agricoles en constituent le premier poste avec 1,5 Mt. Il s'agit notamment de céréales chargées en Champagne, en Ile-de-France, dans l'Yonne ou dans le sud de l'Oise et qui desservent les industries de transformation du nord de la France et du Benelux.

Le trafic de conteneurs de transit s'établit autour de 180 000 EVP. Ce flux est équilibré entre les deux sens du fait que les boîtes vides, qui ne trouvent pas de fret de retour, doivent de toute manière être retournées vers les ports maritimes.

Composition des trafics fluviaux sur le canal du Nord (référence) et le canal Seine-Nord Europe (projet) par type de marchandises à l'horizon 2020 – Scénario central



**Un trafic sur Seine-Nord Europe généré à 33 % par l'économie des territoires qui l'accueillent**

Les chargements sur le canal représentent près de 20 % des trafics du projet (3,1 Mt dont quelque 40000 conteneurs EVP). Les produits et co-produits agricoles constituent la grande majorité de ces chargements (2,1 Mt). A court terme, cinq silos seront directement embranchés sur le canal Seine-Nord Europe. A noter également que les perspectives de développement et d'implantations d'usines de biocarburants pourraient générer plus de 400000 tonnes par an de chargement de produits pétroliers à destination des raffineries de la Basse-Seine ou du Nord.

Les prévisions de trafics indiquent que 2,1 Mt de marchandises (dont environ 35 000 conteneurs) soit 13 % du trafic total, seront déchargées en 2020 le long du canal Seine-Nord Europe. Il s'agira pour moitié de granulats, dans le but d'alimenter le marché picard déficitaire en matériaux. On retrouve ensuite les produits agricoles, les produits chimiques et les engrais, qui correspondent aux besoins d'approvisionnement de l'économie des territoires.

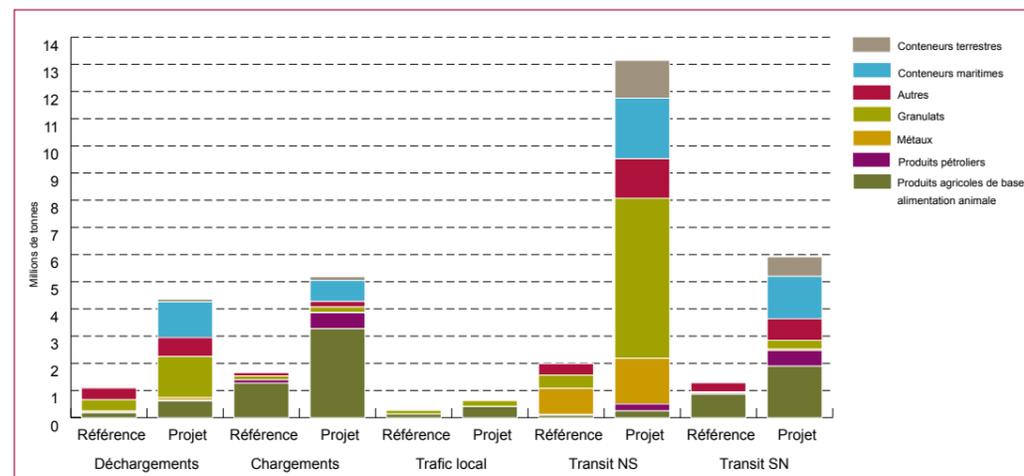
Le tableau suivant présente les résultats détaillés des prévisions de trafic fluvial pour les quatre plates-formes portuaires multimodales de Seine-Nord Europe<sup>(6)</sup>.

Prévisions de trafics sur les plates-formes multimodales de Seine-Nord Europe en 2020

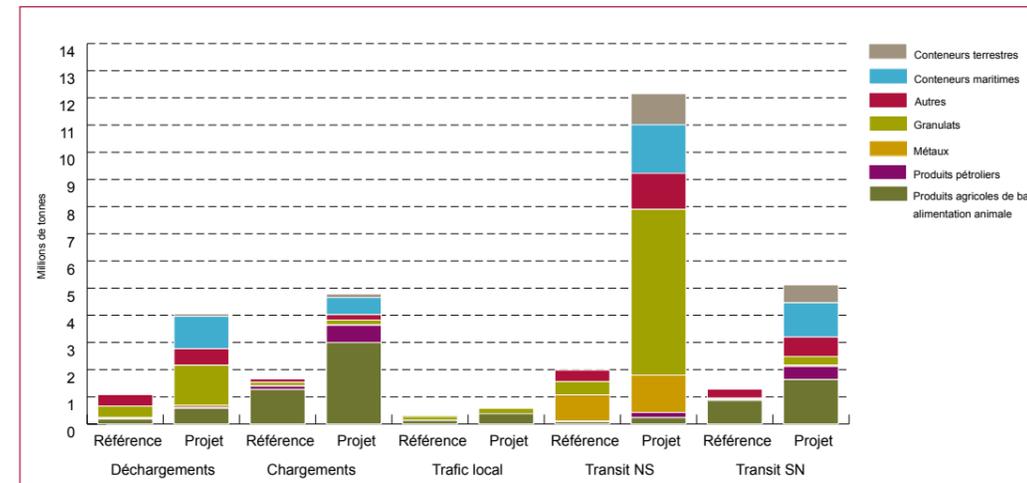
Plate-forme	2020 – Scénario central	
	Marchandises hors EVP (tonnes)	Marchandises conteneurisées (EVP)
Cambrai-Marquion	1 215 000	30 000
Péronne-Haute Picardie	780 000	18 000
Nesle	1 165 000	14 000
Noyonnais	800 000	13 000

A l'horizon 2050, la répartition entre les flux de transit et les flux manutentionnés sur le canal Seine-Nord Europe se maintient à deux tiers/un tiers.

Composition des trafics fluviaux sur le canal du Nord (référence) et le canal Seine-Nord Europe (projet) par type de marchandises à l'horizon 2050 – Scénario central « développement fluvial »



Composition des trafics fluviaux sur le canal du Nord (référence) et le canal Seine-Nord Europe (projet) par type de marchandises à l'horizon 2050 – Scénario tendanciel « développement fluvial »



(6) Il convient de noter que le modèle de prévisions de trafic produit des données par secteurs portuaires et non pas précisément par port. Par exemple, les trafics qui se réaliseront effectivement sur le quai céréalier de Languevoisin sont comptabilisés par le modèle de prévision à Nesle. Afin de restituer plus précisément le trafic attendu sur les quatre principales plates-formes, un redressement a été opéré sur les chiffres du modèle, pour les vracs : -10 % pour Cambrai-Marquion (quais céréaliers de Graincourt), -20 % pour Nesle (quais céréaliers de Languevoisin), -30 % pour Noyon (quais de Ribécourt-Thourotte comptabilisés à Noyon) et Péronne (quais céréaliers de Cléry et Moislains à proximité).

## 4.4 L'EFFET DE LA MISE EN RÉSEAU DU BASSIN SEINE-OISE

Par le raccordement à un réseau à grand gabarit, le projet du canal Seine-Nord Europe va contribuer à désenclaver le bassin fluvial de la Seine et à valoriser une solution alternative au trafic routier (74 % de part de marché en 2000) pour l'approvisionnement tant en biens de consommation que d'équipement.

Le raccordement du bassin de la Seine au réseau nord-européen induit une augmentation du trafic fluvial comprise entre 3,2 et 3,7 millions de tonnes en 2020.

Trafics sur la coupure Vernon-Gaillon (en millions de tonnes)

Scénarios de comportement des acteurs économiques	2020		2050	
	Scénarios macroéconomiques			
	Tendanciel	Central	Tendanciel	Central
« Fil de l'eau »	18,5 Mt	20,0 Mt	23,0 Mt	26,2 Mt
« Développement fluvial »	effet de structuration mesurable au-delà de 2020		25,8 Mt	29,4 Mt
Trafic sans Seine-Nord Europe	15,3 Mt	16,3 Mt	17,5 Mt	20,3 Mt

Globalement, la mise en réseau du bassin de la Seine induit un trafic supplémentaire de 25 % dont l'origine se répartit entre une forte progression des trafics ayant emprunté le canal Seine-Nord Europe (+ 1,6 Mt en 2020 dans ce scénario central) et une dynamisation propre au bassin de la Seine, du fait d'une meilleure compétitivité de l'offre fluviale dans un marché plus ouvert et fluide (+ 2,1 Mt en 2020 dans ce scénario central).

En effet, l'impact de la mise en service de Seine-Nord Europe aura sur l'actuel bassin Seine-Oise deux effets :

- **le premier est direct** : à l'exception des flux reliant la Picardie au Nord-Pas-de-Calais et au nord de l'Europe, les autres auront nécessairement l'axe Seine-Oise comme sources ou débouchés ;
- **le second est indirect** : il s'agit de « l'effet réseau ». Le bassin séquanien est aujourd'hui un bassin « fermé ». Cela signifie que la très grande majorité des unités fluviales (les unités à grand gabarit) sont toutes captives dudit bassin. Cette situation provoque des effets qui tendent à limiter le développement de la voie d'eau, la productivité des bateaux et par voie de conséquence l'efficacité économique de l'offre tout entière.

Ce phénomène tient à plusieurs aspects. Par exemple, l'offre ne peut réagir rapidement aux variations conjoncturelles à la hausse ou à la baisse de l'activité. Également, les limites imposées par la géographie rendent plus difficiles les possibilités d'optimiser des voyages en effectuant des « triangulations » dont l'objet consiste à limiter la proportion de retour à vide. Autre aspect : l'impossibilité technique de repositionner rapidement le matériel sur d'autres secteurs géographiques en cas de baisse conjoncturelle de l'activité rend l'investissement plus risqué. Enfin le marché accessible est réduit à

un bassin réduit qui n'a pas accès aux échanges intra-européens. Tous ces aspects tendent à rendre l'offre captive moins développée, moins efficace et donc plus chère que celle qui s'exprime sur le réseau navigable européen, avec lequel Seine-Nord Europe assurera la connexion.

En situation 2020 avec projet pour les marchandises non conteneurisées, l'effet de la mise en réseau du bassin de la Seine, auquel s'ajoute l'effet direct des marchés nord-sud nouveaux, induira pour le transport fluvial **un gain de 4,8 points de part de marché (17,4 %)** par rapport à 2000 et encore **+3,1 points** par rapport à la situation de référence en 2020. Seine-Nord Europe rend possible la mutation du trafic fluvial sur ce bassin par la diversification des marchés utilisateurs de la voie d'eau.

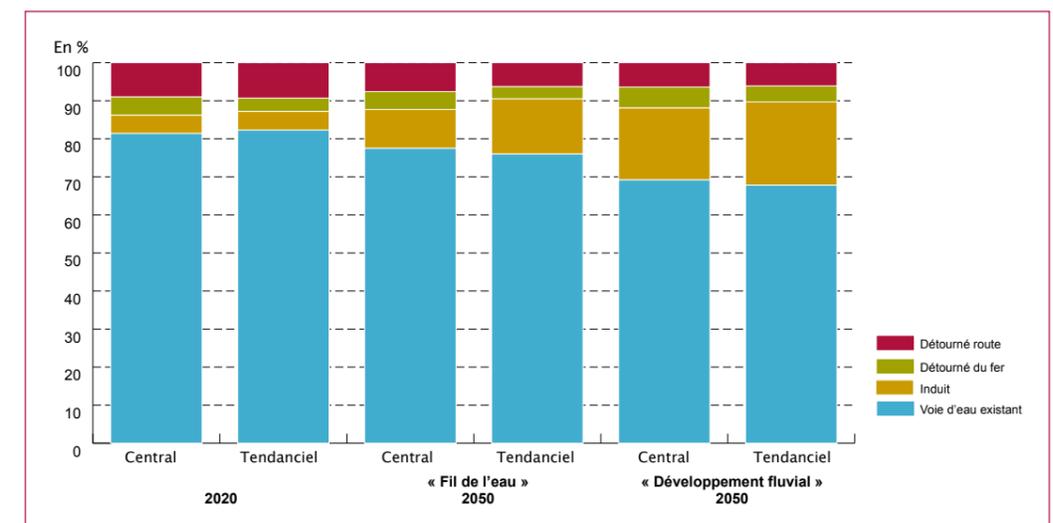
Cet effet structurel se confirme et se renforce à long terme : à l'horizon 2050, la part de marché de la voie d'eau (dans le scénario central développement fluvial) atteint 18,1 % avec Seine-Nord Europe contre 12,9 % si la Seine demeurerait un bassin fermé.

### 4.4.1 L'origine des trafics supplémentaires sur la voie d'eau

En 2020, la croissance du trafic fluvial sur le bassin est due à près de 48 % à des reports depuis la route (1,8 Mt). Les granulats constituent 37 % des trafics détournés de la route suivis par les produits pétroliers (22 %), les trafics conteneurisés (13 %) et les produits agricoles (13 %). Sur la base d'un chargement moyen par camion de 14,7 tonnes pour les marchandises non conteneurisées (ou « vrac ») et 1,92 EVP par camion pour les conteneurs, cela correspond à **125 000 camions** par an en moins sur la route.

Avec environ 0,96 Mt chacun, les trafics reportés du fer et le trafic induit représentent chacun 26 % du nouveau trafic fluvial. Le volume des reports depuis le fer correspond à 6 % du trafic ferroviaire global sur l'axe.

Origine du trafic fluvial en situation de projet sur l'axe est-ouest (coupure entre Vernon et Gaillon) Horizons 2020 et 2050



A long terme, la part des trafics induits dans la croissance du fluvial se renforce du fait de la structuration de la logistique sur l'ensemble de l'axe Seine-Escaut et en particulier par le développement des implantations logistiques sur les plates-formes multimodales.

#### 4.4.2 La composition des trafics par marchandises

Hors marchandises conteneurisées, les trois secteurs qui profitent le plus du désenclavement du bassin de la Seine en 2020 sont :

- **les produits pétroliers (+ 1,0 Mt)**: la mise en réseau du bassin de la Seine, d'une part, et les unités les nouvelles unités de production de biocarburants, d'autre part, généreront des flux par voie d'eau au départ et à destination des raffineries de la Basse-Seine ;
- **les céréales (+ 0,6 Mt)**: le recours au transport fluvial au départ de la Picardie vers Rouen (pour la grande exportation) deviendra plus compétitif. De plus, des flux nord-sud à destination des usines de biocarburant (Lillebonne voire Nogent-sur-Seine) s'effectueront par ce mode. Dans l'autre sens, le canal Seine-Nord Europe ouvrira pour les céréales d'Ile-de-France, de l'Aube ou de l'Yonne, des opportunités nouvelles pour alimenter les industries de transformation de Picardie, du Nord de la France et du Benelux ;
- **les granulats (+0,9 Mt)**: la possibilité d'importer des granulats de l'Arc nord permet de valoriser le réseau des ports carriers qui en Ile-de-France desservent 70 % des installations industrielles de la filière.

#### Un renforcement du rôle de la voie d'eau dans le traitement des flux conteneurisés

La mise en réseau permet à la voie d'eau de renforcer et de conforter sa part modale dans le transport des flux de conteneurs maritimes. Ce sont **entre 316 000 et 381 000 EVP** qui sont attendus en 2020 sur la voie d'eau, soit environ 100 000 conteneurs de plus qu'en situation sans Seine-Nord Europe en 2020. Indépendamment de ce phénomène de montée en puissance en volume, on peut attendre une augmentation de la part de marché de la voie d'eau de 5,5 points.

À horizon 2050, le phénomène le plus sensible concerne les trafics de conteneurs dont la croissance sur la voie d'eau est importante avec un trafic prévu **entre 665 000 et 882 000 EVP** dans les scénarios « fil de l'eau » et **jusqu'à plus d'un million de conteneurs EVP** dans les scénarios « développement fluvial », accompagnant ainsi la croissance du trafic des conteneurs au port du Havre.

Les prévisions de trafics pour les marchandises hors conteneurs et pour les conteneurs aux horizons 2020 et 2050 en situation de référence et de projet, dans différents scénarios d'étude, sont présentées sous forme de cartes dans les pages suivantes<sup>(7)</sup>.



(7) Pour l'axe nord-sud, les cartographies suivantes n'illustrent que les flux supportés par le canal Seine-Nord Europe (projet) et le canal du Nord (référence). Ceux empruntant les autres voies navigables nord-sud ne sont pas reportés.

# Evaluation socio-économique



## 4.5 LES RÉSULTATS DE TRAFIC À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE

Élément manquant de la liaison fluviale européenne à grand gabarit Seine-Escaut, le canal Seine-Nord Europe ouvre des perspectives d'aménagement et de développement sur les territoires concernés en France mais également au-delà, à l'échelle de l'Europe du nord-ouest. Il permettra en particulier au corridor ouest (mer du Nord - Atlantique) de libérer son plein potentiel et de convertir des flux d'échanges internationaux toujours croissants en un trafic commercial intra-européen massifié.

La mise en service de Seine-Nord Europe apportera dès 2020 un surplus de trafic fluvial compris entre 6 et 7 milliards à l'échelle de l'Europe. Ce chiffre inclut les effets directs du canal sur l'axe nord-sud comme ceux indirects liés aux effets réseaux sur la Seine. À l'horizon 2050, la fourchette s'élargit sensiblement et s'établit entre 8 et 16 milliards de t-km selon le scénario de trafic retenu.

Trafic fluvial sur le périmètre européen du projet – Résultats en 2020 (en milliards de t-km)

		Voie d'eau en référence	Voie d'eau en projet	Croissance
Périmètre européen du projet 2020	Tendanciel	15,7	21,7	+ 6,0
	Central	16,4	23,4	+7,0

À périmètre constant, et par rapport à une situation où le projet ne serait pas réalisé, l'accroissement du volume d'activité des transporteurs fluviaux correspond à une augmentation des trafics sur la voie d'eau d'environ 40 % en 2020.

Les flux nouveaux sur la voie d'eau proviennent – comme lorsqu'ils sont mesurés en tonnes – d'une part, des reports modaux de la route ou du fer et, d'autre part, des inductions de trafics. Toutefois, la prise en compte de la distance parcourue modifie les proportions.

Les trafics induits représentent, en 2020, 7 % des prestations (t-km) fluviales supplémentaires. Au-delà, on observe l'effet très net des deux scénarios de trafics étudiés puisqu'en 2050, les flux supplémentaires ne sont composés qu'à hauteur de moins de 9 % de trafics induits dans le cadre du scénario « fil de l'eau » contre 24 % pour le scénario « développement fluvial ».

En termes de reports modaux de la route, l'impact de la mise en service du canal se mesure au fait que près des deux tiers des flux supplémentaires sont dès 2020 issus de la route, soit environ 4,5 milliards de t-km.

En 2050, le projet apporte de 8 à 16 milliards de t-km à la navigation intérieure.

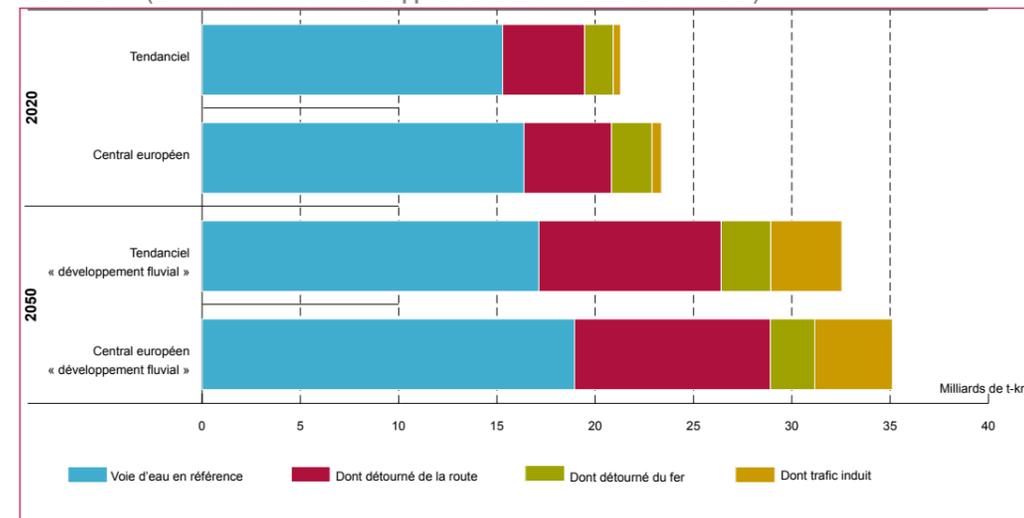
Trafic fluvial sur le périmètre européen du projet – Résultats en 2050 (en milliards de t-km)

		Voie d'eau en référence	Voie d'eau en projet	Croissance
Périmètre européen du projet 2020	Tendanciel « Fil de l'eau »	17,1	25,5	+ 8,4
	Central « Fil de l'eau »	19,0	27,9	+ 8,9
	Tendanciel « Développement fluvial »	17,1	32,5	+15,4
	Central « Développement fluvial »	19,0	35,2	+16,2

Les flux issus de la route restent la première source d'activité nouvelle sur la voie d'eau. Dans le cadre du scénario de trafic « développement fluvial », le montant des flux issus de la route atteint à ce même horizon près de 10 milliards de t-km. Pour le ferroviaire, tout au long de la période et quel que soit le scénario de trafic étudié, les montants reportés du fer sont compris entre 2,2 et 2,5 milliards de t-km.

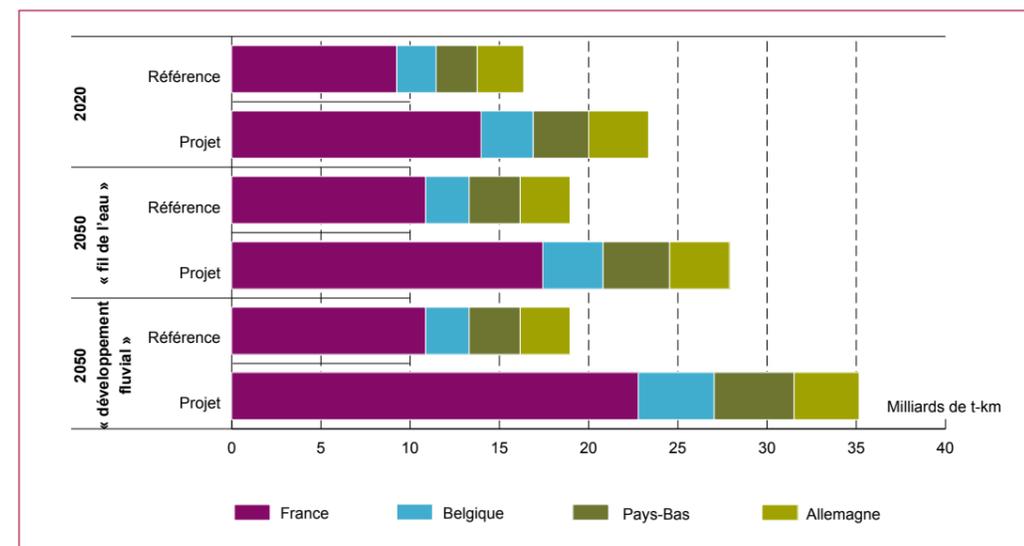
Le graphique ci-dessous illustre ces résultats.

Prévisions de trafic fluvial à l'échelle européenne du projet détaillées par origine des trafics nouveaux sur la voie d'eau (2050 - scénarios « développement fluvial » - milliards de t-km)



Le graphique suivant détaille la répartition des trafics entre les différents pays européens sur les flux de marchandises étudiés.

Prévisions de trafic fluvial à l'échelle européenne du projet détaillées par pays (2050 - scénario central - milliards de t-km)



Le périmètre d'étude étant situé majoritairement en France, c'est dans ce pays que les flux sont naturellement les plus importants.

## 4.6 LES RÉSULTATS DE TRAFIC À L'ÉCHELLE FRANÇAISE

### 4.6.1 Un trafic fluvial augmenté de 60 % dès 2020

A l'échelon français, la croissance du trafic fluvial est comprise entre 4,3 et 4,8 milliards de tonnes-kilomètres en 2020 et entre 5,8 et 11,9 en 2050.

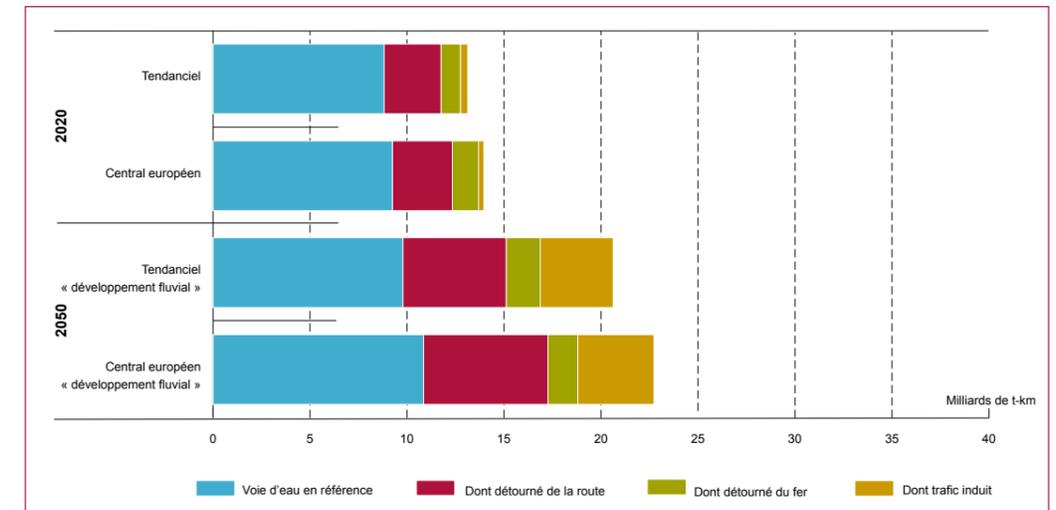
Trafic fluvial sur le périmètre français du projet – Résultats en 2020 et 2050 (en milliards de t-km)

		Voie d'eau en référence	Voie d'eau en projet	Croissance
France 2020	Tendanciel	8,8	13,1	+ 4,3
	Central	9,2	14,0	+ 4,8
France 2050	Tendanciel « Fil de l'eau »	9,8	15,6	+ 5,8
	Central « Fil de l'eau »	10,9	17,4	+ 6,5
	Tendanciel « Développement fluvial »	9,8	20,6	+10,8
	Central « Développement fluvial »	10,9	22,7	+11,9

Ces chiffres sont à mettre en rapport avec le trafic fluvial enregistré en France en 2005, qui s'établissait alors à 7,9 milliards de t-km. Cette croissance témoigne de l'effet de levier entraîné par la création de ces 106 km de voie à grand gabarit, qui représentent 5 % seulement du réseau fluvial français, mais apportent 60 % de trafic supplémentaire dès 2020 et jusqu'à 150 % en 2050.

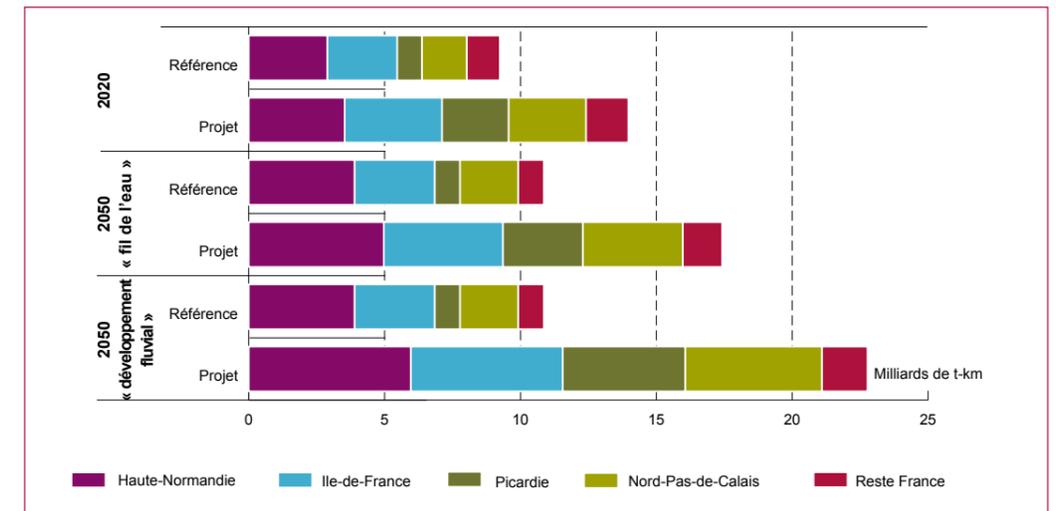
L'origine de la croissance du trafic fluvial est proche de celle constatée à l'échelle européenne. Toutefois, la part du trafic induit est plus forte, en particulier en 2050, du fait du développement sur l'axe Seine-Escaut en France des implantations logistiques attirées par l'offre portuaire accompagnant la création de la liaison fluviale.

Prévisions de trafic fluvial à l'échelle française du projet détaillées par origine des trafics nouveaux sur la voie d'eau (2050 - scénarios « développement fluvial » - milliards de t-km)



Les perspectives de trafic pour les quatre principales régions françaises concernées font état d'une forte augmentation du transport fluvial (+ 54 % en moyenne entre avec la situation de référence sans Seine-Nord Europe et la situation projet en 2020) et de sa part de marché qui gagne entre 3,5 et 6,2 points.

Prévisions de trafic fluvial à l'échelle française du projet détaillées par régions (2050 - scénario central - milliards de t-km)



Les résultats détaillés pour les quatre régions sont présentés dans les chapitres suivants.

#### 4.6.2 Nord-Pas de Calais : un trafic fluvial multiplié par près de 3

Le Nord-Pas-de-Calais, au cœur d'un grand axe d'échanges nord-sud, subit une forte congestion routière. En plaçant le Nord-Pas-de-Calais au cœur de la liaison fluviale européenne Seine-Escaut, le canal Seine-Nord Europe accroît la position stratégique de la région pour les opérations logistiques, prolonge le rayonnement du port de Dunkerque et donne une dimension européenne au réseau régional de ports intérieurs.

Avec Seine-Nord Europe, dans le cas du scénario central, le trafic fluvial prévu en 2020 dans le Nord-Pas-de-Calais proprement dit, s'établit entre **2,66 et 2,85 milliards de tonnes-kilomètres (t-km)**, soit **près de trois fois plus qu'en 2000** et un peu moins deux fois plus qu'en situation de référence en 2020. La réduction du trafic routier dépasse 500 millions de t-km, soit entre 2900 et 3300 camions évités par jour au niveau régional.

En 2020, la part de marché du transport fluvial devrait atteindre 14,0 % avec Seine-Nord Europe contre 8,3 % en situation de référence.

Prévisions de trafic fluvial en Nord-Pas-de-Calais (en milliards de t-km)

Nord-Pas-de-Calais		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	1,6	entre 1,9 et 2,1
	Part de marché	8,3 %	entre 7,8 % et 8,2 %
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 2,66 et 2,85	entre 3,3 et 5
	Part de marché	entre 13,6 % et 14 %	entre 13,4 % et 18,6 %

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

Le canal Seine-Nord Europe permettra d'importants reports du trafic routier vers la voie d'eau pour l'ensemble de la région pour les vracs et encore davantage pour les conteneurs. À l'horizon 2020, pour le scénario central, ces reports affectent 3 % du trafic routier pour les marchandises vracs et 14 % pour les conteneurs, soit une diminution globale de la part de marché de la route de 4,2 %. À l'horizon 2050, cette régression atteint 8,1 %.

Outre les développements portuaires sur le nouveau pôle de Cambrai-Marquion (cf. 4.3.34), c'est l'ensemble des ports intérieurs du Nord-Pas-de-Calais qui verront leur trafic fluvial augmenter avec l'ouverture du bassin vers le sud. Le gain moyen est évalué autour de 15 %.

#### 4.6.3 Picardie: un trafic fluvial multiplié par 3,5

Inscrit sur des territoires à forte vocation agricole et industrielle, le canal Seine-Nord Europe renforcera la compétitivité des productions picardes grâce à des coûts de transport réduits.

Les 200 hectares de zones d'activités portuaires et logistiques implantées en Picardie le long de Seine-Nord Europe offriront des espaces de développement pour l'implantation d'activités industrielles (notamment en lien avec le développement des agro-ressources) et logistiques, attirées par le nouveau système multimodal mis en place.

Avec Seine-Nord Europe, le trafic fluvial en Picardie proprement dit, prévu en 2020 s'établit à **2,4 milliards de tonnes-kilomètres (t-km)**, soit **près de 3,5 fois le trafic 2000** (0,7 milliard t-km) et plus de 2,5 fois plus que si le canal à grand gabarit n'était pas réalisé en 2020 (0,9 milliard t-km en 2020). La réduction du trafic routier atteint 570 millions de t-km, soit entre 250 000 et 330 000 camions évités par an. En 2020, la part de marché du transport fluvial devrait atteindre 10 % avec Seine-Nord Europe, contre 3,9 % en situation de référence.

Prévisions de trafic fluvial en Picardie (en milliards de t-km)

Picardie		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	0,9	0,9
	Part de marché	3,9 %	3 %
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 2,3 et 2,5	entre 2,7 et 4,5
	Part de marché	entre 9,6 % et 10 %	entre 8,7 % et 13,7 %

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

Dans les scénarios « fil de l'eau » et « développement fluvial », à l'horizon 2050, les reports de la route sont respectivement estimés entre 547 et 1708 millions de t-km pour les vracs et de l'ordre de 11,8 millions d'EVP-km, soit globalement une diminution de la part de la route de 4,3 % et 7,8 %.

Outre les développements portuaires sur le nouveau canal, l'ouverture du bassin de l'Oise vers le nord contribuera à la croissance du trafic portuaire sur l'Oise. Le développement envisagé de nouveaux sites portuaires (Longueil-Sainte-Marie, Le Meux à terme) associé à un développement du trafic fluvial pour l'approvisionnement en granulats et sur des sites industriels ou agricoles (Rivecourt, Pont-Sainte-Maxence...) permet d'anticiper une forte croissance (de l'ordre de 50 % en 2020 par rapport à une situation de référence) des flux portuaires sur l'Oise à l'aval de Compiègne.

## 4.6.4 Ile-de-France: un trafic fluvial augmenté de près de 40 %

Le projet Seine-Nord Europe, avec le désenclavement du bassin fluvial de la Seine qu'il induit, ouvre des perspectives sur la valorisation du fluvial comme mode alternatif à la route, aussi bien pour l'approvisionnement des industries que pour l'alimentation du bassin de consommation. Par le développement portuaire qu'il peut engendrer, il est aussi un facteur d'optimisation de l'organisation spatiale de l'Ile-de-France.

Avec le canal Seine-Nord Europe, le trafic fluvial en Ile-de-France prévu en 2020 s'établit entre **3,3 et 3,6 milliards de tonnes-kilomètres (t-km)**, soit **près de 40 % de plus** que si la Seine demeurait un bassin fermé (entre 2,4 et 2,6 milliards t-km). Le trafic retiré de la route est de 224 millions de t-km. En 2020, la part de marché du transport fluvial devrait atteindre **13,3 %** avec Seine-Nord Europe, contre **9,8 %** en situation de référence.

Prévisions de trafic fluvial en Ile-de-France (en milliards de t-km)

Ile-de-France		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	entre 2,4 et 2,6	entre 3,3 et 3,6
	Part de marché	entre 9,5 % et 9,8 %	entre 8 % et 8,6 %
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 3,3 et 3,6	entre 3,9 et 5,6
	Part de marché	entre 12,7 % et 13,3 %	entre 11,6 % et 15,5 %

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

Le trafic de conteneurs se reporte principalement depuis la route vers la voie d'eau. Ce report concerne **8 %** du trafic routier en EVP-km. Pour le transport de vracs, le trafic provient pour deux tiers de la route et un tiers du rail.

La part de la voie d'eau progresse donc d'environ 3,5 points en 2020 et jusqu'à 6,8 points en 2050 dans le scénario « développement fluvial ». Globalement, la part de la route diminue respectivement de **2,5 %** en 2020, et **5,3 %** en 2050 pour le scénario le plus haut, ce qui correspond à près de 3 700 camions en moins par jour circulant en Ile-de-France.

Les trafics du Port autonome de Paris (PAP) s'établissaient en 2000, (hors trafics internes au PAP) à 17,5 millions de tonnes. Avec Seine-Nord Europe, le trafic attendu en 2020 sur les différents sites du Port autonome de Paris est de 24,7 millions de tonnes, dont 300 000 conteneurs EVP (scénario tendanciel), soit 4,5 millions de tonnes supplémentaires par rapport à la situation sans Seine-Nord Europe, dont plus de 80 000 EVP.

Les secteurs portuaires tirant le plus de bénéfices de Seine-Nord Europe dans la région parisienne sont les ports de la zone Paris - Gennevilliers - Achères. Pour le scénario central, les augmentations de trafic portent sur des volumes importants avec une augmentation de 2,2 millions de tonnes de vracs et près de 27 000 EVP pour les ports de la zone Paris - Gennevilliers - Achères à l'horizon 2020.

À l'horizon 2050, le trafic portuaire francilien serait compris, en situation de projet, entre 26,2 Mt et 28,2 Mt dans les scénarios tendanciel.

## 4.6.5 Haute-Normandie: un trafic fluvial augmenté de 22 %

Pour la Haute-Normandie, le canal Seine-Nord Europe formera avec la Seine, l'Oise, Port 2000 et son écluse fluviale à grand gabarit, un maillage fluvial complet permettant au premier complexe maritime rencontré sur la rangée nord-européenne (Rouen - Le Havre) d'asseoir son développement sur une infrastructure de grande capacité, performante et sûre, qui élargira son hinterland vers le Grand Bassin parisien et le nord et l'est de l'Europe.

Avec Seine-Nord Europe, le trafic fluvial prévu en 2020, en Haute-Normandie proprement dit, s'établit entre **3,2 et 3,5 milliards de tonnes-kilomètres (t-km)**, soit **22 % de plus** que si la Seine demeurait un bassin fermé (entre 2,7 et 2,9 milliards t-km en 2020). Le trafic retiré de la route atteint les 200 millions de t-km.

Prévisions de trafic fluvial en Haute-Normandie (en milliards de t-km)

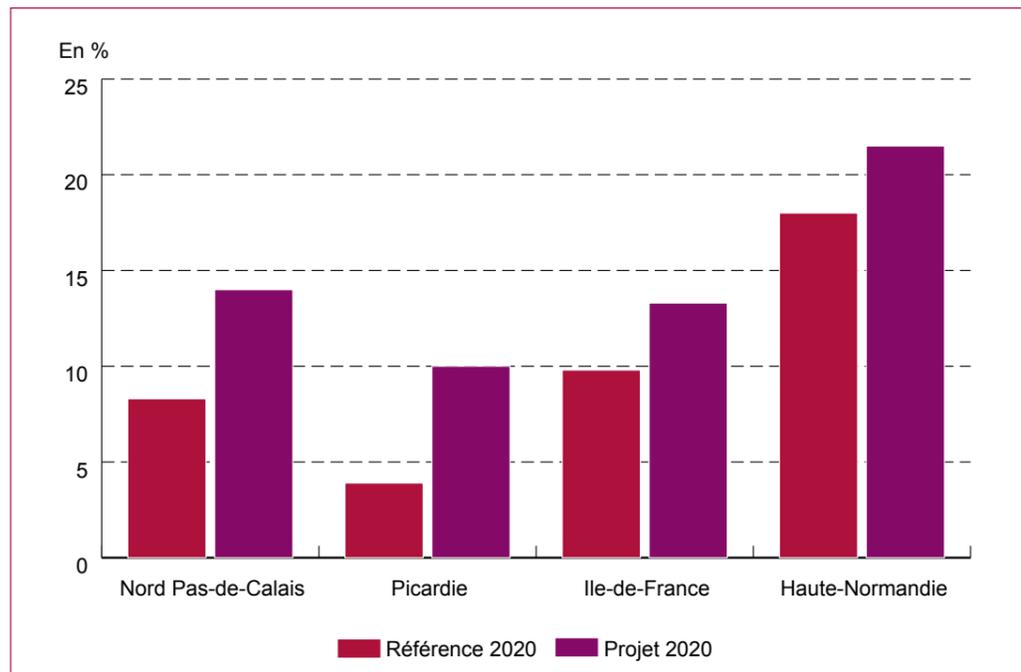
Haute-Normandie		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	entre 2,7 et 2,9	entre 3,2 et 3,9
	Part de marché	entre 17,2 % et 18 %	entre 15,8 % et 17,2 %
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 3,2 et 3,5	entre 4,3 et 6
	Part de marché	entre 20,5 % et 21,5 %	entre 19,9 % et 24,5 %

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

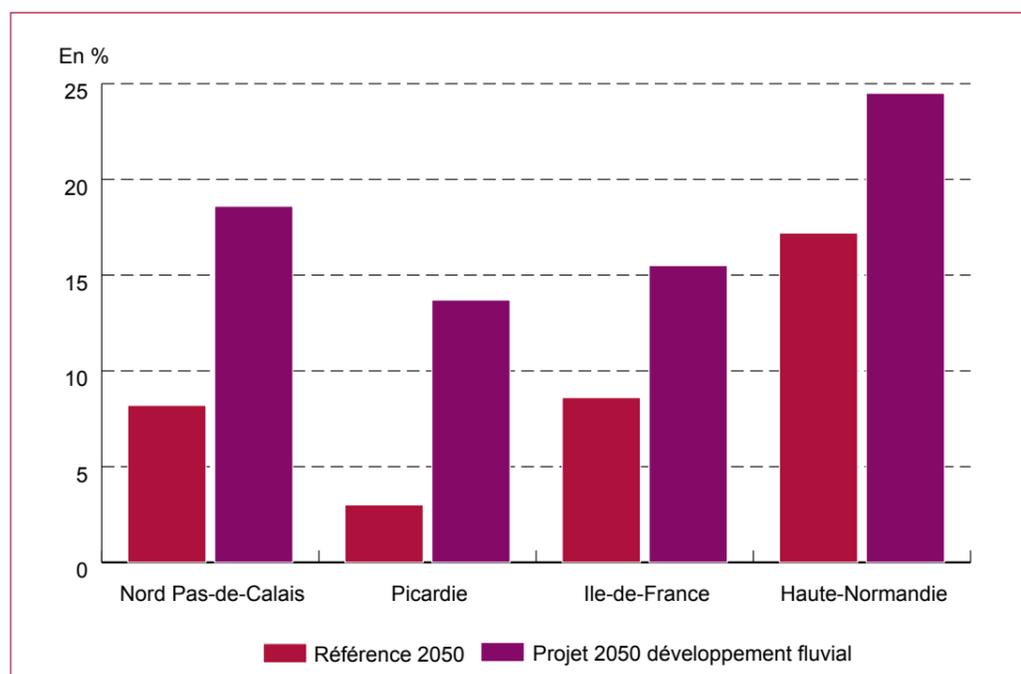
En 2020, la part de marché du transport fluvial devrait atteindre **21,5 %** avec Seine-Nord Europe contre **18 %** en situation de référence. Globalement, pour le scénario central, la part de la route diminue respectivement de **2,8 %** en 2020 et jusqu'à **6,1 %** en 2050 dans le scénario « développement fluvial ».

Les graphiques suivants reprennent l'évolution des parts de marché en 2020 et 2050 pour les quatre régions françaises.

Part de marché du mode fluvial (2020 - scénario central)



Part de marché en % (2050 – scénario central)



## 4.7 LES RÉSULTATS POUR LES AUTRES PAYS EUROPÉENS

### 4.7.1 Belgique: une valorisation du réseau fluvial

Par son inscription dans la liaison Seine-Escaut, le canal Seine-Nord Europe étend ses effets jusqu'en Belgique et au-delà aux Pays-Bas et en Allemagne. L'accroissement de près de 32 % du trafic fluvial avec la France, consécutif à l'amélioration de l'offre sur l'axe Belgique - Nord-Pas-de-Calais - Grand Bassin parisien, contribuera à réduire la congestion routière en Belgique, avec environ 375 millions de tonnes-kilomètres retirés annuellement de la route.

Prévisions de trafic fluvial en Belgique (flux étudiés, en milliards de t-km)

Belgique		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	entre 2 et 2,2	entre 2,2 et 2,4
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 2,5 et 2,9	entre 3,2 et 4,2

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

Le canal Seine-Nord Europe permettra d'importants reports du trafic routier vers la voie d'eau pour la Belgique, principal bénéficiaire du projet dans l'espace nord-européen après la France, tant pour les marchandises non conteneurisées que pour – et surtout – les conteneurs maritimes. À l'horizon 2020, ces reports affectent globalement 3,2 % du trafic routier (en t-km), soit 374 millions de t-km.

Dans les scénarios central « fil de l'eau » et « développement fluvial » à l'horizon 2050 respectivement, les reports de la route sont estimés globalement à 511 et 1 342 millions de t-km, soit une diminution de la part de la route de 2,9 et 6,4 points.

## 4.7.2 Pays-Bas: un trafic fluvial augmenté de 35 % vers les régions françaises de l'axe Seine-Escaut

Aux Pays-Bas, le projet Seine-Nord Europe permettra encore de renforcer l'attractivité de la voie d'eau, déjà importante dans les échanges avec la France ; en situation de projet, le trafic de la voie d'eau augmentera de près de 35 %, ce qui conduira à retirer de la route plus de 80 millions de t-km à l'horizon 2020 et jusqu'à 260 millions de t-km à l'horizon 2050 dans le scénario central « développement fluvial ».

Prévisions de trafic fluvial aux Pays-Bas (flux étudiés, en milliards de t-km)

Pays-Bas		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	2,3	2,4
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 2,9 et 3,1	entre 3,3 et 4,5

Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

## 4.7.3 Des effets jusqu'en Allemagne

Les effets du projet seront sensibles jusqu'en Allemagne. Selon les scénarios et les horizons, la route perdra entre 1,5 et 2,8 points de part de marché. Dans le scénario central « développement fluvial », le projet permettra de retirer près de 100 millions de t-km de la route.

Prévisions de trafic fluvial en Allemagne (flux étudiés, en milliards de t-km)

Allemagne		2020	2050
Référence (sans SNE)	Trafic fluvial	2,6	entre 2,6 et 2,8
Projet (avec SNE)	Trafic fluvial	entre 3,1 et 3,4	entre 3,3 et 3,8

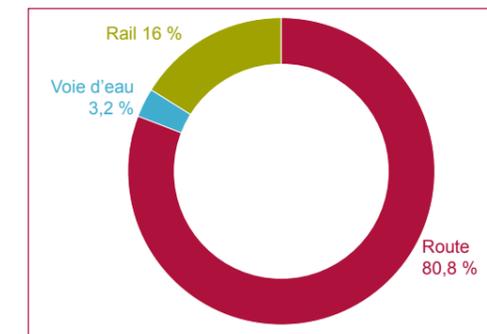
Fourchettes de trafic suivant les scénarios d'études.

## 4.8 SEINE-NORD EUROPE: UN FACTEUR DE RÉÉQUILIBRAGE MODAL

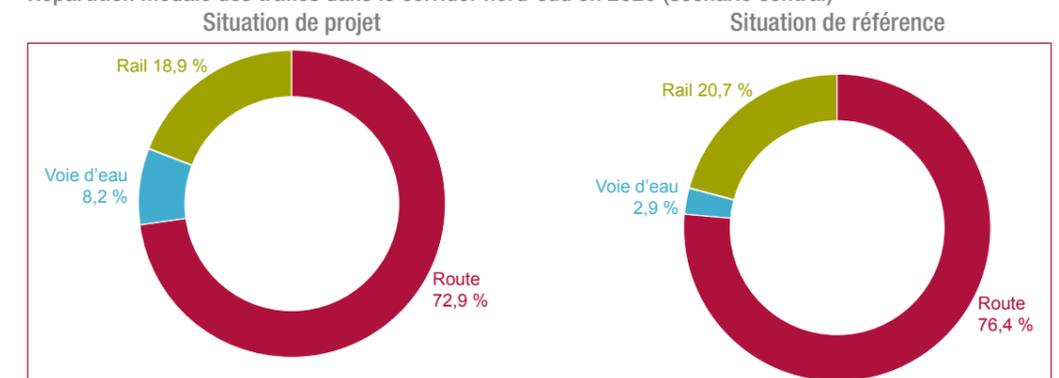
### 4.8.1 Une part de marché de la voie d'eau qui augmente significativement

Sur le corridor nord-sud du canal Seine-Nord Europe

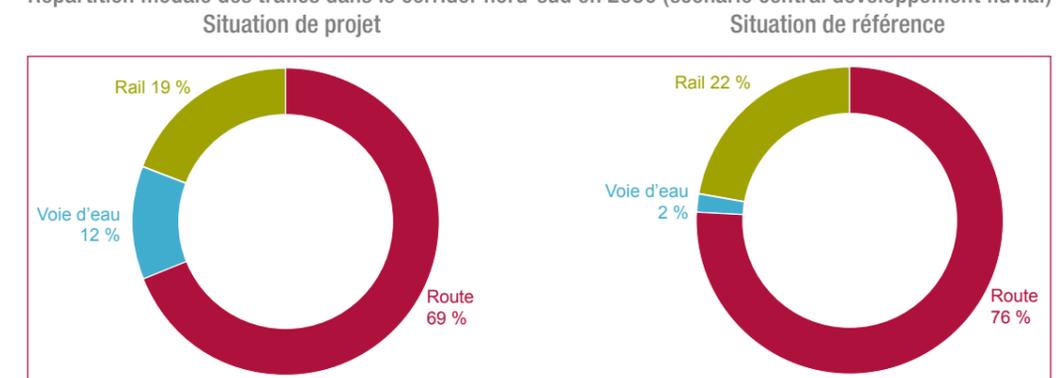
Répartition modale des trafics dans le périmètre européen du projet en 2000 (scénario central)



Répartition modale des trafics dans le corridor nord-sud en 2020 (scénario central)



Répartition modale des trafics dans le corridor nord-sud en 2050 (scénario central développement fluvial)



NB: les parts présentées sont relatives au seul corridor nord-sud et sont établies sur base des tonnages.

Si la voie d'eau progresse très sensiblement en part de marché en situation, il faut relever qu'avec des offres fluviale et ferroviaire performantes sur l'axe nord-sud, la part de marché cumulée des modes massifiés est très supérieure à celle obtenue dans une situation sans Seine-Nord Europe : 27,1 % contre 23,6 % en 2020 et 31 % contre 24 % en 2050 (scénario central « développement fluvial »). Ainsi, la route perd 8 points de part modale entre 2000 et 2020 et 12 points entre 2000 et 2050.

Les prévisions de parts de marchés sur Seine-Nord Europe aux horizons 2020 et 2050 (entre 8,2 % et 12 %) peuvent être considérées comme prudentes, au regard des parts modales constatées aujourd'hui sur les bassins à grand gabarit en France et en Europe. En 2004 et à l'échelle nationale, la part de marché de la navigation intérieure, mesurée en t-km, se situe à 3,1 %. Toutefois, une fraction seulement du territoire est irriguée par le réseau. Circonscrite aux seules régions où la navigation bénéficie d'une infrastructure à grand gabarit, sa part dans les trafics varie selon les bassins de navigation et atteint 18 % sur l'axe Seine-Oise ou la Moselle et 30 % sur l'axe rhénan<sup>(9)</sup>. La part de marché de la voie d'eau également évaluée sur la base des t-km réalisées, se situe en 2004 à 13,3 % en Belgique, 14 % en Allemagne et 31,2 % aux Pays-Bas sur la totalité du territoire, mais elle est beaucoup plus élevée sur les corridors majeurs de fret.

Dans ce contexte, le scénario « développement fluvial » qui, en 2050, prévoit une **part du marché du fluvial sur l'axe nord-sud de 12,2 %, apparaît être l'hypothèse la plus réaliste, comme l'a souligné le comité économique de Seine-Nord Europe.**

#### À l'échelle européenne du projet

Plus généralement à l'échelle européenne, le canal engendrera une modification de la répartition des flux en faveur de la voie d'eau sur le corridor nord-européen (Le Havre - Paris - Lille - Dunkerque - Bruxelles - Amsterdam).

Le rééquilibrage modal induit par la mise en service de l'ouvrage est important. À l'horizon 2020, la part modale de la voie d'eau progresse entre 2,8 et 3,2 points pour atteindre 10,9 %. Dans le même temps, le report modal depuis la route représente les deux tiers des nouveaux trafics. Les réseaux routiers et autoroutiers européens se verront déchargés grâce au projet de 4,2 à 4,5 milliards de tonnes-kilomètres (hypothèse centrale). À plus long terme, la diminution est comprise entre 5,7 et 10 milliards de tonnes-kilomètres selon les hypothèses.

Trafic de marchandises sur le périmètre européen du projet : parts de marché en %

En % ou en points de part de marché	Part de marché de la voie d'eau en projet	Accroissement de la part de marché du fluvial	Part de marché des modes massifiés en projet	Accroissement de la part de marché des modes massifiés
Horizons 2020	entre 10,4 % et 10,9 %	entre 2,8 et 3,2	entre 29% et 30,9 %	entre 2 et 2,1
Horizon 2050	entre 9,3 % et 12,2 %	entre 2,9 et 5,4	entre 28,2 % et 33,1 %	entre 2,1 et 4,1

Les études montrent que l'existence d'une offre compétitive des deux modes permettant la massification (fer et voie d'eau) maximise le rééquilibrage modal sur le nord-ouest européen. En effet, avec Seine-Nord Europe, en 2020, la part modale cumulée des modes massifiés atteint entre 29 % et 31 %, alors qu'elle n'est comprise qu'entre 27 % et 29 % en situation de référence. Cela témoigne de la complémentarité des offres fluviale et ferroviaire pour atteindre l'objectif d'une répartition plus équilibrée entre les modes de transport massifiés.

### 4.8.2 L'effet du projet sur le réseau routier français : près de 500 000 camions en moins en 2020 et jusqu'à 2 millions en 2050

En 2020, la réduction de trafic routier est évaluée dans une fourchette allant de 2,9 à 3,1 milliards de t-km. Cela se traduit par une baisse (par rapport à la situation de référence) de :

- 360 000 camions par an sur le réseau routier du corridor nord-sud, dont la moitié environ sur l'autoroute A1 ;
- 125 000 camions par an sur le réseau routier du corridor est-ouest, dont les deux tiers environ sur l'autoroute A13 (pour un chargement moyen de 14,7 tonnes par camion pour les marchandises non conteneurisées et 1,9 EVP pour les conteneurs).

La différence de trafic routier entre la situation de référence et la situation avec projet s'observe tout particulièrement sur l'A1, comme le montrent les cartes page suivante.

Au total, sur une année, le trafic détourné sur la voie d'eau représente plus de 178 000 camions en moins sur l'A1 entre Paris et Lille et près de 160 000 camions en moins entre Lille et Courtrai. Cette réduction de trafic s'élève donc à environ - 5 % pour les marchandises vrac et - 28 % pour les conteneurs entre Paris et Lille.

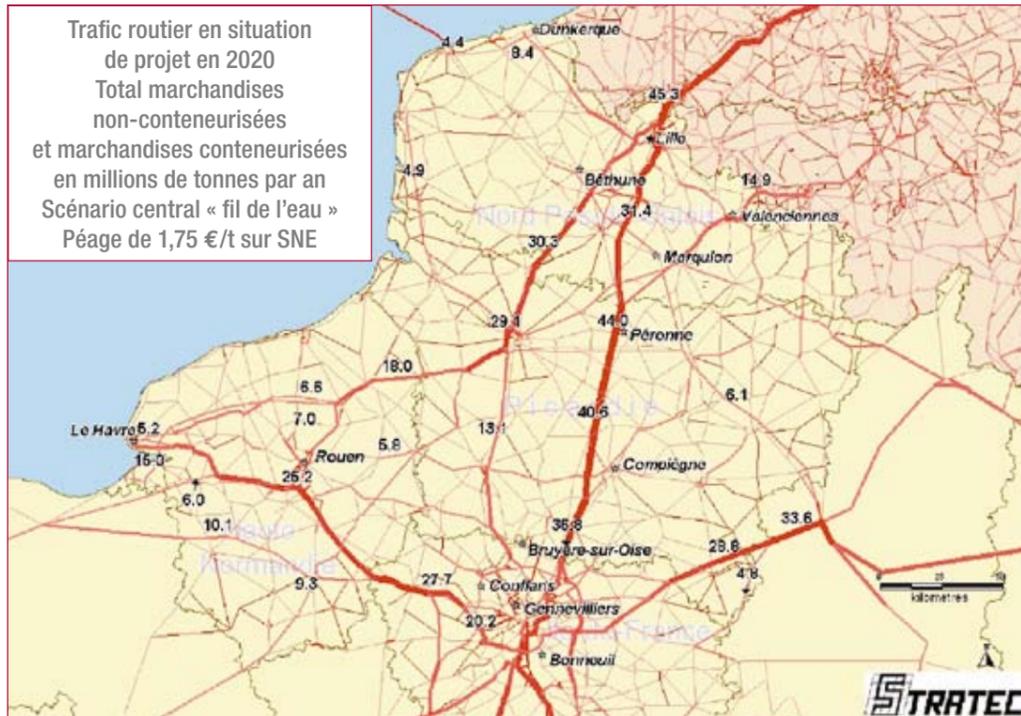
En 2050, le trafic routier détourné, dans les régions françaises, est compris entre 3,9 et 6,4 milliards de t-km, soit entre 1,2 et 2 millions de camions par an<sup>(10)</sup>. Dans le scénario « central - développement fluvial », cela correspond chaque année, par exemple, à :

- 400 000 à 500 000 camions de moins entre Lille et Paris (soit -13 % sur l'A1) ;
- 560 000 camions de moins entre Lille et Courtrai ;
- et 110 000 camions de moins entre Rouen et Paris, sur l'A13.

(9) Chiffres 2001

(10) avec un chargement moyen en 2050 de 18,3 tonnes ou de 2,39 EVP..

# Evaluation socio-économique



### 4.8.3 Impacts du projet sur le réseau ferroviaire français

La situation de l'activité ferroviaire prévue sur le corridor nord-sud est caractérisée par une très sensible hausse de l'activité. En situation de référence, l'activité ferroviaire progresse au rythme annuel moyen de 1,8 % entre 2000 et 2050, passant de 20,6 millions de tonnes en 2000 à 37,6 millions de tonnes en 2020 et 51,5 millions de tonnes en 2050. Cette hausse des trafics est compatible avec les hypothèses d'une évolution de l'activité ferroviaire résultant des études menées en 2000 par RFF et la SNCF afin de confirmer la capacité des infrastructures existante.

La mise en service du canal Seine-Nord Europe aura un impact relativement faible sur la croissance de l'activité ferroviaire : le taux de croissance serait ramené de 1,8 % à 1,6 % (scénario de trafic « fil de l'eau ») ou 1,7 % (scénario « développement fluvial ») par an sur la période 2000-2050.

En données brutes, le canal attire entre 2,4 et 3 millions de tonnes en 2020 qui, en situation de référence, empruntent la voie ferrée. Ce chiffre correspond à une activité comprise entre 15 et 19 trains par jour sur l'axe, dont les sillons ainsi libérés peuvent être affectés à d'autres services et/ou d'autres liaisons. A hauteur de 81 %, ces volumes portent sur des vrac traditionnels : matériaux de construction, céréales et produits pétroliers.

En 2050, le trafic reporté du fer vers la navigation intérieure est porté sur l'axe à une fourchette allant de 3,3 à 5,9 millions de tonnes.





(7) Le projet LIIFT vise à faire circuler des trains longs (1 000 mètres) et/ou lourds (2 500 tonnes et plus) sur l'axe Rotterdam - Ile-de-France. Ce projet implique des investissements massifs sur les matériels roulants et surtout sur les infrastructures européennes (voies d'évitement, gares de triages, gares terminales, signalisation), celles-ci étant conçues, sauf exception, pour des trains de 750 mètres maximums.

Au-delà des études sur l'autoroute ferroviaire conduite en 1996 dans le cadre de l'étude « corridor nord » (voir chapitre 3.5), actuellement, les projets ferroviaires étudiés tels que le projet LIIFT<sup>(7)</sup> visent à améliorer la rentabilité du mode, notamment par un allongement des trains afin d'augmenter leur emport. Le test de sensibilité aux prix ferroviaires réalisé dans l'étude permet d'évaluer l'impact d'une telle amélioration, qui conduit surtout à augmenter le report modal de la route vers le fer et réduit de 4,3 % le trafic sur Seine-Nord Europe.

## 4.9 LES EFFETS DU PROJET SUR LES TRANSPORTEURS FLUVIAUX

### 4.9.1 Une cale française qui se modernise et qui gagne en productivité et compétitivité

La France compte aujourd'hui plus de 1 000 entreprises de transport fluvial. Cela concerne plus de 3 400 emplois directs. Après plus de vingt ans de baisse, on observe, depuis le début des années 2000, un net retournement de tendance avec chaque année un nombre d'entrants supérieur à celui des sortants. La flotte battant pavillon national comptait en 2005 un peu moins de 1 500 unités en exploitation, soit un chiffre comparable à celui de la Belgique et 15 % environ de la flotte européenne.

Toutefois, la structure de cette flotte présente des caractéristiques différentes de celles de nos partenaires étrangers. Elle s'organise en effet autour d'un nombre important de petites unités, contrairement à ce qui s'observe à l'étranger : 67 % des unités en exploitation en France disposent d'une capacité inférieure à 650 tonnes contre 45 % seulement en Belgique ou 27 % en Allemagne. Il s'ensuit une capacité unitaire de l'ordre de 860 tonnes contre 1 100 en moyenne dans les autres pays européens. Cette situation est patente sur la fraction de la flotte française intéressée par le transport de produits secs. En revanche, la flotte citerne française présente globalement d'ores et déjà les mêmes standards que celle battant pavillon étranger.

Cette part relative encore importante de petits bateaux résulte directement de la structure du réseau national. Ainsi, la part des réseaux à grand gabarit dans l'ensemble des voies navigables est de 90 % en Belgique, de 75 % en Allemagne, de 50 % aux Pays-Bas contre 20 % seulement en France.

On observe toutefois une évolution importante de la structure de la flotte française depuis le début des années 2000, parallèle à celle de la profession dans son ensemble. Quelques données chiffrées permettent de mesurer les efforts accomplis ces dernières années.

Le tonnage moyen de la flotte française est passé de 538 tonnes en 1990 à 616 tonnes en 1995 et 672 en 2000, soit +134 tonnes en dix ans. La croissance de la flotte connaît ensuite une accélération avec un rythme de modernisation qui triple (863 tonnes en 2005 et +192 tonnes en cinq ans).

C'est sans conteste l'ouverture progressive du marché, la politique de fiabilisation du réseau entreprise par VNF dans les années 1990, et enfin la libéralisation du secteur effective au 1<sup>er</sup> janvier 2000, qui ont constitué de puissants facteurs de développement de l'offre fluviale tout à la fois aux plans technique, commercial et logistique. La plupart des artisans, par exemple, choisissent de s'associer au sein de groupements dans le but, notamment, de conjuguer tant leurs moyens commerciaux que financiers.

La productivité de la flotte s'en trouve accrue et l'on constate que le ratio du trafic national réalisé par le pavillon français rapporté au tonnage de la flotte en activité a cru de 82 % entre 1995 et 2005, soit un gain de productivité de près de 6 % par an.

Cette reprise de l'investissement correspond ainsi à la mise en service en France, entre 1990 et 2004, de 112 unités pour 184 000 tonnes de port en lourd contre 55 unités et 76 000 tonnes pendant la

décennie précédente. Ceci correspond à un taux de renouvellement de cale de 17 %, équivalent au ratio moyen enregistré au niveau européen (20 %). Il reste bien supérieur au taux allemand de 9 % qui confirme l'aspect plus récent de la cale de ce partenaire, équivalent au taux de la Belgique (18 %) et bien inférieur au taux des Pays-Bas (26 %).

Ce rajeunissement de la flotte française est ainsi une donnée nouvelle mais aussi très positive puisqu'elle s'opère désormais non plus par le biais des plans d'assainissement de suppression de la cale vétuste mais par des investissements neufs conçus sur les standards européens les plus efficaces.



©VNF - P. Cheuva

#### 4.9.2 Seine-Nord Europe : un catalyseur de la mutation de la profession

Seine-Nord Europe offre l'opportunité de réduire le différentiel actuel de compétitivité sur le marché du grand gabarit fluvial. C'est une chance à saisir pour les transporteurs fluviaux français.

L'ouverture du bassin de la Seine doit constituer un accélérateur de cette mutation de la profession qui, en France, a souffert du manque de visibilité sur son avenir et de l'isolement de son réseau par rapport au réseau européen. Ceci implique de s'y préparer dès maintenant, aussi bien en termes de formation des personnels et de recrutement des futurs professionnels que de modernisation des flottes.

Les politiques mises en œuvre dans ces domaines ces dernières années (la mention complémentaire au CAP, la création en 2003 de l'Institut supérieur de la navigation intérieure [ISNI] installé à Elbeuf [76], la démarche « Entreprendre pour le fluvial », les plans d'aides au transport fluvial...) pourront d'être amplifiées.

Plus généralement, la décision de réalisation de Seine-Nord Europe traduira un engagement profond des pouvoirs publics quant au rôle assigné au transport fluvial sur le nord-ouest européen. Il constituera un signal fort pour les transports fluviaux actuels et pour les investisseurs. En termes de marchés nouveaux et de mode d'organisation, Seine-Nord Europe débloque les freins structurels auxquels la profession doit faire face.

Dans ces conditions, la visibilité apportée pourra se traduire notamment par des engagements de long terme quant à la flotte, aux équipements annexes et aux structures mêmes des entreprises. Comme au Benelux ou en Allemagne, le secteur aura les moyens de se doter des outils et des partenaires financiers nécessaires à son développement, en favorisant, notamment, l'apparition de nouveaux entrants.

Les transporteurs français, qui vivent déjà dans un marché très largement européen, se préparent à une concurrence étrangère rendant nécessaire l'harmonisation européenne :

- des normes techniques ;
- des données sociales, notamment sur les temps minima de repos journaliers, la composition et la qualification des équipages ou l'application cohérente des règles du droit du travail entre les transporteurs nationaux et étrangers dans le cadre d'un cabotage généralisé ;
- des données fiscales, dans la mesure où le niveau des investissements dans le matériel neuf devra augmenter : à cet égard, le régime fiscal néerlandais est plus favorable et plus incitatif que le nôtre. Il pourrait inspirer des évolutions qui favoriseraient l'émergence d'une véritable ingénierie de financement de projet.

*La flotte française comptait près de 1 500 unités en exploitation en 2005. Elle est caractérisée par une proportion de petits bateaux plus forte que chez nos voisins européens.*

## Des perspectives de développement pour le secteur des chantiers navals

La France dispose de 18 chantiers fluviaux qui emploient environ 200 personnes directement. Ceux-ci sont pour l'essentiel concentrés en Ile-de-France, Picardie et Nord-Pas-de-Calais. En 2002, leur chiffre d'affaires cumulé approchait les 20 millions d'euros.

Ces chantiers ont développé, pour certains, des savoir-faire reconnus en matière d'entretien et de maintenance des bateaux et d'aménagement d'unités de tourisme, dégageant ainsi une valeur ajoutée substantielle. Toutefois, ils souffrent pour la plupart de l'enclavement qui résulte du caractère fermé du bassin de la Seine. Ainsi, le montant des investissements reste lié à des tailles de marchés par nature relativement limitées.

La mise en service de Seine-Nord Europe permettra aux chantiers français de faire valoir leurs savoir-faire à une échelle européenne. Par ailleurs, la forte augmentation de la fréquentation des voies, qui suivra la mise en service de l'ouvrage, pérennisera les industriels attachés aux services de réparation et d'entretien des unités.



©VNF

## 4.10 UN ÉLARGISSEMENT DE L'HINTERLAND AU BÉNÉFICE DES PORTS MARITIMES FRANÇAIS

Les études économiques de Seine-Nord Europe ont permis de disposer d'un modèle multimodal et portuaire à l'échelle de la rangée nord. Les principaux résultats révèlent de fortes perspectives de croissance des volumes à transporter vers les hinterlands des ports maritimes aux horizons 2020 et 2050, ainsi que la répartition modale de la desserte terrestre des marchandises.

Le projet Seine-Nord Europe accroît fortement la part de la voie d'eau dans les pré et post-acheminements terrestres par transfert depuis la route. Le renforcement du réseau des ports intérieurs, lié à la nouvelle offre Seine-Nord Europe, élargit et structure l'hinterland des ports maritimes, tout en favorisant le développement de l'intermodalité. Les ports maritimes bénéficieront d'autant mieux des nouvelles opportunités ouvertes par le projet qu'ils auront anticipé son ouverture et pris en compte dans leur stratégie de développement l'atout que constitue le transport fluvial en prolongeant la massification maritime.

Les prévisions de trafics présentées ici concernent uniquement les trafics entre les ports maritimes et les régions françaises de la zone d'étude (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Ile-de-France, Haute-Normandie).

Trois hypothèses spécifiques viennent compléter celles qui cadrent les travaux de prévisions :

- l'attractivité relative des différents ports : il a été fait l'hypothèse d'une harmonisation des coûts des ports de la rangée nord depuis Le Havre jusqu'à Anvers aux horizons du projet ;
- l'arrivée de Dunkerque sur le marché des conteneurs suivant les prévisions du port autonome (PAD) ;
- l'approvisionnement à long terme en granulats marins : Les ports maritimes seront appelés dans l'avenir à jouer un rôle croissant dans l'approvisionnement notamment du Bassin parisien ou de la Picardie. De ce fait les ports du Havre, de Rouen et de Dunkerque verront croître de manière très importante les trafics de granulats à destination de l'Ile-de-France et de la Picardie.

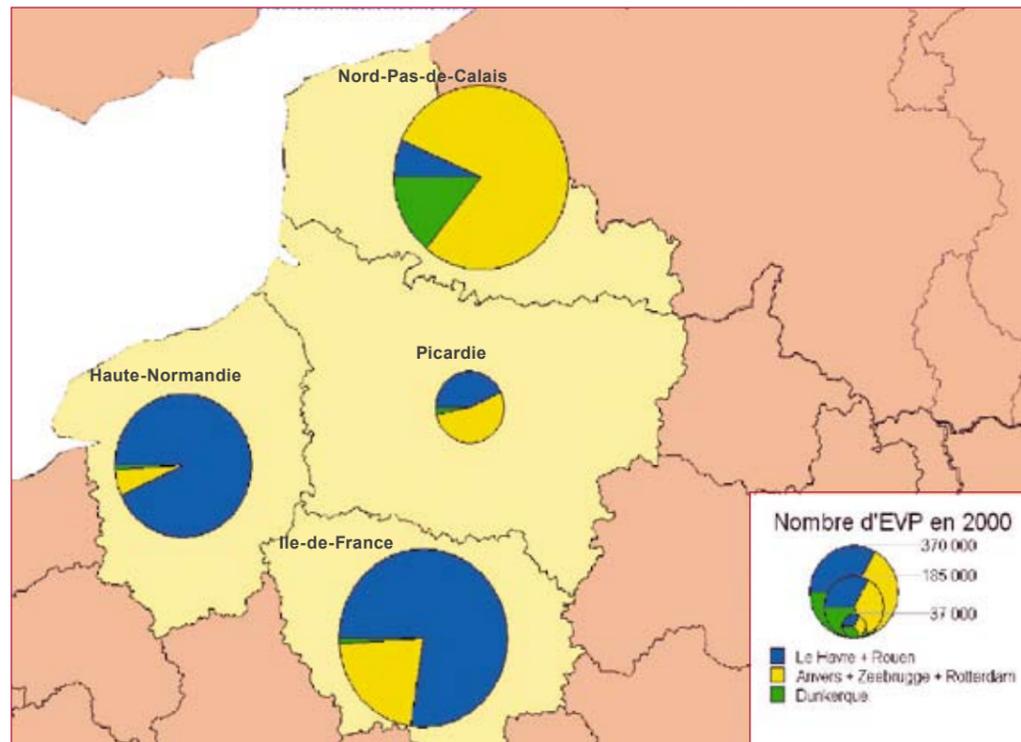
Le canal Seine-Nord Europe constitue un facteur important d'intégration des ports maritimes français au système de transport de l'Union européenne. À l'instar des collaborations mises en place entre le port d'Anvers et les ports intérieurs de Duisbourg ou de Liège, le canal Seine-Nord Europe va permettre de renforcer le réseau des ports intérieurs en Ile-de-France, en Picardie et dans le Nord-Pas-de-Calais et ainsi ouvrir le champ à des coopérations commerciales. En outre, l'ouverture du bassin de la Seine permettra des possibilités élargies de dessertes massifiées vers ou depuis les ports maritimes, aussi bien pour les conteneurs que pour les produits industriels ou en vrac.

Seine-Nord Europe a pour conséquence d'élargir la zone de concurrence entre les ports maritimes, du fait de l'abaissement des coûts de transport, qui permet un élargissement des hinterlands.

La carte suivante montre la part de marché pour les conteneurs maritimes des différents ports de la rangée nord, en 2000, sur les régions françaises du périmètre du projet Seine-Nord Europe. On remarque que si Le Havre détient une position forte sur l'Ile-de-France (68 %), les ports du Benelux captent tout de même plus de 23 %, à mettre en perspective avec les 6 % de part de marché

du port du Havre sur l'important marché du Nord-Pas-de-Calais (81 % pour Anvers, Rotterdam et Zeebrugge) et seulement 13 % pour Dunkerque dont c'est le marché domestique. De même, l'influence du Havre sur une région proche comme la Picardie se limite à 27 %, contre 69 % pour les ports du Benelux.

Part de marché (conteneurs) des ports en 2000 sur les quatre régions françaises étudiées



Seine-Nord Europe permet aux ports français, en augmentant leur part fluviale, de renforcer leur compétitivité.

La part de marché des ports normands gagne 3 points entre 2000 et 2020 et de nouveau entre 2 et 3 points en 2050. Cette évolution est rendue possible par une plus forte pénétration des marchés de Picardie et du Nord-Pas-de-Calais, grâce au transport fluvial (respectivement + 48 000 EVP et + 49 000 EVP fluviaux en 2020 par rapport à la situation sans projet) qui fait plus que compenser le renforcement des positions des ports du nord sur le marché francilien (- 28 000 EVP pour les ports normands).

La part de marché du Port de Dunkerque passe de 6 % en 2000 à 15,5 % en 2020 et 2050, ce qui traduit le succès des efforts d'investissements et commerciaux actuellement réalisés. Les études concluent que Dunkerque prendra une part majoritaire sur son marché domestique du Nord-Pas-de-Calais au détriment des ports du Benelux, y compris en situation de référence, dès lors que l'amélioration de la desserte fluviale de l'hinterland (relèvement des ponts sur le canal Dunkerque-Escaut) engagée dans l'actuel contrat de plan État-Région sera effective. Cette croissance s'appuie de ce fait sur une part de marché de la voie d'eau de 31 % en 2020 contre 8 % en 2000.

Globalement, en complémentarité des gains de compétitivité qui sont attendus dans le prolongement des investissements réalisés, les nouvelles solutions de pré et post-acheminement fluvial massifié

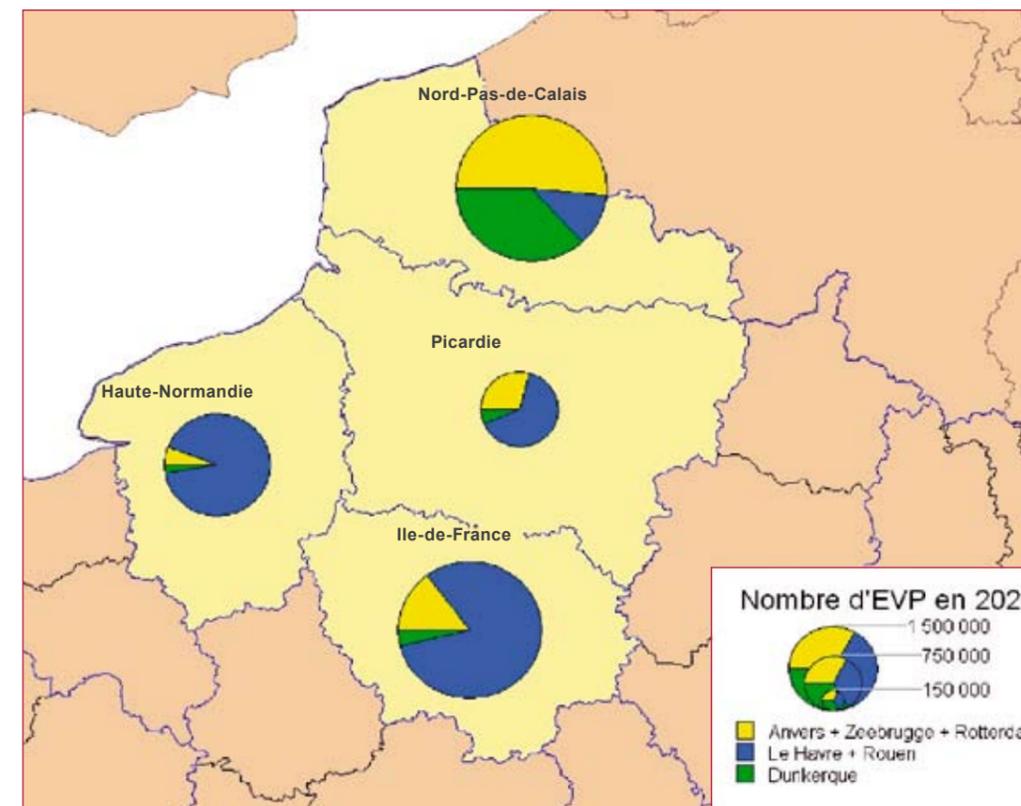
permettraient donc aux ports français de gagner des parts de marché dans la desserte des conteneurs sur leur hinterland, passant de 60 % en 2000 à 72 % en 2020 et 74 % en 2050, comme l'indiquent le tableau et les cartes suivantes. Dans le même temps, la part de marché des trois ports du Benelux sur les quatre régions françaises passe de 40 % en 2000 à 27,5 % en 2020 et 26 % en 2050; l'érosion en part de marché entre 2000 et 2020 étant en bonne partie due au rôle accru du port de Dunkerque sur le marché des conteneurs.

Volume en EVP et part de marché pour les conteneurs sur les quatre régions françaises (tous modes en situation de projet)

	2000	2020 projet	2050 projet
Le Havre – Rouen	715 000 EVP 54 %	2 400 000 EVP 57 %	6 210 000 EVP 60 %
Dunkerque	78 000 EVP 6 %	651 000 EVP 15,5 %	1 461 000 EVP 14 %
Total ports français (%)	60 %	72,5 %	74 %
Ports Benelux	533 000 EVP 40 %	1 156 000 EVP 27,5 %	2 710 000 EVP 26 %

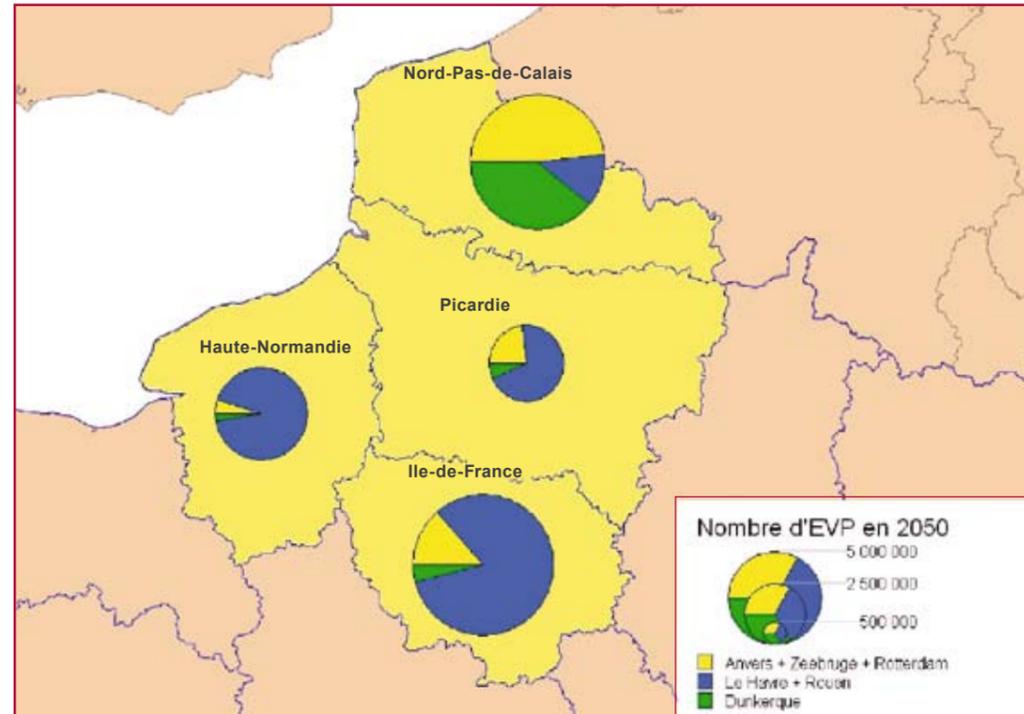
NB : ces chiffres concernent les pré et post-acheminements de marchandises conteneurisées.

Part de marché (conteneurs) des ports sur les quatre régions françaises étudiées en 2020 (scénario central)



# Evaluation socio-économique

Part de marché (conteneurs) des ports sur les quatre régions françaises étudiées en 2050 (scénario tendanciel développement fluvial)



## Les enjeux pour les ports normands du Havre et de Rouen

Avec l'ouverture maritime apportée par Port 2000, la compétitivité de la desserte terrestre du port du Havre garantie par l'écluse fluviale et la mise en réseau de la Seine grâce à Seine-Nord Europe, Le Havre et Rouen pourront proposer à leurs clients des relations plus attractives avec les grandes régions économiques de l'Europe continentale, grâce au réseau de plates-formes multimodales (des « hubs intermodaux ») irriguant le Grand Bassin parisien et le nord de la France.

Le développement des plates-formes intérieures est un élément stratégique de massification pour les ports normands : la possibilité offerte aux distributeurs de s'implanter au cœur d'un des premiers bassins de consommation d'Europe, tout en restant parfaitement accessibles depuis tous les ports de la rangée nord, constitue une offre attractive.

Le marché d'approvisionnement / expédition de ces plates-formes constitue un marché captable par le port du Havre, contrairement à celui des centres de distribution positionnés à l'arrière des ports du Benelux. En cela, le développement de la logistique sur l'axe Seine-Escaut, en France, outre l'intérêt qu'il représente pour le développement économique des régions, constitue une chance de renforcement de l'influence du port du Havre dans la compétition pour le trafic conteneurs.

Les perspectives de croissance du trafic fluvial offertes par l'ouverture de la Seine (+25 % en 2020 par rapport à une situation sans projet et même +45 % pour les conteneurs) constituent une condition très favorable à l'aboutissement de projets de développement de plates-formes portuaires intérieures, en particulier en Ile-de-France où la pression foncière est importante. Les acteurs politiques et

économiques franciliens considèrent les développements portuaires comme un corollaire du projet Seine-Nord Europe et les clients des ports normands seront les premiers bénéficiaires de cette structuration et de cette dynamisation de la Seine.

Ces plates-formes ouvriront des opportunités commerciales d'autant plus importantes que les ports français seront les acteurs de la structuration logistique de leur hinterland, en nouant dès à présent des partenariats pour le développement de zones d'activités portuaires et logistiques intérieures.

## Les enjeux pour le port de Dunkerque

Le projet Seine-Nord Europe porte plusieurs enjeux pour le Port de Dunkerque :

- Seine-Nord Europe, avec les aménagements prévus sur le réseau fluvial du Nord-Pas-de-Calais, valorisera les investissements importants réalisés ces dernières années par le Port de Dunkerque, en offrant à ses clients une desserte terrestre fiable et au meilleur coût. Ceci constitue la clé du développement des trafics de conteneurs comme de pondéreux, avec des gains environnementaux importants ;
- l'élargissement de l'hinterland de la place portuaire et sa structuration par un réseau de plates-formes intérieures multimodales partenaires doit permettre d'augmenter la fréquence et les volumes des services fluviaux proposés aux entreprises, améliorant ainsi l'attractivité de Dunkerque pour de nombreuses filières industrielles et logistiques ;
- en plaçant le Nord-Pas-de-Calais au centre d'un corridor fluvial européen de fret, Seine-Nord Europe accroît la position privilégiée de la région et de son premier port pour des implantations d'activités logistiques et pour le développement des échanges avec le Grand Bassin parisien, l'Europe rhénane et au-delà, via la liaison Rhin-Main-Danube, avec l'Europe centrale et orientale ;
- l'approvisionnement des centres de distribution du Benelux, du Nord-Pas-de-Calais – et de ceux qui se développeront le long du futur canal en Picardie et en Ile-de-France – constituera, demain, l'un des marchés majeurs pour le développement des trafics conteneurs sur Dunkerque.

## 4.11 SENSIBILITÉ DES PRÉVISIONS DE TRAFICS AU PÉAGE

Les prévisions présentées précédemment ont été réalisées avec la prise en compte de l'effet d'un surpéage de 1,75 € par tonne lié à l'utilisation du nouveau canal à grand gabarit Seine-Nord Europe, contrepartie du service rendu aux transporteurs fluviaux.

Plusieurs niveaux de péage ont été testés :

- 1,75 € par tonne (soit 17,5 € par EVP) ;
- 2,50 € par tonne (soit 25 € par EVP) ;
- 3,25 € par tonne (soit 32,5 € par EVP).

Ces valeurs du surpéage correspondent au parcours de l'ensemble du nouveau canal entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac (soit 106 km). Pour chacun des scénarios, il s'agit d'une valeur moyenne, qui pourrait être éventuellement modulée selon le type de bateau et/ou de fret transporté, de période, etc.

Sensibilité des trafics au surpéage (en pourcentage de variation par rapport au trafic à surpéage 1,75 €/t)

Péage en €/tonne	2020			2050 « fil de l'eau »		
	Vrac	Conteneurs	Total	Vrac	Conteneurs	Total
<b>Trafics en tonnage</b>						
<b>2,50</b>	-4,0 %	-7,9 %	-4,4 %	-3,5 %	-6,5 %	-4,0 %
<b>3,25</b>	-7,6 %	-15,0 %	-8,4 %	-6,7 %	-13,4 %	-7,8 %
<b>Trafics en t-km/EVP-km</b>						
<b>2,50</b>	-3,6 %	-7,8 %	-4,1 %	-3,2 %	-7,5 %	-4,1 %
<b>3,25</b>	-7,0 %	-15,0 %	-7,9 %	-6,3 %	-14,3 %	-7,9 %

Les trafics de conteneurs apparaissent deux fois plus sensibles au surpéage que les trafics de marchandises non conteneurisées, car la concurrence avec le transport routier est plus vive pour ces trafics que pour les grands vracs, plus captifs des modes de transport mieux adaptés aux volumes massifiés que sont la voie d'eau et le fer. Par ailleurs, les volumes de transport en t-km ou EVP-km sont légèrement moins sensibles que les tonnages. C'est un résultat prévisible du fait que, le péage étant une charge fixe supplémentaire, les flux à plus longue distance sont d'autant moins affectés par le surpéage et restent d'autant plus acquis à la voie d'eau.

## 4.12 ÉTUDE DE RISQUE SUR LES PRÉVISIONS DE TRAFICS

À la demande du ministère des Transports, le Conseil général des Ponts et Chaussées (CGPC) a constitué une commission spéciale interministérielle présidée par Claude Gressier et composée de membres du CGPC et des administrations les plus concernées par le projet<sup>(11)</sup>, ainsi que d'un membre de la Banque européenne d'Investissements et d'experts dans les domaines des transports et de l'eau, afin d'expertiser les études socio-économiques du projet Seine-Nord Europe.

Cette commission a tenu cinq réunions plénières et neuf réunions techniques entre le 18 janvier et le 14 juin 2006, ainsi qu'une réunion le 23 juin sur la méthode de calcul des surplus, avec le comité économique d'experts chargé de conseiller VNF.

La commission a notamment réalisé une étude de risque sur les prévisions de trafics des trois principaux marchés concernés par Seine-Nord Europe, en se basant sur le scénario macroéconomique dit « tendanciel ».

Pour le marché des matériaux de construction, la commission spéciale a retenu la totalité des hypothèses (marché stable, diminution des ressources alluvionnaires et substitution par les matériaux calcaires ou éruptifs) et des prévisions de trafics des études de VNF.

Sur le marché des produits agricoles et ses dérivés pétroliers, la commission spéciale a retenu les hypothèses de VNF, avec cependant un développement moindre de la filière biocarburants. Ceci se traduit par un trafic réduit de 25 % pour les produits directs et de 5 % pour les co-produits.

Ces trafics, ainsi que celui des conteneurs, ont été également réduits pour tenir compte d'une baisse possible des coûts de transport ferroviaire à la suite de l'ouverture du marché ferroviaire.

En fonction de ces observations, la commission a retenu une prévision de 13,3 Mt en 2020 (à comparer avec la fourchette 13,8 à 14,9 Mt retenues par les études).

En revanche, la commission a considéré que la probabilité de réalisation du scénario « fil de l'eau » était faible à l'horizon 2050. Elle a donc suivi partiellement les hypothèses du scénario « développement fluvial » pour les conteneurs et s'en est écartée pour d'autres postes. Cette prévision en 2050 s'établit alors à 20 Mt (à comparer avec la fourchette 16,3 à 27,7 Mt des études). Cette approche est conservatoire puisque le comité économique a jugé que la probabilité de réalisation du scénario de « développement fluvial » était proche de un.

(11) Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, ministère de l'Économie et des Finances, ministère de l'Écologie et du Développement durable, délégation interministérielle à l'Aménagement et la Compétitivité du territoire.

# Evaluation socio-économique

Le tableau ci-dessous récapitule les différents résultats des prévisions de trafics dans les scénarios étudiés ainsi que les résultats issus de l'étude de risque de la commission spéciale.

Trafics sur la coupure Péronne - Nesle (en millions de tonnes)

Scénarios de comportement des acteurs économiques	2020		2050	
	Scénarios macroéconomiques			
	Tendanciel	Central	Tendanciel	Central
« Fil de l'eau »	13,8 Mt	14,9 Mt	16,3	17,7 Mt
« Développement fluvial »	effet de structuration mesurable au-delà de 2020		25,8 Mt	27,7 Mt
Etude de risque Commission spéciale	13,3 Mt		20 Mt	

Par prudence, les résultats de l'étude de risque constituent le scénario de base pour l'évaluation économique du projet développée au chapitre 5.

Plus globalement, les principales conclusions et recommandations de la commission ont été les suivantes :

« Le projet de canal Seine-Nord Europe présente des potentialités importantes qui se concrétiseront d'autant plus que les acteurs auront anticipé son arrivée et adapté leur stratégie en conséquence.

- d'abord la décision de faire Seine-Nord Europe serait incontestablement le signal fort d'une volonté politique de développer la voie d'eau, selon les propos que nous a tenu le représentant de l'Association des utilisateurs de transport de fret (AUTF), lors de son audition ;
- même si nous n'avons pas retenu la totalité des prévisions du scénario dit de « développement fluvial », dont la probabilité d'occurrence nous est apparue aléatoire, d'autant plus que la zone d'influence du projet a connu dans la dernière décennie une évolution inférieure à la moyenne nationale, les hypothèses retenues par la Commission correspondent à une multiplication par 5 des trafics sur la voie d'eau en 2050 ;
- il convient d'ajouter qu'à défaut de la réalisation du canal Seine-Nord Europe, la navigation fluviale de marchandises sera réduite à des bassins fermés à grand gabarit qui brideront à la fois le potentiel et l'économie du mode ;
- ensuite les zones portuaires multimodales susceptibles de s'implanter le long du futur canal pour des activités agricoles (y compris biocarburants) et logistiques et dont le foncier est inclus dans le projet de canal devraient bénéficier notamment de la relocalisation de centres de distribution actuellement implantés au Benelux et être donc un facteur de création d'activités et d'emplois ;
- le canal peut jouer un rôle important d'aménagement du territoire pour les régions traversées et favoriser en outre le développement d'activités autour du tourisme fluvial qui bénéficieront aux économies locales. »

Les recommandations de la Commission spéciale concernent plusieurs volets des étapes suivantes du projet :

- le trafic estimé de 20 millions de tonnes en 2050 ne paraît pas nécessiter un doublement des écluses pendant la période retenue pour l'évaluation, mais cette question pourra se reposer après la mise en service de l'ouvrage, au vu de la croissance des trafics réellement observée ;
- prévoir, à partir du péage plancher de 1,75 € par tonne, plusieurs schémas qui permettent d'augmenter la participation des usagers au financement de l'ouvrage ;
- indiquer dans le dossier d'enquête les niveaux de trafic avec les différentes hypothèses de péage ;
- rechercher une part de subventions apportées par les autres pays bénéficiaires, Belgique et Pays-Bas, au-delà du financement RTE-T ;
- avancer sur la structure de financement du projet avant de lancer l'appel à candidatures pour un contrat de partenariat public-privé ;
- inscrire cette décision dans une politique multimodale des transports et d'infrastructures cohérente avec cette priorité : cohérence avec la politique du port du Havre et les choix sur l'écluse fluviale ; cohérence avec les politiques ferroviaire et routière, optimisation de la complémentarité entre modes. ■

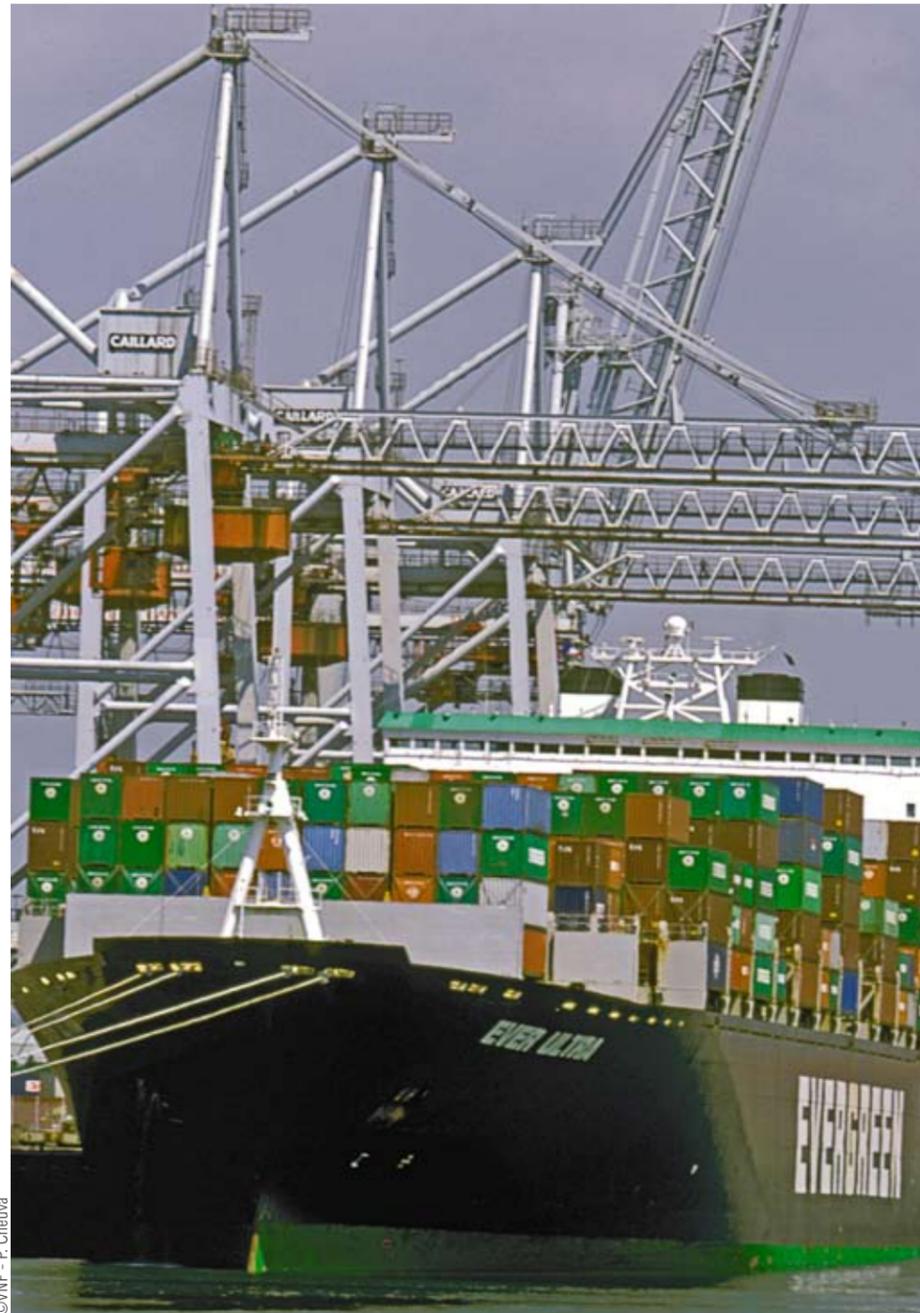


# Evaluation

## socio-économique

### 5. L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET

*L'intérêt pour la collectivité aux niveaux régional, national et européen du projet Seine-Nord Europe provient à la fois de sa rentabilité socio-économique, grâce à l'économie du coût de transport apportée par la voie d'eau, des avantages pour la gestion hydraulique et la réduction des nuisances, et des effets structurants pour l'économie par la mise en réseau des ports intérieurs et des ports maritimes, le développement de la logistique et des activités industrielles autour des plates-formes trimodales et la valorisation touristique des territoires.*



©VNF - P. Cheuva

#### 5.1 LE CADRE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'horizon de l'évaluation du canal Seine-Nord Europe rejoint l'évaluation prospective conduite par le Conseil général des Ponts et Chaussées, en raison de la dimension de très long terme de ce projet et des effets structurants du canal Seine-Nord Europe sur l'organisation logistique et l'implantation des activités. La prévision à l'horizon 2050 nécessite donc de formuler des hypothèses contrastées sur la nature des développements engendrés par le canal Seine-Nord Europe.

Sur la base des résultats de trafics du chapitre 4 et de l'étude de risque conduite par la Commission spéciale en charge de l'évaluation spécifique du canal Seine-Nord Europe, menée sous la présidence du Conseil général des Ponts et Chaussées, le chapitre 5 évalue deux scénarios principaux, afin d'avoir une fourchette des développements possibles à l'horizon 2050 :

- le scénario de base (étude de risque CGPC) ;
- le scénario logistique (étude de trafic tendanciel/développement fluvial).

Par ailleurs, un test de sensibilité du scénario logistique inclut les hypothèses de croissance de la Commission européenne<sup>(1)</sup>, qui prennent en compte :

- le développement du réseau trans-européen de transport pour évaluer le produit intérieur brut des différents pays de l'Europe du Nord ;
- des hypothèses d'évolution du coût de l'énergie ;
- des orientations des politiques publiques de transport (tarification d'usage de l'infrastructure, évolution des coûts des modes de transport, etc.).

Tous ces scénarios s'appuient sur des taux de croissance modérés (entre 1,1 et 1,2 %) du trafic de marchandises sur le périmètre du projet, selon les recommandations du rapport « Prospective 2050 » du Conseil général des Ponts et Chaussées et celles du service d'études de statistiques et de prévision du SESP à l'horizon 2025.

##### Scénario de base

Le scénario de base est caractérisé par les résultats de l'étude de risque de la Commission spéciale qui considère un trafic, après prise en compte d'un péage de 1,75 €/t, de 13,3 millions de tonnes en 2020 et de **20 millions de tonnes en 2050**.

##### Scénario logistique

Dans les mêmes conditions macroéconomiques que le scénario de base, le scénario logistique est caractérisé par la prise en compte des développements portuaires le long de la liaison fluviale Seine-Escaut suivant les recommandations du comité économique et conduit, après prise en compte d'un péage de 1,75 €/t, à un trafic de **13,8 millions de tonnes en 2020 et de 25,8 millions de tonnes en 2050**.

Ces deux scénarios ont le même périmètre géographique (de la Haute-Normandie jusqu'à l'ouest de l'Allemagne, en passant par le Grand Bassin parisien, le Nord-Pas-de-Calais et le Benelux), la même part de financement européen, les mêmes références de coûts externes et le même montant de péage.

Ces trois derniers termes sont toutefois des variables importantes pour évaluer la rentabilité du projet, sa capacité contributive et les retombées effectives dans les différentes régions européennes. Ces aspects feront l'objet d'études de sensibilité.

De même, la sensibilité des résultats socio-économiques au mode contractuel entre le contrat de partenariat public-privé (PPP) et la maîtrise d'ouvrage publique (MOP) sera évaluée pour tous les principaux indicateurs socio-économiques.

Rappel des trafics ventilés par scénario (millions de tonnes)



Rappel des trafics ventilés par scénario (millions de tonnes) sur la coupure Péronne-Nesle

	2020	2050
Scénario de base	13,3	20,0
Scénario logistique	13,8	25,8
Scénario logistique (sensibilité)	14,9	27,7

## 5.2 MODALITÉS DE RÉALISATION DU PROJET

Les deux schémas contractuels PPP et MOP se différencient sur les points suivants :

- le coût d'investissement du projet suivant les recommandations de la Commission spéciale (voir point 5.5.2);
- la date de mise en service du canal : 2013 en PPP et 2015 dans la solution MOP;
- la montée en régime du trafic sur la liaison.

## 5.3 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les principaux indicateurs de la rentabilité du projet Seine-Nord Europe sont évalués pour le scénario de base, le scénario logistique et le test de sensibilité associé au scénario logistique. Ils sont évalués pour les deux situations de réalisation du projet : en contrat de partenariat et en maîtrise d'ouvrage publique.

La période d'analyse considérée est 2006-2062, soit 50 années d'exploitation du canal entre 2013, année de mise en service, et 2062.

### 5.3.1 Les indicateurs de l'évaluation

Les indicateurs globaux retenus sont :

- **la valeur actualisée nette (VAN) ou bénéfice actualisé**, qui correspond à la somme des bénéfices (la somme des avantages moins la somme des coûts) actualisés du projet sur l'ensemble de la période d'étude;
- **le taux de rentabilité interne (TRI)**, qui est le taux d'actualisation pour lequel la valeur actualisée nette du projet est égale à zéro;
- **le bénéfice actualisé par euro public dépensé**, qui correspond au bénéfice actualisé divisé par la subvention publique. Cet indicateur permet de prendre en compte la contrainte budgétaire. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé permet de classer l'ordre de priorité des projets du point de vue du calcul économique suivant le niveau de subvention publique.

Les indicateurs socio-économiques doivent prendre en compte le **coût d'opportunité des fonds publics (COFP)** qui traduit le fait que le financement d'un projet par subventions publiques est coûteux du point de vue de l'efficacité socio-économique : cela conduit à effectuer, dans les calculs socio-économiques, la multiplication par un facteur fixe de tout euro public dépensé ainsi que de toute recette fiscale supplémentaire générée par l'investissement dans un projet, afin de représenter le prix fictif d'une unité de fonds public. Le COFP est fixé à 1,3 conformément aux recommandations du Commissariat général du Plan. Un projet peut être considéré comme créateur de richesse si son bénéfice actualisé par euro public dépensé, calculé en intégrant le COFP, est positif ou, de manière équivalente, si son bénéfice actualisé par euro public dépensé, calculé sans prise en compte du COFP, est supérieur à 0,3. Ce dernier calcul simplifié est notamment utilisé pour comparer les bénéfices actualisés par euro public dépensé de plusieurs projets, afin de les hiérarchiser.

Le calcul a considéré, de manière prudente, une subvention 100 % publique pour les besoins de financement externe (sans appliquer le COFP aux bénéfices des coûts externes pour la collectivité).

(1) Ces hypothèses sont détaillées en annexe.

# Evaluation socio-économique

L'apport de financement privé dans le cadre d'un contrat de partenariat pourrait donc contribuer à améliorer les indicateurs présentés ci-dessous.

Ces indicateurs reposent sur plusieurs hypothèses de contribution européenne au financement du projet :

- l'hypothèse centrale de 19 % correspond au taux prévu initialement pour les projets transfrontaliers les plus prioritaires ;
- le taux de 30 %, qui correspond d'ailleurs au poids des avantages procurés par le projet hors de France, est celui proposé dans le cadre du règlement financier 2007-2013 pour les projets qui sont soit des projets transfrontaliers, soit des maillons manquants du réseau européen ;
- le calcul avec 10 % de financement est effectué au titre du calcul de risque. Cette hypothèse influe assez sensiblement sur les indicateurs propres à l'échelle française en raison du poids des avantages à l'étranger (32 %), qui ne sont pas comptabilisés dans le bilan France alors que l'investissement est pris en compte.

## 5.3.2 Les résultats

L'ensemble des résultats présentés ici prend en compte la tarification particulière qui sera appliquée aux transits sur le canal. Comme pour l'évaluation des flux, un péage unitaire de 1,75 €/tonne est retenu comme hypothèse de base pour le franchissement des 106 km du nouveau canal. Des sensibilités sont étudiées pour des taux de péage plus élevés et présentés au point 5.7 du présent dossier.

Le calcul économique donne, en intégrant le coût d'opportunité des fonds publics et en prenant en compte ces hypothèses (subvention publique de 100 %, participation européenne de 19 %, péage de 1,75 €/t), les résultats suivants.

Le **taux de rentabilité interne** du projet est défini comme la valeur du taux d'actualisation qui annule le bilan actualisé. Il se compare au taux d'actualisation de référence (4 %) et démontre l'intérêt du projet pour la collectivité s'il est supérieur au taux d'actualisation défini par le Commissariat général du Plan (4 % pour les 30 premières années et 3,5 % entre 30 et 50 ans et 3 % au-delà).

Pour le projet Seine-Nord Europe, il s'établit à l'échelle de l'Europe, selon les scénarios, dans une fourchette de 5,3 % et 7,2 % pour une réalisation en contrat de partenariat et de 4,4 % à 6,4 % pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle française, le taux de rentabilité interne est compris entre 4,3 % et 6,1 % pour une réalisation en contrat de partenariat et entre 3,7 % et 5,5 % pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

L'écart entre les taux de rentabilité calculés aux échelles européenne et française s'explique par les répartitions différentes des coûts et des avantages entre la collectivité nationale française et les collectivités des autres pays européens concernés par le projet.

Le **bénéfice net actualisé** est compris, à l'échelle européenne, dans une fourchette de 1,4 à 4,6 milliards d'euros pour une réalisation en contrat de partenariat et de 0,6 à 3,9 milliards d'euros pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle de la collectivité nationale, il est compris entre 0,4 et 2,4 milliards d'euros pour une réalisation en contrat de partenariat et entre -0,1 et 1,9 milliard d'euros pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

Le **bénéfice net actualisé par euro public dépensé** est compris, selon les scénarios et pour l'ensemble du projet et des acteurs concernés à l'échelle de l'Europe, dans la fourchette de 0,44 € à 1,40 € pour une réalisation en contrat de partenariat et de 0,21 € à 1,23 € pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle de la France, il est compris entre 0,15 € et 0,90 € pour une réalisation en contrat de partenariat et entre -0,05 € et 0,78 € pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

Principaux indicateurs socio-économiques

	Scénario de base		Scénario logistique		Scénario logistique (sensibilité)	
	PPP	MOP	PPP	MOP	PPP	MOP
Bénéfice net actualisé (millions d'euros)						
Europe	1 382	635	3 570	2 938	4 633	3 921
France	382	- 121	1 745	1 280	2 435	1 962
Taux de rentabilité interne						
Europe	5,3 %	4,4 %	6,6 %	5,9 %	7,2 %	6,4 %
France	4,3 %	3,7 %	5,5 %	5,0 %	6,1 %	5,5 %
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)						
Europe	0,44	0,21	1,14	0,98	1,40	1,23
France	0,15	- 0,05	0,68	0,53	0,90	0,78

NB: 19 % de financements européens ; indicateurs avec COFP: 1,3 (instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport - annexe III relative au taux d'actualisation et à la prise en compte des risques et de la contrainte des finances publiques dans la détermination du bilan socio-économique - mise à jour du 27 mai 2005).

Afin de comparer le projet avec d'autres infrastructures de transports qui n'auraient pas été évaluées avec le coût d'opportunité des fonds publics, ces mêmes valeurs sont présentées ci-après sans tenir compte du coût d'opportunité des fonds publics.

Le **taux de rentabilité interne** s'établit à l'échelle de l'Europe, selon les scénarios, dans une fourchette de 6,2 % et 8 % pour une réalisation en contrat de partenariat et de 5,3 % à 7,4 % pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle française, le taux de rentabilité interne est compris entre 5,3 % et 7 % pour une réalisation en contrat de partenariat et entre 4,5 % et 6,5 % pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

Le **bénéfice net actualisé** est compris, à l'échelle européenne, dans la fourchette de 2 à 5,4 milliards d'euros pour une réalisation en contrat de partenariat et de 1,3 à 4,7 milliards d'euros pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle française, il est compris entre 1 et 3,2 milliards d'euros pour une réalisation en contrat de partenariat et entre 0,5 et 2,7 milliards d'euros pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

Le **bénéfice net actualisé par euro public dépensé** est compris, selon les scénarios et pour l'ensemble du projet et des acteurs concernés à l'échelle de l'Europe, dans une fourchette de **0,62 € à 1,56 €** pour une réalisation en contrat de partenariat et de **0,42 € à 1,43 €** pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique. À l'échelle de la France, il est compris entre **0,39 € et 1,18 €** pour une réalisation en contrat de partenariat et entre **0,2 € et 1,05 €** pour une réalisation en maîtrise d'ouvrage publique.

Principaux indicateurs socio-économiques (sans prise en compte du COFP)

	Scénario de base		Scénario logistique		Scénario logistique (sensibilité)	
	PPP	MOP	PPP	MOP	PPP	MOP
Bénéfice net actualisé (millions d'€)						
Europe	2040	1314	4224	3564	5407	4706
France	1022	491	2369	1879	3166	2655
Taux de rentabilité interne						
Europe	6,2 %	5,3 %	7,3 %	6,7 %	8,0 %	7,4 %
France	5,3 %	4,5 %	6,4 %	5,8 %	7,0 %	6,5 %
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)						
Europe	0,62	0,42	1,29	1,14	1,56	1,43
France	0,39	0,20	0,93	0,78	1,18	1,05

NB : 19 % de financements européens ; sans prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics.

Dans le cas où la valorisation des coûts externes serait internalisée dans les coûts du transport (taxes, péages...), les indicateurs avec COFP deviendraient supérieurs aux indicateurs sans prise en compte du COFP.

## 5.4 MÉTHODOLOGIE ET HYPOTHÈSES PRINCIPALES

### 5.4.1 Cadre général et postes du bilan socio-économique

L'évaluation socio-économique repose sur l'élaboration d'un bilan où sont comparés, pour l'ensemble des acteurs, les coûts et les bénéfices liés à la mise en service de l'ouvrage.

Les principaux acteurs concernés sont :

- **les usagers des transports**, qui bénéficient d'une variation positive de leurs « surplus », c'est-à-dire qui réalisent une économie en termes de coût logistique et de temps d'immobilisation des marchandises ;
- **les usagers des autres fonctions économiques remplies par le futur ouvrage** : le tourisme, les approvisionnements en eau, les limitations de l'impact des crues sur l'Oise ;
- **l'État**, qui réalise une économie sur l'entretien des voies routières non concédées, grâce au report d'une fraction du trafic routier vers les voies navigables, mais qui subit une diminution de ses ressources liée à la perception de la TIPP ;

- **les gestionnaires d'infrastructures routières et ferroviaires**, qui réalisent une économie en termes d'entretien de leurs infrastructures respectives mais qui voient aussi les recettes liées à la perception de leur propre péage baisser du fait des reports de trafics vers le projet ;
- **le gestionnaire de l'ouvrage**, dont les recettes reposent sur la perception d'un péage et assurent l'entretien et l'exploitation du futur canal ;
- **les tiers**, qui bénéficient d'une baisse des impacts liés aux nuisances liées aux transports du fait du report vers la navigation intérieure des flux.

Les avantages et inconvénients pris en considération dans les bilans sont estimés pour chacune des catégories d'acteurs, en termes de coûts (ou pertes) et d'économies (ou gains) générés par le projet. Ils sont de deux types : marchand (dépenses ou recettes) et non marchand (valorisation des temps passés, des effets externes du transport). On distingue généralement trois ensembles de composantes des bilans des projets d'infrastructures de transport de marchandises :

- les éléments relatifs aux **bilans économiques des entreprises du monde fluvial** : armateurs fluviaux, gestionnaires de voies fluviales (de type marchand) ;
- les éléments relatifs aux **bilans économiques des autres acteurs** : opérateurs des autres modes de transport, chargeurs, pouvoirs publics (de type marchand) ;
- les éléments relatifs aux **bilans sociaux et environnementaux des autres acteurs** : valorisation du temps des usagers, des effets externes du transport (de type non marchand).

Ces trois ensembles de composantes monétarisées constituent le bilan socio-économique.

### 5.4.2 Le principal poste de bénéfice : le « surplus » de l'utilisateur

Le surplus de l'utilisateur vise à évaluer l'avantage procuré par l'usage direct du projet. Il repose sur la prise en compte de la fonction de demande du transport fluvial établie grâce aux études de trafics. La méthode courante d'estimation est fondée sur le différentiel de prix généralisés pour les chargeurs. Ce prix intègre les prix du transport et les coûts du temps ; la fonction de demande associée à un niveau de prix généralisé un niveau de trafic.

Le bénéfice des usagers est estimé par la variation du surplus entre les situations de projet et de référence. Il se décompose de deux sous-parties :

- la variation du surplus des usagers de la navigation intérieure qui empruntent le canal du Nord en situation de référence, c'est-à-dire en l'absence de Seine-Nord Europe ;
- la variation du surplus des nouveaux usagers de la navigation intérieure avec Seine-Nord Europe, qu'ils utilisent d'autres modes que la navigation intérieure en situation de référence (trafic détourné) ou soient localisés ailleurs (trafic induit).

La variation du surplus des usagers qui empruntent le canal du Nord en situation de référence tient compte de la congestion du canal, d'un surcoût et/ou éventuellement d'un surpéage d'ajustement de la demande à l'offre restreinte, qui s'ajoute aux différentiels de coût dû au grand gabarit.

## 5.4.3 La prise en compte des bénéfices pour l'environnement: les coûts externes des transports

La voie d'eau est un mode peu générateur de nuisances envers l'environnement. En favorisant le recours à ce mode, le projet Seine-Nord Europe participe à la réduction des nuisances habituellement liées aux activités du transport (congestion, accidents, pollution, bruit, effet de serre...), qui représentent aujourd'hui 8 % du PIB européen.

Le réseau de navigation intérieure européen est sous-exploité, alors qu'il constitue un moyen de transport sûr, fiable, paisible et peu consommateur d'énergie. Qu'il s'agisse de l'insécurité des personnes, de la congestion routière, de la pollution atmosphérique ou de l'effet de serre, Seine-Nord Europe contribuera à la réduction des nuisances de transport qui en constituent les coûts externes.

Afin de prendre en compte l'impact de la réduction des nuisances, celles-ci sont valorisées monétairement. Des valeurs tutélaires unitaires, exprimées en euros par t-km et attachées aux différentes natures de nuisances, sont ainsi appliquées aux trafics estimés.

Les évaluations du rapport « Boiteux », préconisées dans l'Instruction cadre de mai 2005 et complétées pour l'aspect de la congestion routière par l'étude menée en 2003 par la Conférence européenne des ministres des transports (CEMT) servent de référence aux bilans présentés ci-après.

Un test de sensibilité est par ailleurs réalisé sur la base d'une approche alternative préconisée dans le cadre du programme européen de promotion des logistiques alternatives à celles utilisant la route : Marco-Polo.

## 5.4.4 Les avantages procurés par le projet en dehors du secteur transport

### Les apports dans la gestion des crues de l'Oise

Le canal Seine-Nord Europe, par sa forte capacité d'écoulement, permettra de limiter l'impact négatif des crues dans la vallée de l'Oise. Sur le secteur compris entre Montmacq et la confluence Oise-Aisne, les études hydrauliques ont montré que les abaissements des niveaux d'eau lors de crues de différentes natures et intensités seraient significatifs, de l'ordre de 20 cm à 1 m.

Les abaissements de la ligne d'eau mettront hors d'eau des secteurs entiers pour des crues du type de celles connues par la vallée en 1993 (287 m<sup>3</sup>/s), 1995 (258 m<sup>3</sup>/s) ou 2001 (217 m<sup>3</sup>/s), ou *a minima* limiteront le niveau d'eau dans les habitations et les locaux des entreprises.

Cette situation aura un impact économique important, par la réduction des dommages.

Une courbe de réduction des dommages en fonction du débit de pointe a été établie lors des études. Cette courbe a permis d'évaluer la réduction des dommages théoriques qui serait engendrée par chacune des crues supérieures à 120 m<sup>3</sup>/s enregistrées à Sempigny depuis 1956, soit un total de 44 crues sur 48 années.

L'application de ces coûts aux trois crues de référence conduit aux résultats suivants :

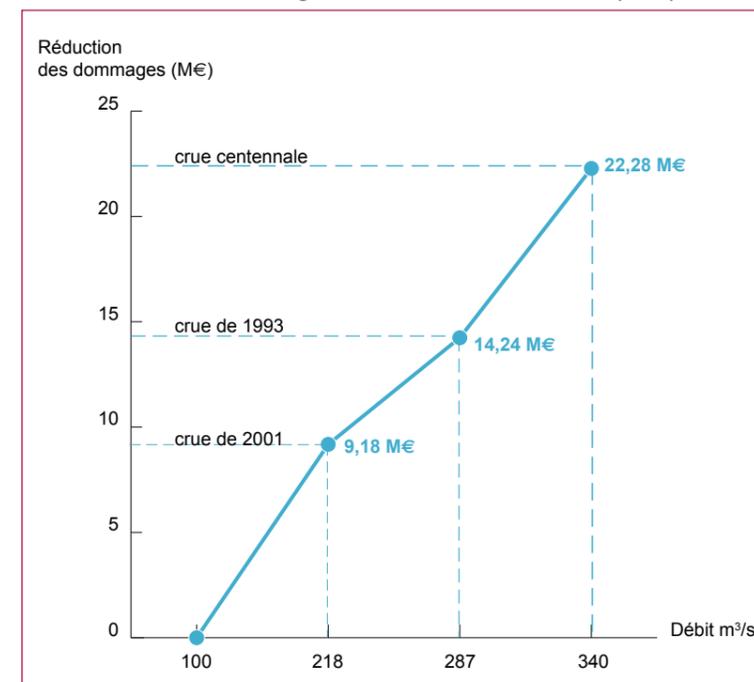
- réduction des dommages pour une crue centennale : 22,28 M€ ;
- réduction des dommages pour la crue de 1993 : 14,24 M€ ;
- réduction des dommages pour la crue de 2001 : 9,18 M€.

Les études ont également permis d'évaluer la réduction des dommages pour toutes les crues supérieures à 120 m<sup>3</sup>/s depuis 1956

Le total de ces réductions est de 177,12 M€ sur 48 années soit **un coût moyen annuel de réduction des dommages de 3,7 M€.**

Les trois crues citées ci-dessus et la crue de 1992, pour laquelle on admet une réduction des dommages nulle, permettent de construire la courbe de variation de la réduction des dommages en fonction du débit de crue de l'Oise.

Courbe exprimant la réduction des dommages en fonction du débit de crue (maxi) de l'Oise amont



### La fourniture d'eau aux populations de la métropole lilloise

Les fonctions des canaux de navigation sont multiples et couvrent très largement le transfert d'eau, comme le fait actuellement le canal du Nord en acheminant environ 0,8 m<sup>3</sup>/s du bassin de l'Oise vers la Sensée. Le canal Seine-Nord Europe, qui s'insère dans le réseau des canaux du nord de la France, s'inscrit également dans la problématique du transport d'eau.

Le nord du bassin Artois-Picardie est caractérisé par des cours d'eau à faible débit et des nappes souterraines fragiles, ressources insuffisantes à terme pour couvrir les besoins en évolution d'une région de population dense. L'agglomération de Lille est actuellement alimentée par la nappe de la craie (50 millions de m<sup>3</sup>), celle du carbonifère (20 millions de m<sup>3</sup>) et les eaux de surface (15 millions de m<sup>3</sup>). À échéance d'une dizaine d'années, cette ressource pourrait s'avérer insuffisante, notamment pendant les années sèches. C'est pourquoi la communauté urbaine cherche une ressource supplé-

mentaire pour diminuer la pression sur la nappe de la craie et mieux gérer la nappe de carbonifère qui sera moins sollicitée en période normale, pour servir d'appoint en période d'étiage.

Les études réalisées durant l'avant-projet ont confirmé la possibilité d'un transfert de 1 à 2 m<sup>3</sup>/s, dans la perspective de renforcer les possibilités d'alimentation en eau potable du nord de la France. Selon les estimations, le transfert pourrait être assuré 365 jours par an, cinq années sur dix, et en moyenne 347 jours par an. Le transfert d'eau de l'Oise vers la Sensée peut être réalisé sans aménagement ou équipement complémentaire. La consommation énergétique nécessaire au relevage des eaux sur le versant sud est intégralement compensée par la réduction des consommations sur le versant nord, induite par la diminution des débits de recyclage aux écluses.

Cette solution est très avantageuse au regard des autres solutions dont dispose l'agglomération lilloise pour diversifier ses approvisionnements en eau potable. À partir du nouveau canal, le débit de 1 à 2 m<sup>3</sup>/s pourra transiter gravitairement par la liaison fluviale Dunkerque-Escaut, ne nécessitant pas la construction d'une canalisation spécifique à l'acheminement de l'eau.

Cette fonction économique, mais également socio-économique, des voies navigables en France fait partie intégrante de la contribution de l'établissement public, qui les gère au niveau national<sup>(2)</sup>. Elle a donc été valorisée sur des bases qui ont fait l'objet de discussions lors des réunions du comité scientifique et technique, du comité économique et de la commission spéciale Seine-Nord Europe. Ces bases sont les suivantes :

- quantité annuelle d'eau fournie :	25 millions de m <sup>3</sup> ,
- avantage unitaire socio-économique :	0,25 € par m <sup>3</sup> ,
- avantage global annuel :	6,25 M€.

### Les effets du projet sur le tourisme fluvial et régional

Le projet Seine-Nord Europe sera susceptible de favoriser un certain développement d'activités nouvelles autour du tourisme fluvial ; cinq catégories d'activités pourraient ainsi être concernées.

#### La plaisance privée et la location de bateau

Une nouvelle structuration de l'offre portuaire (vers les extrémités de la liaison notamment à Longueil - Annel, Pont l'Évêque, Arleux) est envisagée. Ces sites portuaires devraient avoir deux fonctions, la première pour l'hivernage des unités et la seconde comme port d'escale. Ainsi, 300 anneaux induits devraient être offerts suite à la mise en service de l'ouvrage sur les différents sites portuaires de plaisance. Le chiffre d'affaires supplémentaire généré par les activités de plaisance privée pourrait être ainsi de **2,2 millions d'euros** (valeur 2005) en 2020.

#### Les bateaux promenade et la restauration

Le nombre de bateaux promenade-restauration en Picardie et dans le sud du Nord-Pas-de-Calais mis en service pour faire découvrir les principaux sites de Seine-Nord Europe et des voies adjacentes peut être évalué à six (un dans l'Oise, quatre dans la Somme et un dans le Nord-Pas-de-Calais), soit une capacité totale offerte de 600 places et un trafic annuel de 12 000 passagers par bateau. Ces activités généreront un chiffre d'affaires de **1,4 million d'euros** en 2020 (promenade et restauration).

#### Les croisières et les paquebots fluviaux

Le canal à grand gabarit Seine-Nord Europe permettra le développement de croisières fluviales sur l'axe nord-sud, qui aura également un effet positif sensible pour cette activité sur le bassin de la Seine. On peut estimer à six le nombre de paquebots affectés à des croisières telles que Paris-Amsterdam, Honfleur-Budapest, auxquelles s'ajouteront deux nouveaux paquebots sur la Seine, soit huit bateaux supplémentaires. Au total, le chiffre d'affaires généré par l'activité des croisières et les retombées économiques induites sont estimés à **31,4 millions d'euros** en 2020.

#### Le tourisme terrestre : valorisation touristique des ouvrages du canal (écluses, pont-canal)

Les sites touristiques du canal (écluses, pont-canal) généreront un nombre de visiteurs relativement important. Les ouvrages les plus remarquables font l'objet d'une mise en valeur touristique dont l'impact peut être important au plan local. À titre d'exemple, on citera les cas de plusieurs sites existant :

- le plan incliné de Saint-Louis-Arzwiller (57) : 150 000 visiteurs par an ;
- le pont-canal de Briare (45) : 250 000 visiteurs par an ;
- l'écluse de Fonsérannes (34) : 200 000 visiteurs par an ;
- l'écluse de Gamsheim sur le Rhin (67) : 30 000 visiteurs par an.

Pour l'ensemble des sites d'écluses du futur canal, une estimation a été conduite qui conclut à une estimation de 130 000 visiteurs par an et de 200 000 visiteurs par an pour le pont-canal de la Somme, ouvrage majeur du projet.

Les retombées économiques induites par les activités liées sont estimées à **1,5 million d'euros** par an.

#### Les activités touristiques induites ou annexes :

##### le développement d'un pôle touristique de loisir à proximité du pont-canal

Il est envisagé de valoriser le site de la retenue d'eau de Louette par le développement d'un pôle touristique de loisirs, qui comprendrait un centre de détente, un centre de découverte des marais de la Somme et diverses activités orientées autour du plan d'eau. Il s'agit ici d'un produit de court et moyen séjour avec hébergement, restauration et pratique d'activités de loisirs (parc nautique, activités de randonnées, etc.). L'impact économique direct du développement de telles activités est estimé à 10 millions d'euros par an. Ceci n'inclut pas les dépenses indirectes des clients localement.

**L'ensemble des activités touristiques induites par la mise en service du canal pourrait donc générer un chiffre d'affaires total de 46,5 millions d'euros en 2020.** La valeur ajoutée associée est estimée par hypothèse à 15 % du montant du chiffre d'affaires, soit 7 millions d'euros. Suivant les recommandations de la Commission spéciale, le montant retenu comme bénéfice annuel procuré par le projet à partir de 2020 sur l'ensemble de la période de vie du projet considérée a été pris égal à environ 50 % de la valeur ajoutée, soit 4,5 millions d'euros.

(2) cf. le rapport des Comptes 2004 de la Nation.

## 5.5 LE COÛT DE RÉALISATION ET D'EXPLOITATION DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Les études techniques du projet, les études de prévisions de trafic et les résultats de la consultation qui a débuté en octobre 2005 ont permis d'évaluer le projet, d'en cerner les risques principaux et de définir son coût d'investissement, d'exploitation et de régénération sur une longue période (50 ans). Cette évaluation économique, socio-économique et financière, réalisée dans le cadre du contrat de partenariat ou d'une maîtrise d'ouvrage publique, inclut la mise à disposition des plates-formes et des quais des zones d'activités.

### 5.5.1 Description des composantes de l'ouvrage

Les principales caractéristiques du projet chiffré sont les suivantes :

- tracé de 106 km de long entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac (raccordement au canal Dunkerque-Escaut près de Cambrai);
- réalisation de 54,5 millions de m<sup>3</sup> de déblai, 23 millions de m<sup>3</sup> de remblai et mise en dépôt de 31,5 millions de m<sup>3</sup> de matériaux excédentaires;
- 7 écluses simples de hauteur de chute comprises entre 6,41 m et 30 m avec bassins d'épargne;
- franchissement de la Somme par un pont-canal de 1 300 m de long;
- réalisation de 59 ouvrages de rétablissement routier (un ouvrage tous les 2 km en moyenne) et de deux ouvrages de rétablissement ferroviaire;
- construction de deux bassins de retenue d'un volume total de 15,6 millions de mètres cubes garantissant l'alimentation en eau en période de sécheresse;
- réalisation d'une étanchéité complète du canal, à l'exception du bief situé à l'aval de l'écluse de Montmacq, représentant 5 650 000 m<sup>2</sup> de surface;
- réalisation de l'infrastructure des quatre zones d'activités portuaires principales et des quais de manutention;
- emprise du projet de 2 450 ha, y compris les zones de dépôt qui seront remises en culture, et les 360 ha de plates-formes portuaires multimodales.

Les coûts d'exploitation, de maintenance et de régénération figurant dans ce document correspondent à des coûts moyens annuels calculés en tenant compte d'une évolution progressive du trafic. Ils comprennent les coûts de fonctionnement de la structure, y compris les frais de personnel, les coûts de pompes aux écluses et les coûts de maintenance des écluses, du canal et des ouvrages de franchissement.

### 5.5.2 Coût de réalisation et d'exploitation de l'ouvrage

Le tableau suivant présente le coût du projet dans le cas de montages en partenariat public-privé (PPP) et sous maîtrise d'ouvrage publique (MOP). Les montants indiqués correspondent à la solution d'investissement comprenant un seul sas opérationnel sur chaque site éclusier à la date de mise en service.

Coût de réalisation (écluses simples)

Désignation	Contrat de partenariat coût total en millions d'€ HT	Maîtrise d'ouvrage publique coût total en millions d'€ HT
Acquisition des terrains, dégagement des emprises, frais de remembrement	63,2	63,2
Terrassements	971,1	1 058,1
Ouvrages de franchissement	475,8	500,6
Écluses et ouvrages hydrauliques	721,0	757,0
Mesures compensatoires pour l'environnement*	87,7	87,7
Plates-formes portuaires	187,5	187,5
<b>Sous-total: coût d'investissement HT</b>	<b>2 506,4</b>	<b>2 654,3</b>
Somme à valoir et provision (PAI)	343,4	477,1
Coût de maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage	323,4	388,0
<b>Total coût d'investissement</b>	<b>3 173,2</b>	<b>3 519,4</b>

En € 2005. \*Les mesures compensatoires (paysage, reboisement) sont incluses dans le poste « terrassement ».

Dans tous les scénarios étudiés, la configuration du projet est phasée, c'est-à-dire que le doublement des écluses est différé jusqu'à la date à laquelle le niveau du trafic le nécessite; a donc été pris en compte à chaque fois le montant des investissements supplémentaires pour procéder à la réalisation de cet aménagement. Ce montant HT est de 736 millions d'euros 2005, y compris la somme à valoir, PAI et coûts correspondants de maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage. Il est supposé être dépensé à parts égales sur les quatre années précédant la date de mise en service des écluses doubles, fixée en fonction de l'année où le trafic du canal atteint 19 millions de tonnes, seuil limite de la capacité des écluses simples.

### 5.5.3 Principes d'entretien et d'exploitation

Les coûts annuels d'exploitation et de maintenance se décomposent comme suit :

- les coûts de la structure d'exploitation;
- les coûts d'énergie pour le fonctionnement du canal, soit essentiellement le pompage des volumes d'éclusées non épargnés dans les bassins;
- les coûts de maintenance.

L'étude de ces coûts s'appuie notamment sur l'expérience hollandaise, complétée par les expériences françaises de la Compagnie nationale du Rhône sur le Rhône et d'Électricité de France sur le Rhin, ainsi que sur l'expérience allemande sur le canal Main-Danube.

Dépenses d'exploitation du canal Seine-Nord Europe (en million d'euros 2005)

	2020	2050
Coût annuel moyen de maintenance	2,4	11,2
Coût annuel moyen d'exploitation hors pompage	4,0	4,0
Coût annuel moyen de l'énergie de pompage	3,4	4,4
<b>Total coûts annuels de maintenance et d'exploitation HT</b>	<b>9,8</b>	<b>19,6</b>

NB : 2050, période de régénération de l'ouvrage.

**Structure d'exploitation**

Les coûts comprennent le personnel d'exploitation, les frais de fonctionnement de la structure d'exploitation (bâtiments, véhicules, bureautique, télécommunications, etc.), et des frais généraux.

**Énergie**

La consommation d'énergie est évaluée à 87 GWh pour le canal à son trafic nominal en écluses simples (autour de 19 Mt/an).

**Maintenance**

Les coûts sont calculés pour la maintenance des ouvrages de navigation :

- les écluses ;
- en section courante du canal : les digues et talus, les enrochements et palplanches, l'étanchéité et le dragage du canal, les voies de service du canal, la signalisation ;
- les ponts-canaux ;
- les deux retenues d'eau ;
- les mesures environnementales.

**5.5.4 Coûts des aménagements connexes sur le réseau du Nord-Pas-de-Calais et sur l'Oise**

**Aménagements initiaux liés à la réalisation du projet**

Ces ouvrages font partie du projet de référence à l'ouverture de Seine-Nord Europe, mais sont réalisés dans le cadre des contrats de plan État-Région en cours et à venir ; leur montant est calculé pour le bilan de l'étude socio-économique de Seine-Nord Europe.

**Oise aval**

Entre Conflans-Sainte-Honorine et Creil, l'Oise est accessible aux convois de 4 400 tonnes. Entre Creil et Compiègne, le chenal ne permet le passage que des bateaux de 2 000 tonnes en raison d'un enfoncement limité. L'aménagement du chenal, pour permettre le passage des convois poussés et des grands rhénans, est évalué à 73 M€ HT (valeur 2005).

**Réseau du Nord-Pas-de-Calais**

Le réseau du Nord-Pas-de-Calais a été essentiellement conçu pour des convois d'une barge de 140 m de long, chargée à 3 000 tonnes, qui servaient à l'approvisionnement de la sidérurgie du Hainaut à

partir du port de Dunkerque. À ce jour, seules les liaisons avec la Belgique entre Lille et Halluin et entre Valenciennes et Mortagne sont encore au gabarit de 1 350 tonnes. À l'échéance de l'actuel contrat de plan, l'ensemble du réseau du Nord-Pas-de-Calais aura été aménagé pour accueillir des grands rhénans chargés à 3 000 tonnes, à l'exception de la Lys mitoyenne dont l'aménagement doit être réalisé en coordination avec la Flandre et la Wallonie.

L'ensemble des écluses du Nord-Pas-de-Calais a une longueur de 144 m à l'exception de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle (110 m), ce qui constituerait un obstacle à l'accès aux grands rhénans de nouvelle génération – qui mesurent 135 m au lieu de 110 m – lorsque la Lys sera aménagée.

Les aménagements à prévoir en liaison avec le projet Seine-Nord Europe sont donc l'aménagement de la Lys mitoyenne et le doublement de l'écluse de Quesnoy par une écluse de 190 m de long. Le surcoût d'aménagement de la Lys mitoyenne est évalué à 7,5 M€ HT (valeur 2005) et le doublement de l'écluse de Quesnoy à 24 M€ HT (valeur 2005).

**Aménagement de capacité**

La circulation sur les voies connexes au futur canal a été analysée afin de définir les taux de saturation sur celles-ci. Aucun aménagement complémentaire n'est nécessaire dans le cadre du scénario logistique avant 2050.

Scénario logistique : niveau d'utilisation des voies connexes au futur canal aux horizons étudiés

Section	Capacité en Mt	Trafic 2020		Trafic 2050		Année de saturation
		Volume en Mt	Taux de saturation	Volume en Mt	Taux de saturation	
<b>Dunkerque-Escaut</b>						
Dunkerque-Bauvin	20	8,9	44 %	14,8	74 %	après 2050
Arleux-Bauvin	40	13,0	33 %	24,1	60 %	après 2050
Arleux-Condé/Escaut	12	8,8	73 %	11,0	92 %	après 2050
Deûle-Lys	23	10,5	46 %	19,1	83 %	après 2050
<b>Oise aval</b>						
Compiègne-Creil	24	12,8	53 %	22,2	93 %	après 2050
Creil-Conflans	24	12,3	51 %	21,2	88 %	après 2050
SNE*	38,0	13,8	36 %	24,8	65 %	après 2050

\* Doublement des écluses en 2032.

## 5.6 RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE PAR SCÉNARIO

### Rappel

La période d'analyse considérée est 2006-2063, soit 50 années d'exploitation du canal entre 2013, année de mise en service, et 2063.

Les indicateurs globaux retenus sont :

- la **valeur actualisée nette ou bénéfice actualisé**, qui correspond à la somme des bénéfices (somme des avantages moins somme des coûts) actualisés du projet sur l'ensemble de la période d'étude ;
- le **taux de rentabilité interne**, qui est le taux d'actualisation pour lequel la valeur actualisée nette du projet est égale à zéro ;
- le **bénéfice actualisé par euro public dépensé**, qui correspond au bénéfice actualisé divisé par la subvention publique.

Les indicateurs combinent plusieurs types de variables :

	Variables de référence	Test de sensibilité
Périmètre d'évaluation	Europe France	-
Part de financements européens dans l'investissement	19 %	10 % 30 %
Mode de financement	PPP MOP	-
Coûts des fonds publics	1,3	-

NB : PPP : contrat de partenariat public privé ; MOP : maîtrise d'ouvrage publique.

Le périmètre d'évaluation européen prend en compte l'ensemble des coûts et bénéfices tirés de l'opération. Le périmètre français ne prend en compte que la part des coûts et des bénéfices relevant de la seule collectivité nationale. La part du financement européen est fixée à 19 % en hypothèse centrale. Des tests de sensibilités 10 % et 30 % sont par ailleurs réalisés. Le mode de financement, partenariat public-privé (PPP) ou maîtrise d'ouvrage publique (MOP), influe sur la nature des risques et des coûts associés lors de l'investissement.

La présentation qui suit s'articule autour des points suivants pour chaque scénario :

- bilan à l'échelle européenne : taux de rentabilité interne, valeur actuelle nette et bénéfice net actualisé par euro dépensé pour les solutions PPP et MOP, avec puis sans prise en compte du coût des fonds publics. Cette présentation est complétée par la présentation du bilan par acteur ;
- bilan à l'échelle de la France : taux de rentabilité interne, valeur actuelle nette et bénéfice net actualisé par euro public dépensé pour les solutions PPP et MOP, sans puis avec prise en compte du coût des fonds publics. Ici, les résultats des tests de sensibilité à la part de financements européens sont présentés pour tous les cas de figure.

### 5.6.1 Scénario de base (13,3 Mt en 2020 et 20 Mt en 2050)

Ce scénario correspond à l'étude de risque de la Commission spéciale sur les niveaux de trafic aux horizons 2020 et 2050. Il repose sur des hypothèses conservatoires.

#### Bilan global du projet à l'échelle géographique de l'Europe

Le taux de rentabilité interne varie de 5,2 à 5,5 % en fonction de la part de financement communautaire. Le bénéfice actuel net varie selon le même critère de 1 296 millions (10 % de financement) à 1 487 millions (30 %) pour une valeur centrale de 1 382 millions (19 %). Le bénéfice net actualisé par euro investi varie dans une échelle allant de 0,40 à 0,49 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

Part des financements européens	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,2 %	5,3 %	5,5 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	1 296	1 382	1 487
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,40	0,44	0,49

\* solution PPP.

Dans le cadre de la solution MOP, le taux de rentabilité interne varie entre 4,3 % et 4,5 % et la valeur actuelle nette entre 0,6 et 0,7 milliard d'euros.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

Part des financements européens	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	4,3 %	4,4 %	4,5 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	571	635	714
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,19	0,21	0,24

\*solution MOP.

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne est évalué à 6,2 % en PPP et à 5,3 % en MOP. Le bénéfice actuel net s'établit à 2 040 millions en PPP et à 1 314 millions en MOP. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé s'établit à 0,62 €. La solution MOP présente un ratio de 0,42 €.

Principaux indicateurs socio-économiques (sans prise en compte du COFP)

Mode de financement	PPP	MOP
Taux de rentabilité interne (TRI)	6,2 %	5,3 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2 040	1 314
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,62	0,42

### Le bilan par acteur

Les postes principaux du bilan socio-économique pour les différents acteurs dans l'évaluation du scénario de base sont exposés dans le tableau suivant. On observe que les avantages nets du projet provenant du transport de marchandises (surplus des usagers) représentent une part prépondérante des bénéfices du projet (73 %). Les bénéfices liés à la réduction des nuisances à l'environnement (économie sur les coûts externes) concourent à hauteur de 21 % des avantages globaux. Les fonctions autres que celles liées aux transports participent pour 8 % des avantages.

Bilan par acteur (scénario de base)

Postes	Solution PPP		Solution MOP	
	En M €	%	En M €	%
<b>Investissements</b>				
Projet SNE	-3264	97 %	-3344	98 %
Investissements connexes	-86	3 %	-86	2 %
Sous-total investissements	-3349	100 %	-3430	100 %
<b>Exploitation transport</b>				
Exploitation SNE	-324		-363	
Gestionnaires d'infrastructures	-240		-195	
Surplus des usagers	3973		3539	
Économies sur les coûts externes	1 123		981	
Autres avantages transport	414		386	
Sous-total VAN transport	4945	92 %	4348	91 %
<b>Avantages non-transport</b>				
Crues	81		74	
Alimentation en eau	137		125	
Tourisme	92		80	
Plates-formes	134		117	
Sous-total VAN non-transport	444	8 %	396	9 %
VAN total hors investissements	5389	100 %	4744	100 %
<b>Bilan global</b>	<b>2040</b>		<b>1314</b>	

NB : 19 % de financement européen

### Bilan global du projet à l'échelle géographique française

Les résultats présentent une forte sensibilité à la part de financements communautaires. Le taux de rentabilité interne s'établit à 4,3 % dans le cadre de l'hypothèse centrale de financement européen. Le bénéfice actuel net s'établit à 382 millions d'euros et le bénéfice net par euro public dépensé à 0,15 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	3,9 %	4,3 %	5,1 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	9	382	838
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,00	0,15	0,37

\*solution PPP.

La solution MOP dégrade les résultats de l'évaluation socio-économique du projet. Le taux de rentabilité interne s'établit à 3,7 % dans le cadre de l'hypothèse centrale de contribution européenne aux investissements. Le bénéfice actuel net est évalué à -121 millions d'euros et le bénéfice net actualisé par euro dépensé est de -0,05 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financement européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	3,3 %	3,7 %	4,3 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	- 505	- 121	347
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	- 0,18	- 0,05	0,17

\*solution MOP.

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne s'établit à 5,3 % dans la solution PPP et à 4,5 % pour la solution MOP et pour l'hypothèse centrale de financement (19 %). Le bénéfice actuel net s'établit à 1 022 millions pour la solution PPP et à 491 millions pour la solution MOP. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé s'établit à 0,39 € dans le cas central pour une fourchette allant de 0,25 à 0,61 (€) selon les parts de financements européens. La solution MOP est inférieure, la fourchette s'établissant à 0,07/0,41 (€).

# Evaluation socio-économique

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	4,8 %	5,3 %	6,0 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	735	1 022	1 372
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,25	0,39	0,61

\*solution PPP.

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	4,1 %	4,5 %	5,1 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	196	491	852
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,07	0,20	0,41

\*solution MOP.

## 5.6.2 Scénario logistique (13,8 Mt en 2020 et 25,8 Mt en 2050)

Ce scénario correspond aux prévisions de trafic avec prise en compte des développements portuaires le long de la liaison fluviale Seine-Escaut, suivant les recommandations du Comité économique.

### Bilan global du projet à l'échelle géographique de l'Europe

Le taux de rentabilité interne varie de 6,5 à 6,7 % en fonction de la part de financement communautaire. Le bénéfice actuel net varie selon le même critère de 3 484 millions (10 % de financement) à 3 675 millions (30 %) pour une valeur centrale de 3 570 millions (19 %). Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé varie dans une échelle allant de 1,09 à 1,21 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	6,5 %	6,6 %	6,7 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	3 484	3 570	3 675
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	1,09	1,14	1,21

\*solution PPP.

Dans le cadre de la solution MOP, le taux de rentabilité interne varie entre 4,8 % et 6,0 % et le bénéfice actuel net entre 2,8 et 3 milliards d'euros.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,8 %	5,9 %	6,0 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2 849	2 938	3 046
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,93	0,98	1,05

\*solution MOP.

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne est évalué à 7,3 % pour la solution PPP et à 6,7 % pour la solution MOP. Le bénéfice actuel net s'établit à 4 224 millions d'euros en solution PPP et 3 564 millions pour la solution MOP. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé s'établit à 1,29 €. La solution MOP présente un bénéfice net actualisé de 1,14 €.

Principaux indicateurs socio-économiques (sans prise en compte du COFP)

Mode de financement	PPP	MOP
Taux de rentabilité interne (TRI)	7,3 %	6,7 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	4 224	3 564
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	1,29	1,14

### Bilan par acteur

Les postes principaux du bilan socio-économique pour les différents acteurs dans l'évaluation du scénario de base sont exposés dans le tableau suivant. On observe que les avantages nets du projet provenant du transport de marchandises (surplus des usagers) représentent une part prépondérante des bénéfices du projet (79 %). Les bénéfices liés à la réduction des nuisances à l'environnement (économie sur les coûts externes) concourent à hauteur de 24 % des avantages globaux. Les fonctions autres que celles liées aux transports participent pour 6 % des avantages

Bilan par acteur (scénario logistique)

Postes	Solution PPP		Solution MOP	
	En M €	%	En M €	%
<b>Investissements</b>				
Projet SNE	-3350	98 %	-3435	98 %
Investissements connexes	-86	2 %	-86	2 %
Sous-total investissements	-3435	100 %	-3521	100 %
<b>Exploitation transport</b>				
Exploitation SNE	-313		-350	
Gestionnaires d'infrastructures	-518		-472	
Surplus des usagers	5716		5358	
Économies sur les coûts externes	1829		1681	
Autres avantages transport	501		471	
Sous-total VAN transport	7215	94 %	6688	94 %
<b>Avantages non-transport</b>				
Crues	81		74	
Alimentation en eau	137		125	
Tourisme	92		80	
Plates-formes	134		117	
Sous-total VAN non-transport	444	6 %	396	6 %
VAN total hors investissements	7660	100 %	7084	100 %
<b>Bilan global</b>	<b>4224</b>		<b>3564</b>	

NB: 19 % de financement européen

**Bilan du projet à l'échelle géographique de la France**

Les résultats présentent une forte sensibilité à la part de financements communautaires. Le taux de rentabilité interne s'établit à 5,5 %, le bénéfice actuel net à 1 745 millions d'euros et le bénéfice net actualisé par euro public dépensé à 0,68 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,1 %	5,5 %	6,2 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	1371	1745	2202
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,48	0,68	1,00

\*solution PPP.

Dans le cadre de la solution MOP, le taux de rentabilité interne s'établit à 5,0 % pour l'hypothèse centrale de contribution européenne aux investissements. Le bénéfice actuel net est évalué à 1 280 millions d'euros et le bénéfice net actualisé par euro public dépensé est de 0,53 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	4,6 %	5,0 %	5,5 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	896	1280	1750
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,33	0,53	0,86

\*solution MOP.

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne s'établit à 6,4 % dans la solution PPP et à 5,8 % pour la solution MOP pour l'hypothèse centrale de financement (19 %). Le bénéfice actuel net s'établit à 2 369 millions en solution PPP et à 1 879 millions pour la solution MOP. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé s'établit à 0,93 € dans le cas central pour une fourchette allant de 0,73 à 1,24 € selon les parts de financements européens. La solution MOP est inférieure, la fourchette s'établissant à 0,59/1,10 €.

# Evaluation socio-économique

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,9 %	6,4 %	7,0 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2082	2369	2721
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,73	0,93	1,24

\*solution PPP

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,4 %	5,8 %	6,4 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	1583	1879	2241
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,59	0,78	1,10

\*solution MOP

## 5.6.3 Scénario logistique (test de sensibilité: 14,9 Mt en 2020 et 27,7 Mt en 2050)

Ce scénario est similaire au scénario logistique mais prend en compte les hypothèses de croissance centrales de la Commission européenne.

### Bilan global du projet à l'échelle géographique de l'Europe

Le taux de rentabilité interne varie de 7,0 à 7,3 % en fonction de la part de financement communautaire. Le bénéfice actuel net varie selon le même critère de 4 545 millions (10 % de financement) à 4 740 millions (30 %) pour une valeur centrale de 4 633 millions (19 %). Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé varie dans une fourchette allant de 1,34 à 1,46 € par euro public dépensé.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	7,0 %	7,2 %	7,3 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	4545	4633	4740
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	1,34	1,40	1,46

\*solution PPP

Dans le cadre de la solution MOP, le taux de rentabilité interne varie entre 6,3 % et 6,5 % et le bénéfice actuel net entre 3,8 et 4 milliards d'euros.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	6,3 %	6,4 %	6,5 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	3856	3921	3999
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	1,19	1,23	1,28

\*solution MOP

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne est évalué à 8,0 % pour la solution PPP et de 7,4 % pour la solution MOP. Le bénéfice actuel net s'établit à 5 407 millions d'euros en solution PPP et à 4 706 en MOP. Le bénéfice net actualisé par euro public dépensé s'établit à 1,56 € en solution PPP et à 1,43 € en MOP.

Principaux indicateurs socio-économiques (sans prise en compte du COFP)

Mode de financement	PPP	MOP
Taux de rentabilité interne (TRI)	8,0 %	7,4 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	5 407	4 706
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	1,56	1,43

### Bilan par acteur

Les postes principaux du bilan socio-économique pour les différents acteurs dans l'évaluation du scénario de base sont exposés dans le tableau suivant. On observe que les avantages nets du projet provenant du transport de marchandises (surplus des usagers) représentent une part prépondérante des bénéfices du projet (77 %). Les bénéfices liés à la réduction des nuisances à l'environnement (économie sur les coûts externes) concourent à hauteur de 24 % des avantages globaux. Les fonctions autres que celles liées aux transports participent pour 5 % des avantages.

Bilan par acteur (sensibilité logistique)

Postes	Solution PPP		Solution MOP	
	En M €	%	En M €	%
<b>Investissements</b>				
Projet SNE	-3428	98 %	-3461	98 %
Investissements connexes	-86	2 %	-86	2 %
Sous-total investissements	-3513	100 %	-3546	100 %
<b>Exploitation transport</b>				
Exploitation SNE	-315		-353	
Gestionnaires d'infrastructures	-590		-539	
Surplus des usagers	6892		6437	
Économies sur les coûts externes	2158		2008	
Autres avantages transport	331		302	
Sous-total VAN transport	8476	95 %	7855	95 %
<b>Avantages non-transport</b>				
Crues	81		74	
Alimentation en eau	137		125	
Tourisme	92		80	
Plates-formes	134		117	
Sous-total VAN non-transport	444	5 %	396	5 %
VAN total hors investissements	8920	100 %	8251	100 %
<b>Bilan global</b>	<b>5 407</b>		<b>4 706</b>	

NB: 19 % de financement européen

**Bilan global du projet à l'échelle géographique française**

Les résultats présentent une forte sensibilité à la part de financements communautaires. Le taux de rentabilité interne s'établit à 6,1 %, le bénéfice actuel net à 2 435 millions d'euros et le bénéfice net actualisé par euro public dépensé à 0,90 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,6 %	6,1 %	6,8 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2054	2435	2900
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,69	0,90	1,24

\*solution PPP.

Dans le cadre de la solution MOP, le taux de rentabilité interne s'établit à 5,5 % pour l'hypothèse centrale de contribution européenne aux investissements. Le bénéfice actuel net est évalué à 1 962 millions d'euros et le bénéfice net actualisé par euro public dépensé est de 0,78 €.

Indicateurs socio-économiques avec prise en compte d'un coût des fonds publics majorés de 30 % en fonction de la part de financement européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	5,1 %	5,5 %	6,1 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	1577	1962	2432
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,56	0,78	1,13

\*solution MOP.

# Evaluation socio-économique

Sans prise en compte du COFP, le taux de rentabilité interne s'établit à 7,0 % dans la solution PPP et pour l'hypothèse centrale de financement (19 %). La solution MOP présente quant à elle, un taux de rentabilité interne inférieur de 0,5 point. Le bénéfice actuel net s'établit à 3 166 millions dans le cadre de la solution PPP. La solution MOP réduit de 511 millions d'euros le bénéfice actualisé net. Le bénéfice net actualisé par euro investi s'établit à 1,18 € dans le cas central pour une fourchette allant de 0,96 à 1,51 € selon les parts de financements européens. La solution MOP est inférieure, la fourchette s'établissant à 0,84/1,40 €.

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	6,5 %	7,0 %	7,7 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2873	3 166	3 524
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,96	1,18	1,51

\*solution PPP.

Indicateurs socio-économiques sans prise en compte d'un coût des fonds publics majoré de 30 % en fonction de la part de financements européens\*

	Part de financements européens		
	10 %	19 %	30 %
Taux de rentabilité interne (TRI)	6,0 %	6,5 %	7,1 %
Bénéfice actuel net en millions d'euros	2 359	2 655	3 017
Bénéfice net actualisé par euro public dépensé (€)	0,84	1,05	1,40

\*solution MOP.

## 5.7 SENSIBILITÉ AU PÉAGE

L'analyse de la sensibilité au montant du péage des résultats de l'évaluation socio-économique du projet montre que l'impact est relativement faible, de l'ordre de 0,3 point de taux de rentabilité interne (TRI) en passant de 1,75 €/t (cas de base) à 3,25 €/t. La valeur actuelle nette (VAN) est réduite de 10 % environ.

Sensibilité du TRI au montant unitaire du péage par rapport au cas de base (péage à 1,75 €/t)

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Péage: 2,50 € / t	- 0,1 point	- 0,1 point	- 0,1 point
Péage: 3,25 € / t	- 0,3 point	- 0,2 point	- 0,3 point

Sensibilité de la VAN au montant unitaire du péage par rapport au cas de base (péage à 1,75 €/t)

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Péage: 2,50 € / t	- 6,0 %	- 5,3 %	- 5,5 %
Péage: 3,25 € / t	- 11,9 %	- 10,4 %	- 10,7 %

En revanche, la contribution plus élevée des usagers aux coûts du projet réduit la part de la contribution des fonds publics. On observe alors une hausse du bénéfice net actualisé par euro public dépensé tant à l'échelle européenne que nationale.

Sensibilité du bénéfice net actualisé par euro public dépensé au montant unitaire du péage par rapport au cas de base (péage à 1,75 e/t) - périmètre européen

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Péage: 2,50 € / t	inchangé	+0,03 point	+0,04 point
Péage: 3,25 € / t	inchangé	+0,06 point	+0,06 point

NB: part de 19 % des fonds européens.

Sensibilité du bénéfice net actualisé par euro public dépensé au montant unitaire du péage par rapport au cas de base (péage à 1,75 €/t) - périmètre français

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Péage: 2,50 € / t	+0,03 point	+0,07 point	+0,08 point
Péage: 3,25 € / t	+0,05 point	+0,15 point	+0,17 point

NB: part de 19 % des fonds européens

## 5.8 SENSIBILITÉ AUX COÛTS EXTERNES

Les coûts externes valorisent les nuisances provoquées à des tiers par les services de transports de marchandises. Ils recouvrent des éléments tels que la pollution atmosphérique, les émissions de gaz à effet de serre, les accidents, la congestion des infrastructures et le bruit.

L'ensemble des résultats présentés est élaboré sur la base des éléments figurant dans l'instruction cadre de mars 2004 (dit « Boiteux » dans le tableau suivant). Afin de mesurer la sensibilité des résultats aux valeurs des coûts externes retenues, des approches alternatives sont introduites :

- Facultés universitaires catholiques universitaires de Mons (« *The external costs of the belgian interurban freight traffic : a network analyses of their internalisation* », Beuthe, Degrandart, Geerts et Jourquin, Transportation research, 2002) ;
- Flemish Institute for Technological Research - VITO - (« *Marginal external costs of peak and non peak urban transport in Belgium* », Flemish institute for technological research, 1998) ;
- Norme retenue par la Commission européenne dans le cadre du programme Marco-Polo. (Cette norme utilisée pour favoriser le report modal représente un consensus européen, réévalué régulièrement, qui ne reprend pas la totalité des coûts externes.)

La sensibilité du taux de rentabilité interne aux normes adoptées en matière de coûts externes est assez élevée, notamment pour les deux premiers cadres cités, puisque le taux progresse d'un point environ par rapport à l'approche retenue avec le cas de base (« Boiteux »).

Taux de rentabilité interne en fonction des coûts externes

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Facultés universitaires catholiques de Mons	+1,1 point	+1,1 point	+1,1 point
VITO	+ 0,9 point	+ 0,9 point	+0,9 point
Marco-Polo	inchangé	+0,1 point	inchangé

## 5.9 SENSIBILITÉ À LA MONTÉE EN PUISSANCE DE L'ACTIVITÉ

La cadence de la montée en charge de l'activité sur l'ouvrage est un paramètre susceptible d'influencer l'équilibre économique du projet. La sensibilité étudiée est appliquée à la solution PPP pour les deux scénarios de trafics (et la sensibilité attachée au scénario logistique). La montée en charge appliquée au titre de cette évaluation est supposée linéaire entre 2014 et 2020, la première année de plein fonctionnement de l'ouvrage se voyant attribuée une activité égale à 30 % du montant des trafics anticipés pour 2020.

L'impact sur le taux de rentabilité interne est de 0,3 point tant à l'échelle nationale qu'européenne. Le bénéfice net actualisé diminue de 190 à 198 millions d'euro à l'échelle française selon les différents scénarios et de 271 à 283 millions d'euros à l'échelle européenne.

Impact sur le taux de rentabilité interne d'une montée en charge plus faible\*

	Scénario de base	Scénario logistique	Scénario logistique (sensibilité)
Europe	-0,3 point	-0,3 point	-0,4 point
France	-0,3 point	-0,3 point	-0,3 point

\*solution PPP.

## 5.10 IMPACT SUR L'EMPLOI

Conçu comme un projet global de développement économique, le canal Seine-Nord Europe générera des emplois, directs et indirects, sur les territoires desservis, aussi bien pendant la phase de construction que pendant la phase d'exploitation. En phase chantier, ce sont 10 000 à 11 000 emplois annuels qui seront générés durant les quatre ans et demi de travaux. La perspective des créations d'emplois liés au chantier de construction, puis aux activités générées, doit entraîner une réflexion globale sur la formation professionnelle, étant donné la spécificité de ce type d'infrastructure.

### 5.10.1 Seine-Nord Europe: entre 10 000 et 11 000 emplois pendant la construction du canal

La construction d'un canal à grand gabarit de plus de 100 km de long suppose un très grand chantier, qui requiert directement de nombreuses compétences professionnelles et engendre, de manière directe ou indirecte, des emplois en amont et en aval de ce chantier. Tous types confondus, le nombre d'emplois directs et indirects générés par le chantier de Seine-Nord Europe a été estimé durant les quatre ans et demi de travaux, suivant une répartition qui pourrait être la suivante :

Durée des travaux 4,5 ans	Emplois
Emplois directs sur le chantier et emplois de siège	4 000
Emplois indirects liés à la fabrication des fournitures	2 200
Emplois indirects amont liés aux fournitures de chantier	1 900
Emplois liés aux revenus distribués	2 600
Emplois générés par la taxe professionnelle versée pendant le chantier	100

NB: évaluation réalisée sur la base de la méthode d'évaluation économique des investissements routiers en zone rurale (circulaire d'octobre 1998).

### 5.10.2 Un développement de l'emploi sur le long terme

La mise en service du canal et, surtout, le développement du trafic fluvial et des zones d'activités bord à voie d'eau seront créateurs d'emplois de manière progressive, entre 10 000 et 15 000 emplois sur l'ensemble de la zone d'effets environ 10 ans après sa mise en service, autour de 25 000 emplois induits vers 2030 et jusqu'à 45 000 à l'horizon 2050.

Ces emplois concernent les prestations portuaires, les transports, l'industrie, la logistique et l'ensemble des services générés par le développement de ces activités.

Leur répartition régionale peut être évaluée à terme :

- entre 4 500 et 7 000 emplois en Picardie ;
- entre 13 000 et 15 000 emplois dans le Nord-Pas de Calais ;
- entre 20 000 et 23 000 emplois en Ile-de-France et Haute-Normandie (vallée de la Seine).



© VNF - P. Chauva

### Un enjeu de formation professionnelle et de l'insertion professionnelle à préparer dès à présent

Pour que les retombées sur l'emploi et l'économie locale soient optimisées, il convient d'engager, dès à présent, une réflexion sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre locale.

Quatre enjeux sont à prendre en compte :

- l'adaptation des petites et moyennes entreprises locales aux besoins du futur chantier ;
- l'adaptation ou l'orientation de la main-d'œuvre afin que la construction du canal ait un impact sur l'emploi localement ;
- le logement et la restauration, afin que les personnes extérieures à la région venant travailler sur le chantier puissent être accueillies dans de bonnes conditions ;
- l'approvisionnement du chantier en fournitures de base telles que le gazole, le béton, les enrobés, les matériaux de carrière, etc.

C'est donc une réflexion sur la formation professionnelle qui doit s'engager dans le cadre du projet Seine-Nord Europe, afin que les entreprises et les habitants des régions traversées profitent de cet important chantier. Elle concerne aussi bien les collectivités locales – et en particulier les régions dont la formation professionnelle est une des compétences – les chambres consulaires, mais également les entreprises des territoires, elles-mêmes, en lien avec les groupes qui seront chargés de la réalisation du projet, ainsi que le maître d'ouvrage.

Au-delà de la mise en service de l'ouvrage, ces emplois pourront évoluer vers trois filières principales : la logistique, les activités industrielles et les services à la navigation fluviale (construction, entretien, formation).

## 5.11 RÉPARTITION DES AVANTAGES PAR RÉGION

Quatre régions françaises sont les principales bénéficiaires du projet de canal à grand gabarit Seine-Nord Europe, qu'elles soient directement desservies par le projet comme les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, ou qu'elles soient mises en relation avec l'extérieur d'une manière fortement améliorée comme les régions Ile-de-France et Haute-Normandie. D'autres régions bénéficient également du projet mais de manière plus modérée ; on ne les a donc pas considérées individuellement.

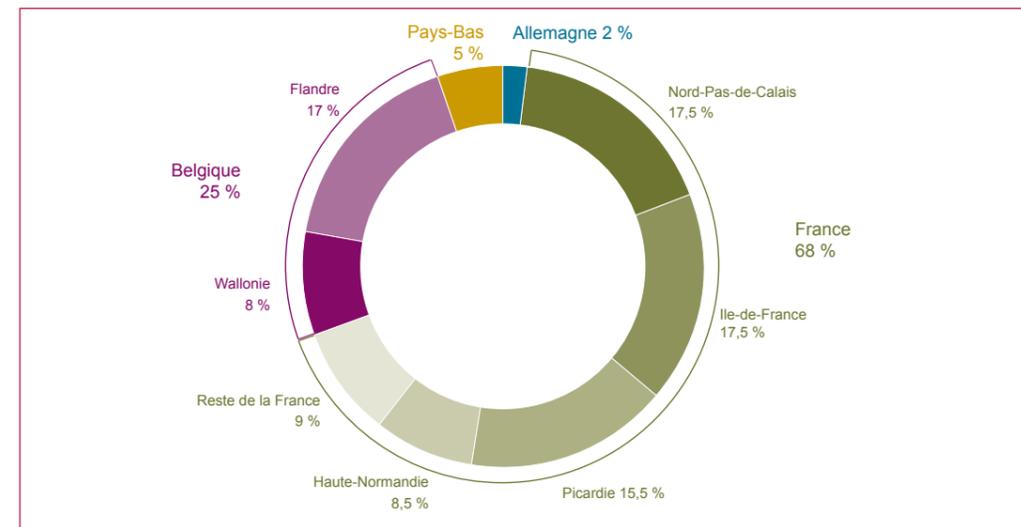
Scénario logistique : ventilation par région des avantages (VAN) du projet (en millions d'euros)

Région	Coûts externes	Surplus des usagers	Crues	Eau	Tourisme	Plates-formes	Total	Part
Nord-Pas-de-Calais	562	618	0	137	12	57	1 386	17,5 %
Ile-de-France	139	1 213	0	0	31	0	1 383	17,5 %
Picardie	316	751	81	0	27	77	1 252	15,5 %
Haute-Normandie	30	631	0	0	3	0	664	8,5 %
Reste de la France	292	446	0	0	0	0	737	9 %
<b>France entière</b>	<b>1 339</b>	<b>3 658</b>	<b>81</b>	<b>137</b>	<b>74</b>	<b>134</b>	<b>5 423</b>	<b>68 %</b>
Belgique	407	1 572			9		1 988	25 %
Pays-Bas	44	372			9		425	5 %
Allemagne	39	114			0		153	2 %
<b>Régions européennes</b>	<b>490</b>	<b>2 058</b>			<b>18</b>		<b>2 566</b>	<b>32 %</b>
<b>Total</b>	<b>1 829</b>	<b>5 716</b>	<b>81</b>	<b>137</b>	<b>92</b>	<b>134</b>	<b>7 990</b>	<b>100 %</b>

Les avantages pris en considération pour cette répartition sont ceux relatifs au transport (surplus des usagers et réduction des nuisances dues au transport) et ceux relatifs aux autres fonctions de la voie d'eau en matière de gestion de l'eau (réduction des dommages dus aux crues, fourniture d'eau). Les tableaux ci-dessus en détaillent les composantes par région et montrent que trois régions sont les principales bénéficiaires du projet : les régions Ile-de-France (17,5 %), Nord-Pas-de-Calais (17,5 %) et Picardie (15,5 %), tandis que les avantages pour la région Haute-Normandie se situent à peu près à la moitié de ceux des autres régions (8,5 %). L'avantage prépondérant est celui relatif au surplus des usagers dans leurs transports correspondant à environ deux tiers des bénéfices procurés par le projet pour l'ensemble des régions.

On notera également l'importance des avantages pour les autres régions européennes concernées par le projet hors de la France, puisqu'ils représentent 32 % du total des avantages, ce qui témoigne du caractère tout à fait européen du projet. Ce sont les régions de la Belgique qui sont les principales bénéficiaires du projet, puisque la part de l'ensemble de la Belgique dépasse celles des trois principales

Scénario logistique : répartition par région des avantages (VAN) du projet



régions françaises avec 25 %. Cette répartition tient au fait qu'à l'international, la majeure partie des flux a son origine ou sa destination en Belgique, ou transite par un port belge pour les trafics avec l'outremer.

Le projet apporte des avantages liés au développement des activités de tourisme.



©VNF - P. Chieura

## 5.12 PERSPECTIVES DE FINANCEMENT DU PROJET

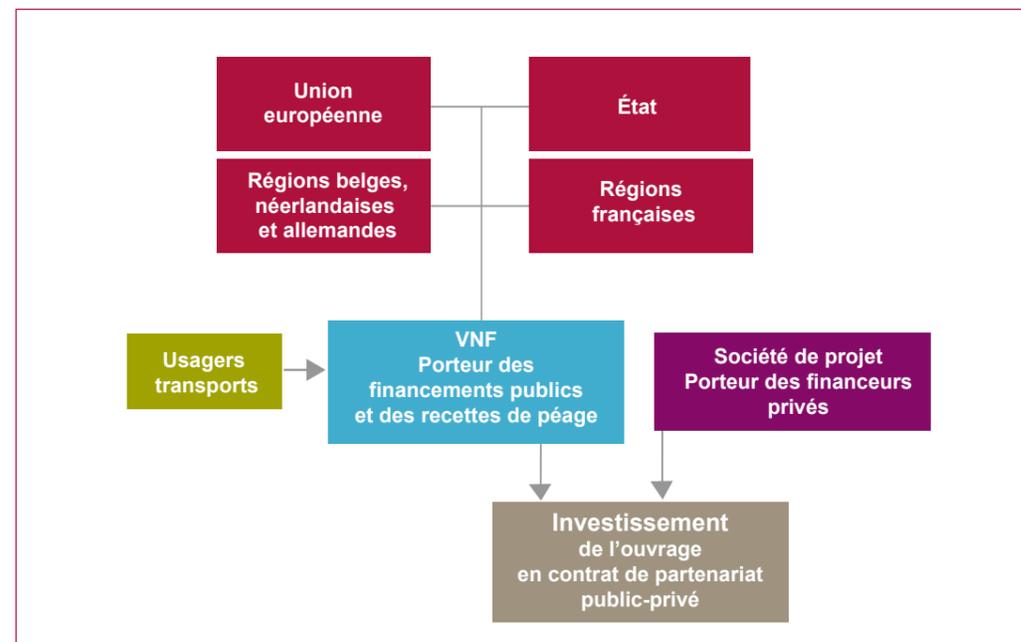
Le projet de canal Seine-Nord Europe se caractérise par des contributions qui peuvent être apportées par de nombreux acteurs, en raison du champ élargi à court, moyen et long termes des retombées du projet par rapport à un projet classique d'infrastructure de transport :

- à travers l'approche logistique intégrée, orientée vers un rôle accru dans le développement du projet des chargeurs et des opérateurs multimodaux, notamment dans le cadre d'un contrat de partenariat public-privé ;
- en raison des avantages « non-transport » (alimentation en eau, réduction des effets des crues, installations industrielles bord à voie d'eau, plates-formes multimodales, tourisme...) intrinsèques à la voie d'eau.

Les différentes parties suivantes sont susceptibles de participer au financement du projet :

- l'Union européenne, au titre du Réseau trans-européen de transport (RTE-T) ;
- l'État (Agence de financement des infrastructures de transport de France - AFITF) ;
- les régions françaises, belges, néerlandaises et allemandes ;
- les usagers, à travers le péage d'utilisation de l'infrastructure ;
- les partenaires privés, dans le cadre du contrat de partenariat public-privé.

Le principe de financement du projet Seine-Nord Europe



En effet, la gestion de la multiplicité des avantages liés au projet a marqué l'approche de son développement notamment dans le cadre de l'ordonnance du 14 juin 2004 sur les contrats de partenariat public-privé.

(3) Le scénario CGPC étant décliné en deux hypothèses de taux de subventions européennes (10 % et 30 %).

### 5.12.1 Enjeux techniques et financiers pour la mise en œuvre d'un contrat de partenariat pour le projet Seine-Nord Europe

Dans une lettre de mission en date du 21 novembre 2005, le ministre des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer a demandé à Voies navigables de France d'analyser des conditions d'éligibilité du projet de canal Seine-Nord Europe à un contrat de partenariat public-privé et de réaliser les études nécessaires à l'évaluation préalable. L'objectif est d'analyser la possibilité d'inclure dans le périmètre de ce contrat des activités annexes, notamment des plates-formes multimodales susceptibles de contribuer à l'augmentation du trafic, à l'implantation durable d'entreprises et à la création d'emplois sur les territoires desservis et d'apporter ainsi un complément de financement au projet pour s'assurer que le contrat de partenariat constitue le meilleur schéma juridique et financier pour la réalisation du canal Seine-Nord Europe.

En désaturant l'axe nord, parmi les plus congestionnés en Europe, et en mettant en réseau les ports intérieurs du nord de la France et de l'Europe, Seine-Nord Europe permet de développer une offre multimodale voie d'eau-rail-route et une offre de transport la plus économique, pour contribuer à la croissance de l'économie européenne, tout en réduisant massivement les coûts externes du transport (congestion, pollution, accidents, gaz à effet de serre, consommation des énergies fossiles...).

L'évaluation préalable a conclu à la complexité du projet pour l'éligibilité au contrat de partenariat public-privé, car il permet d'optimiser en amont l'ensemble des paramètres techniques, opérationnels et financiers d'un système de transport intégré :

- en répartissant en amont les risques entre les différents partenaires privés et publics ;
- en intégrant les phases de conception, de construction, d'exploitation, de maintenance et de régénération du canal Seine-Nord Europe en un seul marché, pour réaliser une optimisation globale du projet sur le long terme afin de garantir le respect de coûts et des délais ;
- en assurant par une gestion intégrée l'ensemble des enjeux hydrauliques du projet ;

#### Qu'est-ce qu'un contrat de partenariat public-privé ?

Le contrat de partenariat public-privé est une forme nouvelle de contrat public créé par l'ordonnance du 14 juin 2004. Il s'agit d'un contrat global associant la personne publique et un partenaire privé, comprenant la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation d'une infrastructure de service public.

Le contrat de partenariat doit permettre à la personne publique de réaliser ses objectifs en bénéficiant de la créativité et de la réactivité des partenaires privés. Il permet d'allouer clairement au partenaire privé un certain nombre de risques que la personne publique assume automatiquement dans les schémas de type maîtrise d'ouvrage public. Ce partage des risques peut être optimisé pendant la phase de dialogue compétitif.

Ensuite, la définition plus précise du projet, au niveau de l'avant-projet détaillé, devra permettre aux partenaires privés de s'engager sur le coût et le délai de construction ainsi que sur les objectifs de performance de l'exploitation du canal au sein de la liaison européenne Seine Escaut.

Une étape importante de la préparation du contrat de partenariat public-privé est la préparation de l'allocation des risques durant les différentes phases du projet.

- en bénéficiant dès la conception détaillée du projet des initiatives des partenaires privés pour développer des activités annexes ;
- en facilitant la conduite des opérations et en obtenant de meilleures performances grâce à des mécanismes d'incitation du partenaire privé.

De plus, la conduite des procédures du contrat de partenariat en coordination avec les procédures d'enquête publique permet d'assurer une meilleure cohérence du projet et de gagner environ 24 mois sur la date de mise en service du canal par rapport à une procédure de maîtrise d'ouvrage publique.

L'évaluation comparative entre deux modalités contractuelles, la réalisation en contrat de partenariat public-privé (PPP) au sens de l'ordonnance du 14 juin 2004 et en maîtrise d'ouvrage publique (MOP), a permis de constater que d'un point de vue financier et d'un point de vue socio-économique, la réalisation du projet Seine-Nord Europe en PPP était plus efficace pour les besoins de financement public et pour le développement du trafic le long de l'axe.

La mission d'appui auprès des contrats de partenariat public-privé (MAPPP) au sein du ministère des Finances a rendu son avis favorable le 13 octobre 2006 :

« L'analyse comparative fait ressortir dans chacun des trois scénarios étudiés par la MAPPP (VNF en scénario phasé, MINEFI, CGPC<sup>[3]</sup>, en prenant en compte les risques, les activités annexes et le surplus socio-économique, la supériorité, exprimée en termes de valeur actuelle nette, du schéma en CP par rapport aux deux schémas juridiques alternatifs étudiés (MOP - régie et MOP - DSP), le schéma MOP - DSP se classant en seconde place dans tous les cas.

Cette supériorité du CP est la plus nette dans le scénario CGPC, la moins nette dans le scénario MINEFI, le scénario VNF arrivant en seconde position. La différence en termes de VAN entre les trois schémas juridiques étudiés est atténuée lorsqu'on aligne la date de mise en service du schéma CP sur celle des solutions MOP. Dans le scénario MINEFI, l'avantage du schéma en CP devient alors faible (par rapport au schéma MOP - régie), voire quasi inexistant (par rapport au schéma MOP - DSP).

La permanence du sens de la comparaison, même si l'écart est réduit dans certaines hypothèses, permet de conclure que VNF est fondé à choisir le contrat de partenariat comme mode de réalisation du projet Seine-Nord Europe d'autant plus qu'au-delà du calcul économique un certain nombre d'arguments plaident aussi en faveur de ce choix, comme par exemple l'incitation qui serait ainsi donnée en faveur d'une meilleure exploitation de l'ouvrage et du développement des activités complémentaires. Aussi, la mission d'appui à la réalisation des contrats de partenariat émet-elle un avis favorable au choix du contrat de partenariat comme modalité de commande publique la mieux adaptée dans tous les scénarios pour le projet Seine-Nord Europe. »

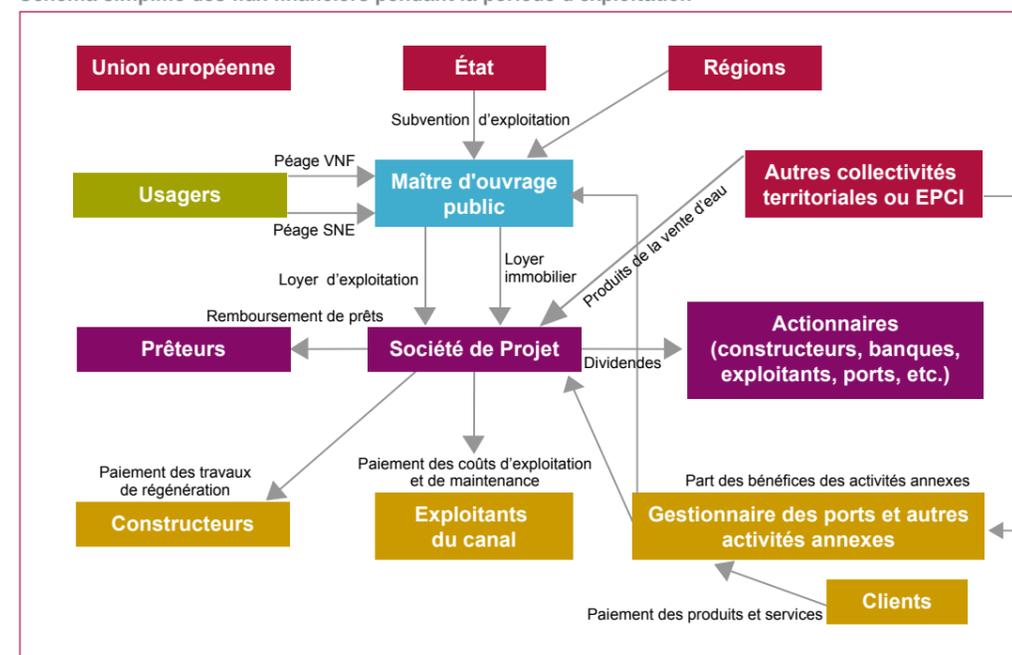
### 5.12.2 Le périmètre et l'évaluation du contrat de partenariat public-privé pour Seine-Nord Europe

Le contrat de partenariat serait signé par le maître d'ouvrage, représentant la personne publique (et, à ce titre, porteur des financements publics européens, nationaux et régionaux) et par un partenaire privé pour une durée comprise entre 35 et 65 ans.

Le contrat comprendrait le financement d'une partie des investissements, la construction du canal, des installations portuaires et des zones d'activités, puis l'exploitation et la maintenance de toutes ces infrastructures pendant toute la durée du contrat.

Le schéma, ci-dessous, présente pour le canal Seine-Nord Europe, une articulation possible entre le partenaire public et le partenaire privé.

Schéma simplifié des flux financiers pendant la période d'exploitation



## 5.12.3 Le calendrier prévisionnel de Seine-Nord Europe

Enquête publique	1 <sup>er</sup> trimestre 2007
Signature décret DUP	début 2008
Études détaillées et procédure d'attribution des contrats	
- PPP : Dialogue compétitif	2007-2009
- MOP : APD - Appels d'offres marchés travaux	2007-2010
Sondages de sol/prospections archéologiques	2007-2008
Acquisition des terrains	2008-2009
Début des travaux	
	PPP : 2009
	MOP : 2011
Mise en service	
	PPP : 2013
	MOP : 2015

### Procédure du contrat de partenariat

Le calendrier de réalisation diffère suivant le mode de réalisation de l'ouvrage en procédure de contrat de partenariat ou en procédure de maîtrise d'ouvrage. L'attribution du contrat serait effectuée par une mise en concurrence de plusieurs candidats. En raison du périmètre, les candidats pourraient rassembler des entreprises de construction, des organismes financiers, des gestionnaires d'infrastructure ou de réseaux de transport, etc. La procédure prévue par la réglementation consiste à dialoguer avec plusieurs candidats de manière à ce que chacun d'entre eux précise progressivement sa proposition : il est prévu de demander à chacun des candidats une définition détaillée du projet, des engagements sur le développement des plates-formes portuaires ou d'autres équipements qui apparaissent utiles en lien avec la réalisation du canal (équipements de loisir, construction immobilière, infrastructures de transport...). Cette proposition doit être assortie d'une offre financière.

Les négociations chercheraient à répartir les principaux risques (construction, exploitation, trafic) entre les partenaires. Ces négociations pourraient se tenir sur une période de dix-huit mois. Elles débuteraient après la remise du rapport de la commission d'enquête, de manière à intégrer dans le dialogue les observations émises par le public. Dans le même esprit, les propositions des candidats seraient soumises à une concertation locale avec les collectivités locales. À titre d'illustration, la réalisation du pont-canal de franchissement de la Somme fera l'objet d'un concours d'architecture : le jury de concours associera des représentants des acteurs locaux.

### Procédure de maîtrise d'ouvrage publique

À la différence du contrat de partenariat où les études détaillées sont réalisées par le partenaire privé pour qu'il puisse optimiser le projet et s'engager totalement sur les objectifs de performance du projet et sur le coût de l'ouvrage, celles-ci seraient conduites exclusivement par Voies navigables de France pour finaliser le projet d'infrastructure et préparer les dossiers de consultation d'entreprises par lots. VNF assurerait la maîtrise d'ouvrage du projet lors de la réalisation, en conservant plus largement les risques de fonctionnement et de coût de la construction. Cette solution réduirait les potentialités d'optimisation et de développement du projet qui pourraient contribuer au financement de l'ouvrage.

## 5.12.4 Une gouvernance du projet à structurer

Les collectivités et les acteurs économiques ont exprimé, lors de la consultation, leur souhait d'optimiser les retombées positives de cette nouvelle liaison fluviale, en préparant dès maintenant et de manière partenariale le chantier du canal et, au-delà, sa mise en service et les évolutions profondes qu'elle engendrera dans les relations économiques des territoires.

Face à la multiplicité des enjeux et des acteurs et au large périmètre d'effets de ce projet de développement, impliquant le Grand Bassin parisien et le Nord-Pas-de-Calais (pour n'évoquer que la France), il apparaît aujourd'hui stratégique de structurer une ambitieuse démarche interrégionale de gouvernance, qui réponde aux objectifs et aux besoins communs identifiés lors de l'avant-projet :

- impulsion et coordination des réflexions et des actions relatives à la préparation de la phase travaux (formation, emploi, logement, services) et de la phase après-travaux (reconversion...); le chantier du canal mobilisant, durant environ cinq ans, près de 11 000 emplois directs et indirects. La démarche mériterait d'être structurée dans le cadre de la procédure « Grand chantier » appliquée depuis 1975 sur une vingtaine de projets;
- coordination des réflexions et des actions relatives aux projets de développement autour de la voie d'eau sur Seine-Nord Europe, sur le bassin Seine-Oise et sur le Nord-Pas-de-Calais (développements portuaires multimodaux, développements touristiques...) dans une optique de cohérence et de complémentarité du système de transport (réseaux fluvial, ferroviaire et routier, ports intérieurs, ports maritimes, ports secs) et d'optimisation des retombées économiques;
- en lien avec la démarche européenne (programme « Naiades ») et nationale, contribution à la définition et au développement d'une stratégie de structuration de l'offre fluviale visant à garantir le succès du système développé autour de la voie d'eau qui passe par un soutien à l'adaptation des transporteurs fluviaux au contexte du grand gabarit, par le recrutement de nouveaux professionnels et l'adaptation de la flotte fluviale.

Pour répondre à ces besoins, il est proposé d'établir une instance de gouvernance dédiée (agence, association...), jouant ce rôle d'impulsion et de coordination auprès des différents acteurs. La gouvernance de la démarche est à définir entre l'État, les collectivités territoriales et Voies navigables de France.

La clé de la réussite d'une telle démarche réside toutefois dans l'implication des collectivités territoriales, régions, départements et intercommunalités. Déjà, les documents de planification en cours d'élaboration dans les différentes régions (schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire, schémas régionaux intermodaux des transports) prennent en compte les enjeux de l'intégration dans les grands corridors européens fluviaux et insistent sur la nécessaire coopération interrégionale en amont.

L'établissement d'une gouvernance interrégionale du projet Seine-Nord Europe et sa déclinaison à l'échelle locale sont un facteur clé de réussite de ce projet d'aménagement du territoire, qui placera une vaste part de l'espace français au cœur de l'Europe. ■

---

**CHAPITRE 5.  
L'ÉVALUATION  
SOCIO-ÉCONOMIQUE  
DU PROJETS**

# Evaluation socio-économique

## ANNEXE: DÉTAIL DES SCÉNARIOS DE CADRAGE MACROÉCONOMIQUE ET DE POLITIQUE DES TRANSPORTS

Scénarios de cadrage macroéconomique

Variables	Pays	Central européen	Tendanciel
Population (2000-2030)	France	0,25 %	0,40 %
	Belgique	0,13 %	0,13 %
	Pays-Bas	0,40 %	0,40 %
	Allemagne	-0,02 %	-0,02 %
PIB (2000-2030)	France	2,2 %	1,9 %
	Belgique	1,9 %	1,5 %
	Pays-Bas	2,3 %	1,9 %
	Allemagne	2,0 %	1,6 %
CFM (2000-2030)	France	2,1 %	1,7 %
	Belgique	1,9 %	1,6 %
	Pays-Bas	2,3 %	1,9 %
	Allemagne	1,8 %	1,4 %
PIB (2030-2050)	France	1,6 %	1,3 %
	Belgique	1,6 %	1,3 %
	Pays-Bas	1,6 %	1,3 %
	Allemagne	1,6 %	1,3 %
CFM (2030-2050)	France	1,6 %	1,3 %
	Belgique	1,6 %	1,3 %
	Pays-Bas	1,6 %	1,3 %
	Allemagne	1,6 %	1,3 %

PIB : produit intérieur brut • CFM : consommation finale des ménages.

Evolution du prix du pétrole et de la taxation du carbone

Niveau du prix du pétrole		Pétrole pas cher	Pétrole cher	Pétrole cher
Niveau de taxation du carbone		Faible	Moyenne	Forte
		PA2	PB	PC2
		Horizons		
Prix du pétrole (\$ par baril)	2010	30 \$	45 \$	45 \$
	2012	31 \$	47 \$	47 \$
	2020	37 \$	55 \$	55 \$
	2025	40 \$	60 \$	60 \$
	2030	42 \$	64 \$	64 \$
Taxe carbone (\$ par tonne)	2010	45 €	100 €	100 €
	2012	59 €	112 €	130 €
	2020	116 €	158 €	250 €
	2030	188 €	215 €	400 €
	2050	330 €	330 €	700 €
Prix taxé résultant		bas	moyen	haut
Indice moyen		68	100	113

Scénarios de politique des transports : transport routier

Critères	Scénarios de politique des transports		
	Central	Volontariste/modes alternatifs	Tendanciel (sans mesures de régulation)
	SC A	SC B	SC C
Réglementation du temps de travail PL À partir de 2012	48 heures/semaine	40 heures/semaine	52 heures/semaine
PTCA des PL À partir de 2012	2030	44 t	44 t
	2030	47 t	47 t
	2050	50 t	50 t
Péages d'infrastructure À partir de 2000	Péage PL sur autoroute : inflation +0,5 %/an	Péage PL sur autoroute : inflation +1 %/an	Péage PL sur autoroute : inflation +0,5 %/an
	À partir de 2012	Sur RN 2x2 voies = péages autoroute	
	À partir de 2020	Sur RN 2x2 voies = 1/2 péages autoroute	
Fiscalité gazole À partir de 2012 À partir de 2030	TIPP actuelle (0,38 €/l)	TIPP actuelle (0,38 €/l)	TIPP actuelle (0,38 €/l)
	TIPP = 0,448 €/l	TIPP essence (0,58 €/l)	TIPP actuelle (0,38 €/l)

PL : poids lourd • PTCA : poids total autorisé en charge • TIPP : taxe intérieure sur les produits pétroliers.

## Scénarios de politique des transports : opérateurs de transport routier

Critères	Scénarios de politique des transports		
	Central	Volontariste/modes alternatifs	Tendanciel (sans mesures de régulation)
	SC A	SC B	SC C
<b>Gestion de l'exploitation</b>			
Taux de chargement moyen PL			
2012	+4,0 %	+2,0 %	+4,0 %
2020	+6,7 %	+3,3 %	+6,7 %
À partir de 2030	+10,0 %	+5,0 %	+10,0 %

## Scénarios de politique des transports : opérateurs de transport fluvial et ferroviaire

Mode/critères	Scénarios de politique des transports		
	Central	Volontariste/modes alternatifs	Tendanciel (sans mesures de régulation)
	SC A	SC B	SC C
<b>Transport ferroviaire</b>			
Ouverture des marchés (interopérabilité)	Interopérabilité partielle (gain 1 heure)	Interopérabilité totale (gain 2 heures)	Interopérabilité totale (gain 2 heures)
Équilibre financier RFF : augmentation de la redevance	1,90 €/train x km		
2006			
2012	4,15 €/train x km	4,15 €/train x km	1,98 €/train x km
2020	5,90 €/train x km	5,90 €/train x km	2,59 €/train x km
2050	10,0 €/train x km	10,0 €/train x km	6,30 €/train x km
Réseau dédié Magistrale Ecofret: 60 km/h	À partir de 2030	À partir de 2020	À partir de 2030
<b>Transport fluvial</b>			
Fiscalité sur le fioul	À partir de 2012	-5 %	-10 %
			Pas de changement

## Scénarios de politique des transports : opérateurs de transport fluvial et ferroviaire

Mode/critères	Scénarios de politique des transports		
	Central	Volontariste/modes alternatifs	Tendanciel (sans mesures de régulation)
	SC A	SC B	SC C
<b>Transport ferroviaire</b>			
Amélioration de la productivité (parcours annuels des matériels, temps de conduite, chargement des trains)			
À partir de 2012	Légère	Modérée	Pas de changement
<b>Transport fluvial</b>			
Coopération avec le maritime			
À partir de 2012		+5 % remplissage bateaux conteneurs -5 % temps et coût de manutention des conteneurs	
Amélioration technologique			
À partir de 2012		+5 % parcours annuel -5 % temps et coûts de manutention	
À partir de 2020	+5 % parcours annuel -5 % temps et coûts de manutention		



**Voies navigables de France  
Mission Seine-Nord Europe**

1017, rue du Halage - BP 543  
62411 Béthune Cedex  
Tél. : 03 21 68 83 60  
Fax : 03 21 68 83 73