

RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

GDOC

Ouvrage: Secteur 2, 3, 4, 5 et 6

Marché cible : Libellé Marché source : Libellé

Date de mise à jour : 17/04/2023

Émetteur	Marché cible	Secteur	Phase	Classement	Domaine	Ouvrage	Type doc	Num.	Ind.
ABAD	M066	Т	В	GDOC	GENE	SECT23456	NOTE	0005-04	А











MARCHE SOURCE: LIBELLE

TABLE DES RÉVISIONS

Ind.	Date	Raison d'émission de version	Établi	Vérifié	Approuvé
A	15/11/2022	Emission du document	G. Pfund, C. Sauvetre, M. Begoc,	G. Pfund	G. Scognamiglio
			-		

TABLE DE DIFFUSIONS

Entités	Destinataires	Copies
MOA		
AMO		

REFERENCE DU DOCUMENT PROPRE A L'EMETTEUR (REFERENCE EXTERNE)





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

SOMMAIRE

A. FLUVIALISATION DES CHANTIERS	5
A.1. Introduction	5
A.2. QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE DE L'USAGE DU TRANSPORT FLUVIAL	7
A.2.1. Le prolongement de la ligne 12 du métro de Paris	7
A.2.2. La LGV Est	10
A.2.3. La ZAC du Bac d'Asnières à Clichy	12
A.3. PROJET D'INFRASTRUCTURE DU CSNE	17
B. LES HYPOTHESES DE TRANSPORT FLUVIAL ENVISAGEABLE	19
B.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'INFRASTRUCTURE FLUVIALE	19
B.1.1. Description de l'infrastructure fluviale	19
B.1.2. Données techniques de l'infrastructure fluviale	20
B.1.2.1. Voie d'approche : l'Oise canalisée, Sud du secteur 1	20
B.1.2.2. Secteur 1 : canal latéral à l'Oise	21
B.1.2.3. Secteur 2 : canal du Nord	23
B.1.2.4. Secteur 3 : canal du Nord	24
B.1.2.5. Secteur 4 : canal du Nord	24
B.1.2.6. Secteur voie d'approche nord secteur 4 : Liaison Grand Gabarit	25
B.1.2.7. Zone de virement de bord, stationnement, bornes eau-électricité	26
B.1.3. Fiches techniques des quais existants et quais travaux	29
B.1.3.1. Fiche techniques des 14 quais existants	30
B.2. CONDITION D'EXPLOITATION, MAINTENANCE ET POINTS D'ATTENTION	46
B.2.1. Périodes de chômage des écluses, calendriers MAGEO et CSNE	46
B.2.1.1. Période de chômage des écluses	46
B.2.1.2. Le projet MAGEO sur l'Oise Canalisée proche du secteur 1 :	
B.2.2. Horaires d'ouverture des écluses	48
B.2.3. Points d'attention : port de plaisance, halte nautique, voie verte	49
B.2.3.1. Ports de plaisance et haltes nautiques	49
B.2.3.2. Les voies vertes à proximité	49
B.3. CAPACITE D'EMPORT ET ORGANISATION DU SECTEUR FLUVIAL	50
B.3.1. Types d'unités pouvant naviguer sur les différents gabarits	50
B.3.2. Etat de la cale, flux existants, capacité des voies d'eaux	52
B.3.2.1. Etat de la cale	52
B.3.2.2. Flux existants	55
B.3.2.3. Capacité des voies d'eau	56
B.3.3. Organisation de la profession et liste des principaux transporteurs fluviaux	
B.3.3.1. Organisation de la profession	
B.3.3.2. Liste des principaux transporteurs fluviaux (non exhaustive)	57







MARCHE SOURCE : LIBELLE

C. CONSTRUCTION DES CHAINES LOGISTIQUES	59
C.1. ACCES A LA VOIE D'EAU A PROXIMITE DES ZONES CHANTIERS	59
C.1.1. Les approvisionnements de matériaux de construction	59
C.1.2. Capacité des quais et terre-plein dédiées à la logistique fluviale	69
C.2. IDENTIFICATION DES FOURNISSEURS A PROXIMITE DE LA VOIE D'EAU	79





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



A. FLUVIALISATION DES CHANTIERS

A.1. INTRODUCTION

Les travaux de construction du Canal à grand gabarit Seine-Nord Europe ont été déclarés d'utilité publique par décret ministériel en date du 11 septembre 2008, modifié par le décret n°2017-578 du 20 avril 2017, et prorogé par décret en date du 25 juillet 2018. Mise en place opérationnellement au mois de mai 2017, la Société du Canal Seine-Nord Europe (SCSNE) est en charge de la maîtrise d'ouvrage de ce projet.

Les travaux de construction du Canal à grand gabarit vont générer des volumes importants de déblais excédentaires de quelques 50 millions de tonnes, dont une part estimée entre 5 et 10 millions de tonnes pourrait être transportée par voie fluviale. Ils vont également nécessiter des approvisionnements de matériaux conséquents, estimés voisins de 10 millions de tonnes.

Pour réduire les impacts des transports des terres de déblais et des matériaux nécessaires à la construction du Canal à grand gabarit, la SCSNE souhaite privilégier les transports alternatifs à la route, en cohérence avec les objectifs de la loi d'orientation mobilité et avec ceux du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la Région des Hauts-de-France. Par sa proximité immédiate avec les sites de réalisation du Canal Seine-Nord Europe, le réseau des canaux existants est une opportunité pour la mise en œuvre d'une logistique fluviale pour le chantier.

Voies Navigables de France (VNF) gère, exploite, modernise et développe le plus grand réseau européen de voies navigables, constitué de 6 700 km de canaux et rivières aménagés, de plus de 2 000 ouvrages d'art et de 40 000 hectares de domaine public bord à voie d'eau.

VNF assure:

- Un rôle opérationnel : exploitation, entretien, maintenance, modernisation et développement du réseau navigable français
- Un rôle économique : promotion et développement du transport de marchandises, du tourisme fluvial et de la valorisation du domaine
- Un rôle environnemental : gestionnaire de la ressource en eau, de la préservation de la biodiversité et de la continuité écologique.

VNF a pour mission d'accompagner le développement des usages de la voie d'eau, à commencer par le transport de marchandises. Il agit en étroite collaboration avec les partenaires institutionnels et usagers de la voie d'eau afin de permettre à tous les acteurs la meilleure utilisation possible du réseau dans toutes ses composantes et ses fonctionnalités. A ce titre, la construction du Canal Seine-Nord Europe constitue une opportunité majeure pour valoriser l'usage et les potentiels de la voie d'eau et contribuer au développement du trafic fluvial. VNF souhaite ainsi accompagner la SCSNE pour identifier les meilleures solutions pouvant s'offrir aux entreprises opérant sur la construction du Canal à grand gabarit.

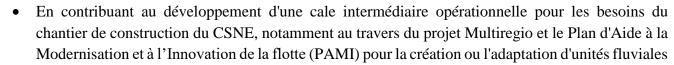
Au regard des missions portées par VNF, une convention de partenariat a été signée entre la société du CSNE et VNF, pour inciter et faciliter le recours au transport fluvial pour le transport des déblais et les approvisionnements du chantier de construction du CSNE.

VNF est donc un partenaire incontournable de la SCSNE :





MARCHE SOURCE: LIBELLE



- En apportant son expertise fluviale lors de la création, de l'extension ou de la modernisation des installations portuaires pour faciliter l'accès au réseau fluvial
- En mobilisant des zones du domaine public fluvial susceptibles d'accueillir des installations portuaires pour les acteurs du Canal Seine-Nord Europe (affectataire par des autorisations d'occupation temporaire en accordant un droit de priorité)
- En aidant financièrement à la création, l'extension ou la modernisation des installations portuaires liées au chantier par le Plan d'Aide au Report Modal (PARM) de VNF
- En adaptant au mieux de ses possibilités, l'offre de services, par la mécanique du service spécial d'éclusage, et l'amplitude des horaires de navigation des écluses, pour des besoins avérés, inscrits dans la durée et exprimés par la SCSNE au fur et à mesure de l'avancée du chantier et des pics de demande

En tant que gestionnaire d'infrastructure, VNF est la porte d'entrée pour les entreprises.

Contact privilégié:

Antoine CORNU - Chargé de Développement Logistique – VNF - Direction territoriale Bassin de la Seine - Service Développement de la Voie d'Eau – Bureau Transport Marchandises 18 Quai d'Austerlitz – 75013 PARIS - 01 44 06 98 66 - 06 07 09 86 61 - antoine.cornu@vnf.fr



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

A.2. QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE DE L'USAGE DU TRANSPORT FLUVIAL

A.2.1. LE PROLONGEMENT DE LA LIGNE 12 DU MÉTRO DE PARIS

Les travaux d'extension de la ligne 12 du métro parisien ont été menés en deux phases principales :

- **Phase 1 :** le forage du tunnel sur une longueur de près de 4 km et la réalisation de la station « Front Populaire », en un peu moins de 2 ans (démarrage 10/2009) ; Environ 315 000 m3 de déblais (horizon de sables de Beauchamp, déblais 100% inertes) ont été excavés au total entre le tunnel et la gare « Front Populaire ».
- Phase 2: La réalisation de 2 gares « Aimé Césaire » et « Mairie d'Aubervilliers » dont les travaux sont en cours de finalisation. Sur cette seconde phase, 130 000 m³ de déblais ont été excavés dans les deux gares, dont 100 000 m³ pour la gare d'Aubervilliers en bout de ligne qui accueille des équipements de maintenance et d'exploitation.

Au total il a fallu évacuer 445 000 m³ de déblais et approvisionner 14 000 voussoirs.



Localisation du tunnel de la ligne 12 et schéma

Les approvisionnements de voussoirs ainsi que les évacuations ont été réalisés par voie d'eau en s'appuyant sur le canal Saint-Denis et la Seine.

MARCHE SOURCE: LIBELLE





Voussoirs (à gauche) et bassins de séchage (à droite)

Sur site, au pont de Stains, les infrastructures bord à voie d'eau étaient constituées d'une zone de déchargement des voussoirs en rive gauche du canal et d'une zone de chargement des déblais en rive droite. Les déblais étaient acheminés dans des bacs de stockage temporaire de marinage au moyen d'un tapis et les chargements des barges se faisaient par pelle mécanique.

Le tunnelier étant à pression mixte boue/terre, les matériaux étaient « liquides » du fait d'une teneur en eau estimée à 60-80%. Ils ont été acheminés jusqu'au puits d'extraction par canalisation, puis relevés par convoyeur vertical, avant d'être stockés provisoirement dans des bassins de décantation de très grande taille. Ce tunnelier représentait environ 285 000 m³ de déblais (sur les 315 000 m³ cités précédemment), soit 470 000 tonnes.

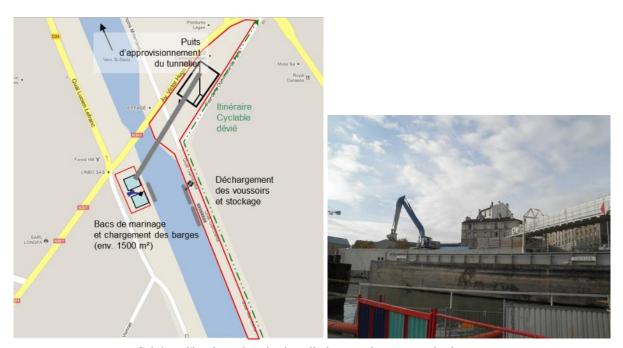


Schéma d'implantation des installations et chargement des barges

En moyenne 1 300 tonnes de déblais ont été évacués par jour, soit l'équivalent de 3 barges de 500 tonnes de charge utile sur un canal au gabarit Freycinet (soit 60 camions évités par jour).

Les déblais étaient acheminés jusqu'à Sandrancourt sur une distance de 130 km, soit 2 à 3 jours de navigation.



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Sur la Seine, les déblais étaient :

- Soit transférés dans des barges à grand gabarit
- Soit acheminés par des convois constitués de regroupement de barges Freycinet.

Des voussoirs étaient chargés en retour.

A noter que le canal Saint-Denis est une infrastructure relativement contrainte en milieu très urbanisé accueillant un itinéraire cyclable structurant qu'il a fallu dévoyer et sécuriser pendant le chantier.





Types de barges utilisées et convoi poussé de plusieurs barges sur la Seine



Parcours fluvial des déblais

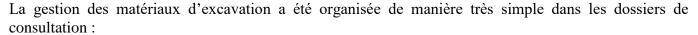
Les facteurs ayant motivé le choix du transport fluvial étaient :

- Des volumes importants et réguliers sur une période suffisamment longue.
- Des **emprises en bordure de canal** sans rupture de charge.
- Une saturation du réseau routier local.



MARCHE SOURCE: LIBELLE





- Un seul paragraphe indiquant que la gestion des matériaux d'excavation est du ressort de l'entreprise de travaux ;
- Une phrase indiquant que l'évacuation devra se faire par voie fluviale ;
- Une ligne de coût dans le bordereau de prix pour le transport + traitement.

Une seule entreprise a répondu selon une variante en « tout routier », et une moins-value de 2 M€ sur le poste transport (et une offre marché globalement moindre). Le montant global des travaux a été de 83 M€. Les critères de notation des offres (60% technique et 40% coût) ont fait que c'est une solution fluviale qui a été retenue.

La gestion du transport fluvial a été laissée intégralement à l'entreprise de travaux, avec notamment :

- **Sécurisation du transport fluvial** par justification de la capacité à mobiliser les cales nécessaires (les entreprises candidatant étaient par conséquent invitées à préciser dans leur offre comment elles justifiaient de cette sécurisation des moyens pendant toute la durée du chantier). Pour les déblais du tunnelier, la disponibilité de la cale était à certains moments tendue mais sans que cela devienne alarmant et l'opérateur a pu le gérer ;
- Accès au canal Saint Denis garanti. Des travaux d'entretien du canal devaient avoir lieu, et ont été décalés pour permettre l'évacuation des matériaux d'excavation par cette voie ;
- Mise en œuvre d'une solution de back-up routière pour les cas d'encombrement ou de blocage du Canal Saint Denis.

A.2.2. LA LGV EST

Le chantier consistait en la réalisation d'un tunnel bitube de 8,9 m de diamètre sur 4 km dans le massif des Vosges : un 1^{er} tunnel réalisé de novembre 2011 à juin 2012 (8 mois) et un 2^{ème} tunnel de septembre 2012 à février 2013 (6 mois). 730 000 m³ de déblais, soit 1,4 Mt, ont été excavés de ces deux tunnels.



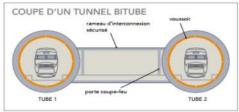


Schéma du tunnel bi-tube et vue du tunnelier

Une logistique fluviale a été mise en œuvre de mars 2012 à juin 2012 (4 mois) par le biais de 14 automoteurs Freycinet parcourant 33 km entre Dettwiller et Eckwersheim (franchissement de 10 écluses). **100 000 t. de déblais, jusqu'à 2000 t. /jour de 7h à 19h, 7J/7 ont été transportées**. Un préacheminement routier de 12 km entre la sortie des déblais du tunnel et un quai de chargement était réalisé.



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)







Chargement et navigation des barges

Des travaux significatifs ont été faits sur la voie d'eau et les équipements à l'occasion de ce projet, pour une enveloppe d'environ 7 M€ :

- La création du quai d'Eckwersheim et la rénovation du quai de Dettwiller ;
- La création d'une zone de retournement à Brumath;
- Le dragage amenant le mouillage de 2m à 2,2m sur 33 km;
- Le changement des portes de 7 écluses et le confortement de 1800 m de berge.



MARCHE SOURCE: LIBELLE



Les raisons du projet d'évacuation des déblais par téléphérique



Citallios aménage pour le compte de la Ville de Clichy la ZAC du Bac d'Asnières sur un ancien site industriel en partie pollué.

Des constats ont rapidement émergé sur la congestion routière aux abords du chantier avec d'importants flux de différents chantiers concomitants.

Le projet de Citallios ajoutait quelques 80 rotations par jour de camions dans un scénario « tout routier » qui s'est vite montré **irrecevable par les élus**. D'où l'affirmation d'une volonté politique de

privilégier une solution réduisant le trafic routier localement.

Une étude de pré-faisabilité a été menée pour identifier les potentiels de report modal. La solution ferroviaire a été écartée compte tenu des impacts temporels et financiers qu'elle représentait avec, notamment, la nécessité de réaliser un poste de chargement pour un montant de l'ordre du million d'euros. Sans parler des problématiques techniques et opérationnelles que cette solution posait, par exemple en termes de disponibilité de sillons sur la ligne Paris - Normandie.

Citallios a lancé un marché ouvert sur les aspects transport et logistique en laissant les entreprises proposer leurs solutions. Parmi les offres, une proposition d'évacuation en mode « tout routier » évaluait un budget transport d'environ 3 M€ moins cher (hors subvention) que la solution finalement retenue par câble. Ce qui n'est pas neutre pour un projet s'élevant au global à 23 M€.

Également, une offre par convoyeur à bande a été proposée mais avec une pertinence faible compte tenu du nombre de poteaux que la solution induisait et du passage sur un parking de copropriété en superstructure dont l'état n'était pas très bon (cette solution aurait induit des études supplémentaires de structure sur ce parking).

Une offre en fluvial avec préacheminement routier a également été proposée mais elle ne répondait pas aux objectifs de décongestion routière locale et son prix n'était pas forcément très compétitif. En outre, d'un point de vue local, cette solution de préacheminement routier revenait finalement à faire de la route de bout en bout.

Au final, le dispositif retenu est un préacheminement des déblais par câble (blondin).

Le dispositif a été conçu, construit et installé par la société Mécamont-Hydro basée à Lannemezan dans les Hautes Pyrénées. Mécamont-Hydro en assure également la maintenance et l'exploitation pendant la durée du chantier.

Le budget relatif à cette solution de préacheminement est d'environ :

- 4 M€ pour la machine (montage, démontage compris en milieu urbain dense);
- 500 000 € pour le Génie Civil (compte tenu du nombre de pylônes et des caractéristiques géotechniques des sols);
- 350 000 € pour la trémie de chargement des barges ;
- 2 M€ d'exploitation (location et maintenance) du système sur 7 mois d'évacuation.





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Les coûts d'acheminement vers les exutoires et leur prise en charge ne sont pas compris dans ces montants. Une aide de source indirecte de 700 000 € a pu être mobilisée. En effet, la ZAC fait partie des 100 quartiers innovants et a reçu à ce titre une aide globale de 3,5 M€ dont une partie a pu être affectée au projet de téléphérique.

Les volumes et l'organisation logistique de l'évacuation



Le chantier nécessite l'évacuation de 250 000 tonnes de déblais en 7 mois, soit un tonnage quotidien d'environ 1 500 tonnes.

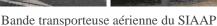
L'évacuation des déblais a commencé en août 2019 et semble prendre son rythme de croisière depuis début octobre, le mois de septembre n'a pas été très représentatif et il est difficile à ce stade de faire un retour très circonstancié.

Les exutoires des déblais sont localisés pour l'essentiel en Ile-de-France. Les sites sont dans l'ensemble bord à voie d'eau pour éviter des post-acheminements routiers. Des exutoires en Belgique ont également été regardés (pour des raisons de prix attractif) mais finalement abandonnés.

La prestation d'évacuation des déblais est gérée par l'entreprise Cemex qui s'appuie sur des moyens fluviaux pousseurs + barges de 1500 t. Le chantier génère par conséquent une barge par jour en moyenne. A noter que le SIAAP, voisin du chantier, réalise également des travaux de refonte de son usine de prétraitement des eaux usées et dispose d'une bande transporteuse aérienne passant au-dessus de la route départementale pour charger des barges. Mais il n'y a pas de co-chargement réalisé car les calendriers de réalisation ne coïncident pas.

MARCHE SOURCE: LIBELLE





Le site génère également du transport routier pour les déblais issus de la déconstruction et certaines poches de terres polluées qu'il faut évacuer vers des exutoires adaptés.

Au global la part modale sur ce chantier est de 70 % en faveur du transport par voie d'eau et 30 % par la route.

Le fonctionnement du téléphérique

Il n'y a aucun stock prévu sur le chantier et les déblais sont par conséquent acheminés en flux tendu de 8h à 18h 5j/7 (correspondant aux horaires du chantier).

Les bennes sont chargées à la pelle mécanique depuis la zone de déchargement des engins de chantier vers le double poste de chargement (2 bennes vertes en cours de chargement sur l'image ci-dessous).



Vue du poste de chargement des bennes

Le câble est actionné par 2 opérateurs localisés à chaque extrémité (vue de la cabane de chantier depuis laquelle l'opérateur manutentionne sur la photo ci-dessus). Le premier opérateur a en charge d'accrocher et de faire monter par moteur thermique les bennes chargées en haut du téléphérique. La translation sur le câble est automatisée par moteur électrique. Le second opérateur a en charge de décharger les bennes dans les trémies.

| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Déchargement en cours d'une benne

Les bennes font 20 tonnes en tout : 2 tonnes de tare et 18 tonnes de charge utile. Le téléphérique compte 2 lignes de bennes (4 bennes en tout pour gérer les vides et les pleins).

Figurent sur l'image ci-dessous le pylône de départ (au fond de l'image), le pylône intermédiaire (sur le terrain du SIAAP), le pylône d'arrivée étant sur la gauche de la photo (non visible). Les deux lignes d'acheminement des bennes (indépendantes l'une de l'autre) sont également visibles.



Vue du téléphérique

Au déchargement, deux trémies ont été spécialement étudiées pour permettre le déchargement des bennes. En effet les 4 angles des bennes doivent reposer sur un support pour permettre l'ouverture des portes situées en dessous.





MARCHE SOURCE: LIBELLE

Le poste de déchargement des bennes est installé sur pilotis de sorte qu'aucun quai de chargement des barges n'est nécessaire pour l'opération (amarrage sur duc-d'albe).



Vue du poste de déchargement des bennes

L'architecture des bennes a été pensée (e.g. aucun angle droit) pour éviter les collages des terres sur les parois. Toutefois, il faudra attendre un retour d'expérience en périodes pluvieuses d'automne et d'hiver sur le comportement des bennes avec des terres humides.

Les délais de formulation et d'obtention des autorisations ont été très longs ; 7 à 8 mois en tout. Il a fallu réaliser différents dossiers de demande, y compris un dossier loi sur l'eau pour installer le poste de déchargement par trémies. En outre, le survol d'équipements de chantier en dehors de ses emprises est interdit par la réglementation. Ainsi le Conseil Général a tout d'abord opposé un refus au franchissement d'une route départementale par le dispositif. Par la suite, des arguments ont été trouvés par les juristes qui se sont appuyés sur la réglementation de transport par câble de personnes pour permettre la réalisation de ce téléphérique. Un feu a été implanté sur la RD pour arrêter le trafic au moment du survol des bennes. Ce point réglementaire est déterminant et l'expérience de Citallios n'a pas valeur de jurisprudence.

L'acceptabilité

De l'avis de l'aménageur, le projet a, étonnamment, été très bien accueilli, y compris par la copropriété d'une centaine de logements devant laquelle les câbles et les bennes transitent.

Citallios a assuré des présentations du projet en assemblée générale de copropriété. Également l'école toute proche a été visitée avec une intervention auprès des personnels mais également dans les classes.

Les élus sont également ravis de cette solution qui répond aux objectifs de décongestion.

Les adaptations : si c'était à refaire...

Le lancement est encore un peu récent pour tirer des conclusions définitives sur l'expérience. Toutefois l'aménageur fait d'ores et déjà part de quelques réflexions après 1,5 mois d'utilisation.

Tout d'abord il pense que 3 lignes plutôt que 2 auraient pu permettre plus de souplesse dans l'évacuation des déblais sans que cela n'ajoute un coût supplémentaire trop important.

D'autre part, le lancement a été un peu laborieux avec des pannes sur les moteurs thermiques permettant de monter les bennes et des délais d'intervention un peu longs de la part de l'entreprise. Depuis, Mécamont-





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Hydro a pris la mesure de ce projet et fait en sorte d'améliorer ses délais de réponse et d'intervention en maintenance.

Le système d'accroche et de décroche des bennes est très consommateur de temps de manutention (alors que le chargement des bennes est lui très rapide, quelques coups de godets). Il faudrait à l'avenir développer un système qui évite de réaliser ces opérations.

Le cycle complet - montée d'une benne chargée, translation, déchargement, retour à vide – est de 11 mn (de sorte que le système peut en théorie évacuer 180 tonnes/heure). Toutefois cette cadence a été difficile à atteindre jusqu'alors mais elle s'améliore depuis début octobre.

La taille du chantier, 250 000t, est à la limite de l'utilisation de ce type d'installation et d'évacuation par voie d'eau. Il faudrait des volumes plus importants pour massifier davantage et rendre le système plus attractif sur le plan économique.

Enfin l'anticipation de toutes les démarches d'autorisation et de demande de financements est à bien prendre en compte. Parmi les démarches notons :

- Une demande de subvention avortée auprès de l'Ademe afin de rentrer dans un programme de financement faute de temps et de réactivité.
- Une demande de permis de construire précaire nécessitant d'avoir un architecte et de considérer les délais d'instruction et de recours des tiers pour ce type de permis.
- La demande d'occupation et d'autorisation de survol. Un sujet devant être anticipé très en amont, notamment avec VNF pour les autorisations d'implantation et de franchissement de câbles.
- Le dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement loi sur l'eau, pour la plateforme installée sur la Seine (mise en œuvre de pieux).

A.3. Projet d'infrastructure du CSNE

Les travaux du Canal Seine-Nord Europe (107km) sont prévus du Sud vers le Nord selon un découpage en 5 secteurs géographiques et 1 secteur fonctionnel intégrant des écluses. Le chantier génèrera un flux de l'ordre de 40 millions de m³ de déblais excédentaires et va requérir d'importants flux de matériaux de construction, estimés voisins de 10 millions de tonnes provenant de diverses origines.

L'ensemble de l'opération est desservi par l'actuel canal du Nord qui la longe le chantier, ainsi qu'au Sud et au Nord par l'Oise canalisée et le canal Dunkerque-Escaut permettant d'envisager de recourir aux capacités actuelles de transport fluvial pour la logistique du chantier.

Afin de minimiser l'impact sociétal et environnemental de ce chantier, mais aussi de réaliser une opération exemplaire permettant aux acteurs des travaux publics de mieux appréhender les enjeux de la logistique fluviale, la SCSNE, avec le soutien de Voies Navigables de France, souhaite intégrer le maillon fluvial dans les dossiers de consultation des marchés de travaux et entend mettre à disposition des candidats une notice logistique fluviale.





MARCHE SOURCE: LIBELLE

Le secteur 2 du chantier du CSNE s'étend de Passel à Allaines sur 45 km, le secteur 3 va d'Allaines à Etricourt sur 15 km et le secteur 4 part d'Etricourt pour arriver à Aubencheul-au-Bac sur 28 km. Les écluses réparties de Passel à Aubencheul sont incluses dans le secteur 5. Enfin, le secteur 6 correspond au PCS, à savoir le Pont Canal de la Somme (ouvrage de 1 300 m de long) situé entre les secteurs 2 et 3.

Ces secteurs se caractérisent par des volumes importants d'approvisionnement en matériaux de construction, et un tracé du CSNE en parallèle du canal du Nord. Seul le secteur 2 génèrera des mouvements internes de terre de l'ordre de 1 million de mètre cube de déblais inertes.



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

B. LES HYPOTHESES DE TRANSPORT FLUVIAL ENVISAGEABLE

La construction du CSNE générera un flux important d'approvisionnement de matériaux de construction. Les premières estimations de flux évaluent à 10 millions de tonnes de matériaux de construction sur l'ensemble des secteurs du CSNE. Le chantier est réparti en quatre secteurs sur un total de 107km. Sur chacun de ces secteurs, le réseau fluvial est à proximité.

Les caractéristiques techniques des voies d'eau à proximité sont décrites par secteur de chantier.

B.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'INFRASTRUCTURE FLUVIALE

B.1.1. DESCRIPTION DE L'INFRASTRUCTURE FLUVIALE

L'infrastructure fluviale présente des caractéristiques liées aux gabarits des voies d'eau. Elles sont ici regroupées par secteur de chantier afin de faciliter la lecture du maillage fluvial existant.

Secteur 1 : Le secteur 1 est aménagé sur ou à proximité des voies d'eau suivantes.

Les premiers kilomètres du CSNE correspondent à l'aménagement de l'Oise canalisée classée gabarit CEMT 5 avec les caractéristiques suivantes :

- Un tirant d'air maximum de 5.18m (au niveau du pont de Mours sur l'Oise)
- Un mouillage garanti de 3m permettant une capacité d'emport supérieure à 1500t

La deuxième portion est établie à proximité directe puis en aménagement sur place du canal latéral à l'Oise, Ce canal est classé gabarit CEMT 3* avec les caractéristiques suivantes :

- Un tirant d'air maximum de 4.12m,
- Un mouillage garanti de 3m permettant une capacité d'emport supérieur à 1000t,
- Deux 2 écluses de 104m de long et 12m de large

Secteurs 2, 3, 4 et 5:

Les secteurs 2, 3, 4 et 5 suivent le Canal du Nord, classé au gabarit CEMT 2, avec un tirant d'air de 4.20m, un mouillage de 3m et une capacité d'emport d'environ 720t sur l'ensemble de son tracé. Chaque secteur présente des ouvrages d'art aux dimensions structurantes pour les bateaux et la navigation.

Leur nombre par secteur ainsi que leurs dimensions sont repris ci-dessous :

- Le secteur 2 s'étend sur 45 km et compte douze écluses de 91m de long et 6m de large, à l'exception des écluses de Péronne et Epénancourt faisant 5,9m de large.
- Le secteur 3 s'étend sur 15 km et comporte trois écluses de 91m de long et 6m de large.
- Le secteur 4 s'étend sur 29 km et comporte 2 portions distinctes :
 - o Le Canal du Nord comprenant 4 écluses, de 91m de long et 6m de large
 - O Un segment proche de la liaison à Grand gabarit classé CEMT 5 avec un tirant d'air maximum de 5,25 m et un mouillage garanti de 3m permettant d'augmenter la capacité d'emport à 1500t sur cette partie.



MARCHE SOURCE: LIBELLE

B.1.2. Données techniques de l'infrastructure fluviale

Les caractéristiques techniques de l'infrastructure fluviale sont détaillées ci-dessous et catégorisées par secteur de chantier et zone d'approche. Les segments sont décrits selon la chronologie des zones de chantiers.

B.1.2.1. Voie d'approche : l'Oise canalisée, Sud du secteur 1

Dans un scénario de pré/post acheminement depuis/vers l'Île-de-France, l'Oise canalisée est la voie d'eau permettant d'accéder au secteur 1 du chantier.

Ce segment s'étend entre l'Ile-de-France et Clairoix et comprend les sept écluses suivantes listées d'amont en aval :

- Ecluse n°7 Pontoise VHF 18
- Ecluse n°6 l'Isle-Adam VHF 22
- Ecluse n°5 Boran sur Oise VHF 18 et 12
- Ecluse n°4 Creil VHF 22
- Ecluse n°3 Sarron VHF 18
- Ecluse n°2 Verberie VHF 22
- Ecluse n°1 Venette VHF 18

Les écluses présentent des caractéristiques structurantes pour la navigation. Chacune se divise en deux sas avec des dimensions différentes selon les sas. Les données sont reprises dans le tableau suivant.

Site des écluses	N° de sas	Longueur en	Largeur en	Mouillage en
		mètres	mètres	mètres
Isle Adam -	1	185	12	4
Pontoise	2	125	12	2,5
Venette à Boran	1	125	12	2,5
– Oise	2	185	12	4

Exemple de lecture du tableau : Les écluses se trouvant entre Pontoise et l'Isle-Adam comprise se décomposent en deux sas. Le premier sas fait 185m de long, 12m de large et permet un mouillage de 4m. Le deuxième sas mesure 125m de longueur, 12m de largeur et dispose d'un mouillage de 2,5m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, l'Oise canalisée admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 120 m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 5,6m. C'est sans compter la limite de tirant d'air imposée par le Pont de Mours, de 5,18 m.

Ces conditions de navigabilité permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

- Gabarit Freycinet, ces péniches permettent de transporter 400t avec 3m de mouillage et peuvent être assemblées en convoi de deux unités, faisant monter la capacité d'emport à 800t.
- Les Campinois ; ces unités peuvent acheminer 650t sur la base d'un mouillage de 3m et 1300t en associant deux unités lors d'un convoi.





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

• Les bateaux type Canal du Nord, pouvant charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, ils peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.

NB : *L'assemblage de bateaux de type Canal du Nord en deux unités est possible en section courante, mais inopérant en pratique car il faut désaccoupler* à chaque écluse.

La vitesse maximale autorisée sur l'Oise canalisée est de 12km/h.

B.1.2.2. Secteur 1 : canal latéral à l'Oise

Le secteur 1 du chantier longe le canal latéral à l'Oise. Ce segment s'étend entre Clairoix et Passel. Il comprend les deux écluses suivantes listées d'amont en aval :

- Ecluse n°4 Janville VHF 22
- Ecluse n°3 Bellerive VHF 18

Les écluses présentent des caractéristiques structurantes pour la navigation. Chacune se divise en deux sas avec des dimensions différentes selon les sas. Les données sont reprises dans le tableau suivant.

aree aes annension	avec des differences deren les sus. Les données sont reprises duns le tuereux survaint					
Site des écluses	N° de sas	Longueur en	Largeur en	Mouillage en		
		mètres	mètres	mètres		
Janville	1	39	6	2,60		
	2	104	12	3		
Bellerive	1	104	12	3		
	2	39	6,45	2,60		

Exemple de lecture du tableau : L'écluse de Janville se décompose en deux sas. Le premier sas fait 39m de long, 6m de large et permet un mouillage de 2,60m. Le deuxième sas mesure 104m de longueur, 12m de largeur et dispose d'un mouillage de 3m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, le canal latéral à l'Oise admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 104,8m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 4,03m. Ces conditions de navigabilité permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

- Gabarit Freycinet, ces péniches permettent de transporter 400t avec 3m de mouillage et peuvent être assemblées en convoi de deux unités, faisant monter la capacité d'emport à 800t.
- Les Campinois ; ces unités peuvent acheminer 650t sur la base d'un mouillage de 3m et 1300t en associant deux unités lors d'un convoi.
- Les bateaux type Canal du Nord, pouvant charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, ils peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.

NB : *L'assemblage de bateaux de type Canal du Nord en deux unités est possible en section courante, mais inopérant en pratique car il faut désaccoupler* à chaque écluse.







MARCHE SOURCE: LIBELLE

La vitesse maximale autorisée sur le canal latéral à l'Oise est de 10 km/h. La vitesse est réduite à 4 km/h sur les tronçons suivants :

- PK 17,300 au PK 17,870, en évitant de créer des remous au droit des engins flottants stationnés
- PK 20,980 au passage de l'aqueduc de Chiry;
- PK 32,774 au passage de l'aqueduc de Longueil-Annel.





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



B.1.2.3. Secteur 2: canal du Nord

Le secteur 2 du chantier pourra utiliser le canal du Nord. Il comprend douze écluses et le passage dans le souterrain de la Panneterie. Les ouvrages d'art sont listés ci-dessous d'amont en aval :

- Ecluse Pont l'évêque
- Ecluse Noyon
- Ecluse Semaize Haudival
- Ecluse Campagne
- Souterrain Panneterie
- Ecluse Languevoisin
- Ecluse Epénancourt
- Ecluse Péronne
- Ecluse Cléry/S
- Ecluse Feuillaucourt
- Ecluse Allaines
- Ecluse Moislains n°9
- Ecluse Moislains n°8

Les écluses présentent des dimensions structurantes pour la navigation, regroupées dans le tableau cidessous :

Site des écluses	Longueur en	Largeur en	Mouillage en	Hauteur libre
	mètres	mètres	mètres	
De Passel à	91	6	3	4,20
Moislains				

Exemple de lecture du tableau : Les écluses de Passel à Moislains mesurent 91m de long, 6m de large et permet un mouillage de 3m. avec une Hauteur libre entre de 4,20m.

Les écluses de Péronne et d'Epénancourt ont une largeur utile de 5,90m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, le canal du Nord admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 91m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 4,20m. Ces conditions de navigabilité permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

- Gabarit Freycinet, ces péniches permettent de transporter 400t avec 3m de mouillage et peuvent être assemblées en convoi de deux unités, faisant monter la capacité d'emport à 800t.
- Les bateaux type Canal du Nord, pouvant charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, ils peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.





MARCHE SOURCE : LIBELLE

NB : L'assemblage de bateaux de type Canal du Nord en deux unités est possible en section courante, mais inopérant en pratique car il faut désaccoupler à chaque écluse.

La vitesse maximale autorisée sur le canal du Nord est de 10 km/h. La vitesse est réduite à 5 km/h lors du passage du souterrain de la Panneterie et à 6 km/h sur le tronçon entre l'écluse de Languevoisin et de Cléry/S.

B.1.2.4. Secteur 3: canal du Nord

Le secteur 3 du chantier pourra utiliser le canal du Nord. Il comprend trois écluses et le passage dans le souterrain de Ruyaulcourt. Les ouvrages d'art sont listés ci-dessous d'amont en aval :

- Souterrain Ruyaulcourt
- Ecluse Graincourt-lès-Havrincourt n°7
- Ecluse Graincourt-lès-Havrincourt n°6
- Ecluse Moeuvres n°5

Les écluses présentent des dimensions structurantes pour la navigation, regroupées dans le tableau cidessous :

Site des écluses	Longueur en	Largeur en	Mouillage en	Hauteur libre
	mètres	mètres	mètres	
De Moislains à	91	5,9	3	4,20
Bourlon				

Exemple de lecture du tableau : Les écluses de Moislains à Bourlon mesurent 91m de long, 5,9m de large et permet un mouillage de 3m avec une Hauteur libre entre de 4,20m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, le canal du Nord admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 91m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 4,20m. Ces conditions de navigabilité permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

- Gabarit Freycinet, ces péniches permettent de transporter 400t avec 3m de mouillage et peuvent être assemblées en convoi de deux unités, faisant monter la capacité d'emport à 800t.
- Les bateaux type Canal du Nord, pouvant charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, ils peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.

La vitesse maximale autorisée sur le canal du Nord est de 10km/h. La vitesse est réduite à 5km/h lors du passage du souterrain de Ruyaulcourt.

B.1.2.5. Secteur 4: canal du Nord

Le secteur 4 du chantier pourra utiliser le canal du Nord. Il comprend les quatre écluses listées ci-dessous d'amont en aval :

• Ecluse Sains-lès-Marquion n°4





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

- Ecluse Sains-lès-Marquion n°3
- Ecluse Marquion
- Ecluse Palluel

Les écluses présentent des dimensions structurantes pour la navigation, regroupées dans le tableau cidessous:

Site des écluses	Longueur en mètres	Largeur en mètres	Mouillage en mètres	Hauteur libre
De Bourlon à Aubencheul-au- Bac	91	5,9	3	4,20

Exemple de lecture du tableau : Les écluses de Bourlon à Aubencheul-au-bac mesurent 91m de long, 5,9m de large et permet un mouillage de 3m avec une Hauteur libre entre de 4,20m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, le canal du Nord admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 91m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 4,20m. Ces conditions de navigabilité permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

- Gabarit Freycinet, ces péniches permettent de transporter 400t avec 3m de mouillage et peuvent être assemblées en convoi de deux unités, faisant monter la capacité d'emport à 800t.
- Les bateaux type Canal du Nord, pouvant charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, ils peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.

La vitesse maximale autorisée sur le canal du Nord est de 10 km/h.

B.1.2.6. Secteur voie d'approche nord secteur 4 : Liaison Grand Gabarit

La Liaison Grand Gabarit est reliée au secteur 4 au niveau d'Aubencheul-au-bac. Cette connexion fluviale permet d'envisager des scénarios de pré/post acheminement vers et depuis Dunkerque et le Bénélux en passant par Valenciennes et Mortagne. Un bras se détache au niveau de la commune de Bauvin et rejoint Halluin en passant par le port de Lille.

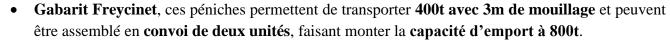
Les écluses présentent des dimensions structurantes pour la navigation, regroupées dans le tableau cidessous:

Site des écluses	Nombre d'écluses	Longueur en mètres	Largeur en mètres
Aubencheul – Dunkerque	8	144	12
Aubencheul - Mortagne	6	144	12
Aubencheul - Halluin	8	144 (travaux d'allongement en cours en 2023)	12

Exemple de lecture du tableau : Les 8 écluses d'Aubencheul-au-bac à Dunkerque mesurent 91m de long, 5,9m de large et permet un mouillage de 3m avec une Hauteur libre entre de 4,20m.

En prenant en compte les dimensions des écluses, le canal du Nord admet des unités fluviales avec une longueur maximale de 140 m, un mouillage de 3m et un tirant d'air ne devant pas dépasser les 4,20m. Ces conditions de navigabilités permettent aux unités fluviales suivantes de circuler sur cette portion :

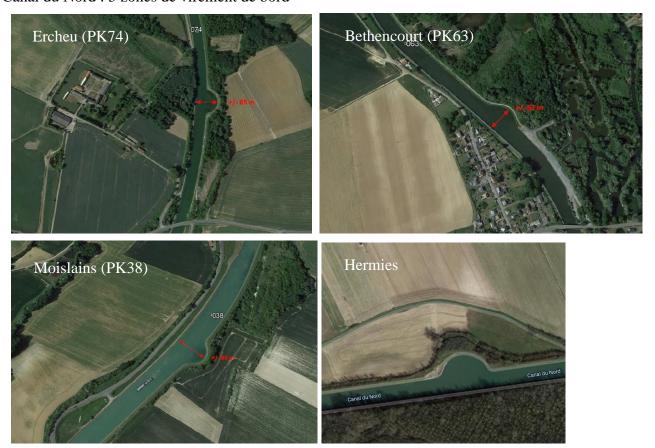
MARCHE SOURCE: LIBELLE



- Les bateaux type Canal du Nord, peuvent charger jusqu'à 800t en respectant les 3m de mouillage, et peuvent également être associés en convoi de deux unités avec une capacité de 1600t.
- Les Campinois ; ces unités peuvent acheminer 650t sur la base d'un mouillage de 3m et 1300t en associant deux unités lors d'un convoi.
- Les DEK peuvent transporter 1000t avec 3m de mouillage
- Les RHK peuvent transporter 1500t avec 3m de mouillage
- Les Grands Rhénan peuvent transporter 1800t à 3000 mt avec 3m de mouillage
- Un pousseur plus une barge peuvent transporter 1500t avec 3m de mouillage
- Un pousseur plus deux barges peuvent transporter 3000t avec 3m de mouillage

B.1.2.7. Zone de virement de bord, stationnement, bornes eau-électricité

Canal du Nord : 5 zones de virement de bord





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Canal du Nord: 16 zones d'attentes

16 sites d'attentes		Latitude	longitude
Palluel	Amont	50°15'59.61"N	3° 6'15.33"E
Palluel	Aval	50°16'8.89"N	3° 6'25.21"E
Marguion	Amont	50°12'35.75"N	3° 4'35.24"E
Marquion	Aval	50°12'45.86"N	3° 4'41.50"E
	Amont	50°11'12.84"N	3° 3'50.89"E
Sains les Maravier	Aval	50°11'25.59"N	3° 3'54.08"E
Sains les Marquion	Amont	50°10'24.63"N	3° 4'8.95"E
	Aval	50°10'35.33"N	3° 4'3.38"E
Manuaga	Amont	50° 9'29.83"N	3° 4'17.31"E
Mœuvres	Aval	50° 9'41.13"N	3° 4'21.61"E
	Amont	50° 8'38.11"N	3° 4'39.26"E
Cusings and less have in second	Aval	50° 8'48.08"N	3° 4'29.56"E
Graincourt les havrincourt	Amont	50° 7'42.43"N	3° 4'30.82"E
	Aval	50° 7'55.97"N	3° 4'41.15"E
Souterrain de Ruyaulcourt	Tête nord	50° 5'24.52"N	3° 0'33.32"E
	Tête sud	50° 2'50.34"N	2°59'54.97"E

Canal Latéral à l'Oise et l'Oise : 5 zones d'attentes

Boran (n°5) (écluse en dérivation)	PK41,3
Creil (n°4) (écluse en dérivation)	PK55,27
Sarron (n°3) (écluse en rivière)	PK71,55
Janville (n°4)	PK103
Bellerive (n°3)	PK28,28

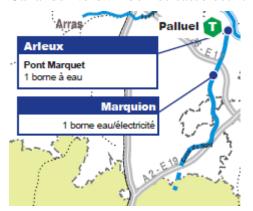






MARCHE SOURCE : LIBELLE

Canal du Nord : 2 bornes eau/électricité





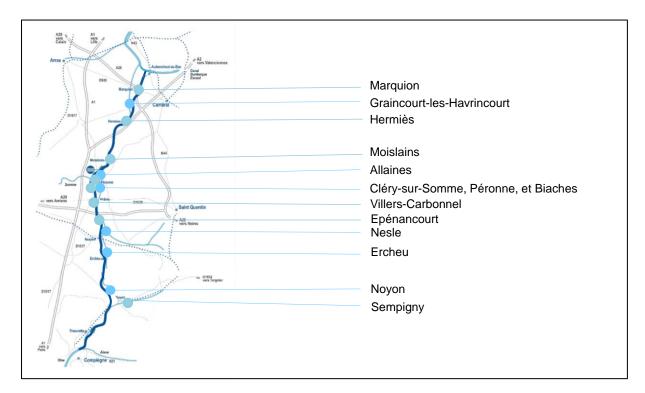


| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



B.1.3. FICHES TECHNIQUES DES QUAIS EXISTANTS ET QUAIS TRAVAUX

Tout au long du parcours fluvial, 14 quais existants ont été recensés au droit du futur chantier du CSNE pour les secteurs 2, 3, 4, 5 et 6



Une fiche technique individuelle indicative détaille ci-après les caractéristiques de ces quais. Ces quais ne sont pas réservés aux besoins du chantier de construction du CSNE.





Fiche technique n°1 : Quai – Secteur 4





Localisation	
Commune	Marquion
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Route Nationale – Ancien port public
Caractéristique	es
Infrastructure	Quai existant de 200m (face au poste de chargement sur 100m de quai du groupe Carré; à proximité poste de chargement sur 100m de quai Unéal)
Terre Plein	5700 m² de terre plein revêtu
Accès routier	D939 – la traversée de Marquion étant à éviter, l'utilisation du quai nécessite de réaménager un nouvel accès routier
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	Ancien port public : VNF 14 400t. Quai UNEAL : 81 600t Quai Carré : 105 600t

Fiche technique n°2 : Quai – Secteur 3





Localisation	
Commune	Graincourt-lès- Havrincourt
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Rue Nationale
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai flottant existant de 32m
Terre Plein	630 m² de terre plein revêtu
Accès routier	D930 / D34A
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	Artois Méthanisation SEDE : 21 800t (mai-septembre)

| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Fiche technique n°3 : Quai – Secteur 3





Localisation	
Commune	Hermies
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Rue de Ruyaulcourt
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant de 60m
Terre Plein	1700 m² de terre plein non revêtue
Accès routier	D19
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	1000t pour VNF. Pas de réelle activité. Quai détruit dans le cadre du projet CSNE à échéance

Fiche technique $n^{\circ}4$: Quai – Secteur 3





MARCHE SOURCE : LIBELLE





Localisation	
Commune	Moislains
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Fos aux chiens
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant de 180m
Terre Plein	2200 m² de terre plein
Accès routier	D184
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	U.R.A.P.: 84 500t. Demande de trafic fluvial ponctuel : Carrière du Boulonnais, Noriap et STBL

Fiche technique n°5 : Quai – Secteur 2



Localisation	
Commune	Allaines
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Chemin de canal du Nord
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant de 70m
Terre Plein	600 m² de terre plein
Accès routier	D1017
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial	Ancien silo Unéal, Absence de trafic
actuel	

Fiche technique n°6 : Quai – Secteur 2



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)







Localisation	
Commune	Cléry-sur-Somme
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Pré de Orgibet
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant de 250m, dont 30m sous hall couverte
Terre Plein	1000 m² de terre plein. Largeur limité à 10m
Accès routier	D938
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	Unéal : 27 000t TFMN : 3200t

Fiche technique $n^{\circ}7$: Quai – Secteur 2





actuel

ETUDE RELATIVE AU RECOURS AU TRANSPORT FLUVIAL POUR LE CHANTIER DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

MARCHE SOURCE : LIBELLE





Localisation	
Commune	Péronne
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Faubourg de Paris
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant de 250m
Terre Plein	4300 m² de terre plein. Largeur limité à 20m
Accès routier	D1017
Proximité	Zone industrielle
Trafic fluvial	Eqiom : absence de trafic fluvial

GSM: 30 500t. Non renouvellement de la COT. Disponible dès 2023.

Fiche technique n°8 : Quai – Secteur 2





Localisation	
Commune	Biaches
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Rue de Péronne
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Linéaire d'accostage de 80m
Terre Plein	Absence de terre plein
Accès routier	D1
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial actuel	Ceresia : 620t par an



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Fiche technique n°9 : Quai – Secteur 2





Localisation	
Commune	Villers Carbonnel
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	La font des billes
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Linéaire d'accostage sur 150m
Terre Plein	Absence de terre plein

Accès routier D62

Proximité Espaces agricoles

Trafic fluvial Granor: 58 100t actuel

Fiche technique n°10 : Quai – Secteur 2





Commune	Epénancourt
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Grand Rue
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant 180m
Terre Plein	2000m² de terre plein. Largeur limitée à 13m
Accès routier	D62
Proximité	Espaces agricoles
Trafic fluvial actuel	SICA Pulpe Haute Picardie, Sana Terra : 39 000t





MARCHE SOURCE : LIBELLE

Fiche technique n°11 : Quai – Secteur 2





Localisation	
Commune	Nesle
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Pont Ham
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Poste de chargement gravitaire. Linéaire d'accostage de 93m.
Terre Plein	Absence de terre plein
Accès routier	D930
Proximité	Espaces agricoles
Trafic fluvial actuel	Noriap : 920t par an

Fiche technique n°12 : Quai – Secteur 2





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Localisation	
Commune	Ercheu
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	A 250m de la D186
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant 98m de long
Terre Plein	3 700m². Terre-plein de 25m de large
Accès routier	D186
_	-
Proximité	Espaces agricoles
Trafic fluvial	Quai non utilisé
actuel	

Fiche technique n°13 : Quai – Secteur 2



Localisation	
Commune	Noyon
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Rue du port
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai existant 300m de long
Terre Plein	3 400m². Terre-plein limité à 15m de large
Accès routier	Rue du port via la D934
Proximité	Espaces agricoles
Trafic fluvial actuel	86600t par an / Coopérative Céréalière Agora

Fiche technique n°14 : Quai – Secteur 2







MARCHE SOURCE : LIBELLE



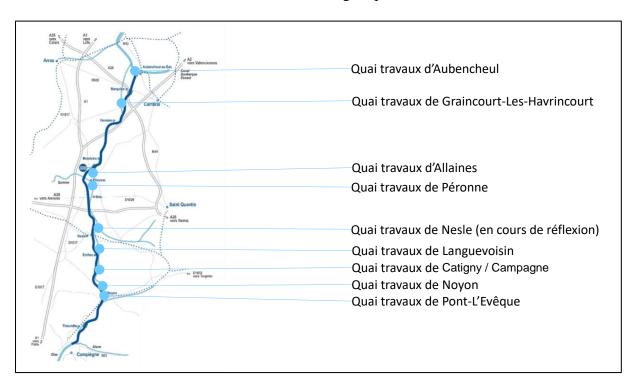


Localisation	
Commune	Sempigny
Voie d'eau	Canal latéral à L'Oise
Situation	À 700m du canal du Nord
Caractéristique	es
Infrastructure	Quai existant 150m de long
Terre Plein	2 260m². Terre-plein limité à 17m de large
Accès routier	Chemin Barbichon relié à la D145
Proximité	Centre-ville de Pont L'évêque et Sempigny
Trafic fluvial actuel	Sans



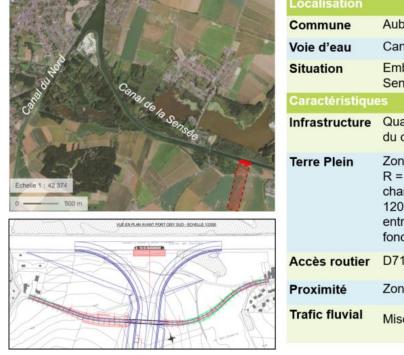
| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Près de 9 plateformes fluviales seront créées par la société du CSNE pour les besoins du chantier de construction du canal afin de faciliter les chaînes logistiques fluviales.



Une fiche technique individuelle détaille les caractéristiques de ces quais. Celles-ci sont reprises ci-après.

Fiche technique n°1: Quai en projet – secteur 4



cicui 4	
Localisation	
Commune	Aubencheul-au-Bac / Oisy (secteur 4)
Voie d'eau	Canal de la Sensée
Situation	Embouchure CSNE et canal de la Sensée
Caractéristiques	
Infrastructure	Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 120m de long
Terre Plein	Zone de 120m x 15m (1800m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 120mx5m (600m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin. Emprise foncière de 5 ha.
Accès routier	D71 / D14
Proximité	Zone Agricole
Trafic fluvial	Mise en service fin 2023 / 2024





MARCHE SOURCE : LIBELLE

Fiche technique n°2 : Quai en projet – secteur 4





Localisation	
Commune	Havrincourt (secteur 4)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	La Voie Inchy
Caractéristique	5
Infrastructure	Quai palplanche de 260m existant, dont 60m en COT et 200m libre
Terre Plein	6000 m² non revêtue et 700m² revêtu actuel. Aménagement prévu au programme du chantier CSNE: zone de 200m x 10m (2000m²) pour R = 2t/m². Possibilité de 200m x 10m (2000m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
Accès routier	D15
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial	Ancien silo de Carré non utilisé. Mise en service fin 2023

Fiche technique $n^{\circ}3$: Quai en projet – secteur 3



Localisation	
Commune	Allaines (secteur 3)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Chemin de canal du Nord
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 100m de long et 10m de large. Résistance de 2,5t/m²
Terre Plein	Zone de 100m de long et 20m de large (2000m²) pour R = 8t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Emprise foncière de 5 ha.
Accès routier	D1017
Proximité	Zone agricole. A 160m du quai existant de l'ancien silo Unéal
Trafic fluvial	Mise en service fin 2023

| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)







Localisation	
Commune	Péronne (secteur 2)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Face au quai GSM - Eqiom
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 240m de quai existant.
Terre Plein	4500m² revêtu actuel à réaménager Zone de 240m x 10m de large (2400m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 240m x 10m (2400m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
Accès routier	RD1017 accès mutualisé camping
Proximité	Camping
Trafic fluvial	Mise en service fin 2023

Fiche technique n°5 : Quai en projet – secteur 2

MARCHE SOURCE : LIBELLE





Localisation	
Commune	Nesle / Rouy le Petit (secteur 2)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	A 700m de l'écluse
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 125m de quai existant à réaménager
Terre Plein	Emprise foncière de 5 ha. Zone de 125m x 10m de large (1250m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 125mx10m (1250m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
Accès routier	D930
Proximité	Zone Agricole
Trafic fluvial	Mise en service fin 2023

Fiche technique n°6 : Quai en projet – secteur 2





Languevoison-Quiquery (secteur 2)
Canal du Nord
Sole du grille
s
Quai existant 200m de long, dont 100m non utilisé. Réaménagement prévu au programme du chantier
Terre-plein revêtu de 3300m² actuel. Zone de 100m x 10m de large (1000m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 100m x 10m (1000m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
D89
Espaces agricoles
Quai non utilisé. Mise en service fin 2023 A proximité : poste de chargement Noriap : 154 400t. Projet de délocalisation du silo sur le CSNE en 2029 (silo de 2Mt).



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Fiche technique n°7 : Quai en projet – secteur 2



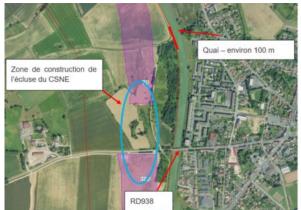
Catigny / Campagne (secteur 2)
Canal du Nord
Entre les bourgs de Catigny et Campagne
es
Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 200m de long.
Emprise foncière de 5 ha. Zone de 200m x 10m de large (2000m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 200m x 10m (2000m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
D39
Zone Agricole
Mise en service fin 2023

Fiche technique n°8 : Quai en projet – secteur 2





MARCHE SOURCE : LIBELLE





Localisation	
Commune	Noyon (secteur 2)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	A 300m du quai actuel COT coopérative Agora (rive opposée)
Caractéristiqu	es
Infrastructure	Quai temporaire prévu au programme du chantier CSNE. 100m de long
Terre Plein	Emprise foncière de 5 ha. Zone de 100m x 15m de large (1500m²) pour R = 2t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 100m x 5m (500m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
Accès routier	RD938
Proximité	Zone agricole. Rive opposée : quartier Beauséjour de Noyon

Mise en service fin 2023

Trafic fluvial

Fiche technique n°9: Quai en projet – secteur 2



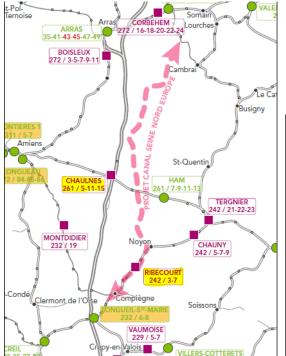


Commune	Pont l'Evêque (secteur 2)
Voie d'eau	Canal du Nord
Situation	Proximité de l'écluse de Pont l'Evêque
Caractéristique	?S
Infrastructure	Rideau de palplanche de 200m aménagé en 1960. réaménagement prévu au programme du chantier CSNE sur 100m de long
Terre Plein	Emprise foncière de 5 ha. Zone de 100m x 15m de large (1500m²) pour R = 6t/m², prévu au programme du chantier CSNE. Possibilité de 100mx5m (500m²) à aménager par les entreprises travaux si besoin
Accès routier	RD1032
Proximité	Zone agricole
Trafic fluvial	Mise en service fin 2023



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

A cela s'ajoute également la possibilité d'utiliser 2 embranchements ferroviaires proches du projet :

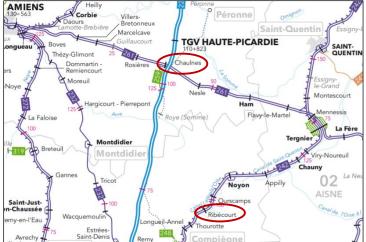


• ITE à RIBECOURT :

- Plateforme trimodale (fluvial, ferroviaire, routier)
- · Dans l'emprise chantier
- RFN : ligne mixte non électrifiée à double voie

• ITE à CHAULNES :

- · Plateforme bimodale (ferroviaire, routier)
- A 13km de la zone chantier
- RFN : ligne mixte non électrifiée à double voie







MARCHE SOURCE: LIBELLE

B.2. CONDITION D'EXPLOITATION, MAINTENANCE ET POINTS D'ATTENTION

Les voies d'eau qui peuvent être empruntées par le chantier présentent des points d'attention à prendre en considération lors de la construction des chaînes logistiques.

B.2.1. PÉRIODES DE CHÔMAGE DES ÉCLUSES, CALENDRIERS MAGEO ET CSNE

B.2.1.1. Période de chômage des écluses

Des travaux de maintenance sont effectués tout au long de l'année sur les ouvrages d'art et les écluses afin d'entretenir et d'améliorer le réseau fluvial. Ces périodes de chômages peuvent suspendre le trafic sur un tronçon réduit le temps des travaux. Ces derniers sont contenus dans la durée afin de permettre une reprise rapide du trafic.

Les directions territoriales de VNF sont en charge d'établir les périodes de chômage. La direction territoriale Bassin de la Seine couvre les secteurs 1 et 2, ainsi qu'une partie du secteur 3. La Direction territoriale Nord-Pas-de-Calais prend le relai et couvre les secteurs 3, 4 et 5.

Les périodes prévisionnelles de 2021 à 2023 pour les écluses concernées sont classées par secteur ci-après :

Secteur 1 – Canal latéral à l'Oise :

2021 : Ecluse de Bellerive – Période de chômage du 22 mars au 02 avril compris 2022 :

- Ecluse de Sarron sas 1 Période de chômage du 04 au 15 avril compris.
- Ecluse de Sarron sas 2 Période de chômage du 25 avril au 06 mai compris.
- Ecluse de Verberie Période de chômage du 12 au 24 juin compris.
- Ecluse de Venette Période de chômage du 12 au 23 septembre compris

Secteur 3: Canal du Nord

2021 : De l'écluse de Palluel au tunnel de Ruyaulcourt deux périodes de chômage sont prévues

- du 19 au 30 avril;
- du 09 au 11 novembre.

A noter que des travaux de maintenance sont prévus sur tout l'itinéraire du Canal du nord étalé de 2021 à 2023.

- 2021 : 29 avril au 1^{er} mai, le 07 septembre et du 09 au 11 Novembre
- 2022 : Chômage quinquennal du 19 septembre au 07 octobre (période prospective)
- 2023 : 18 septembre au 06 octobre





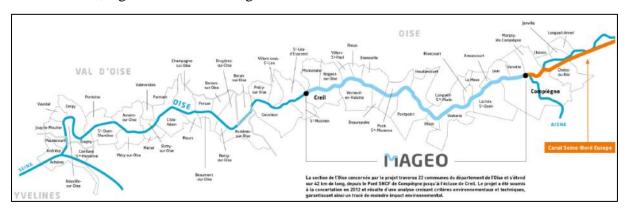
| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Post 2023, VNF prendra en compte dans la mesure du possible les besoins du chantier dans la programmation des périodes d'indisponibilités ou d'accès réduit aux infrastructures de son domaine qui pourraient affecter les capacités de transport fluvial.

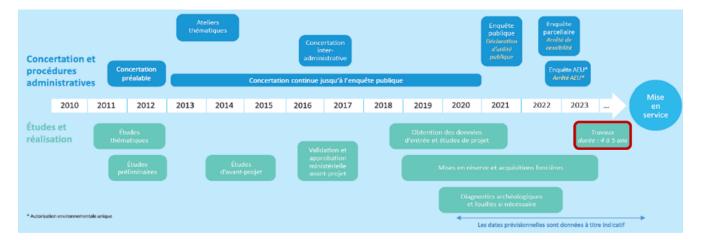
B.2.1.2. Le projet MAGEO sur l'Oise Canalisée proche du secteur 1 :

Le projet de Mise Au Gabarit de l'Oise (MAGEO) a pour objectif de garantir un mouillage de 4 mètres (contre 3 mètres aujourd'hui) entre Compiègne et Creil, afin d'accueillir des convois gabarit européen Vb transportant jusqu'à 4 400 tonnes de marchandises. Il s'étend sur 42 km de long, de Creil jusqu'au pont de la SNCF à Compiègne.

D'autres aménagements seront également réalisés ; 4 zones d'alternat, des aires d'attente, 1 aire de stationnement, signalisation et balisage.



Initialement prévu entre 2023 et 2027, les travaux ont été décalés de 2025 à 2029. Le chantier MAGEO sera donc réalisé en parallèle des travaux du chantier du Canal Seine Nord Europe.





MARCHE SOURCE: LIBELLE

B.2.2. HORAIRES D'OUVERTURE DES ÉCLUSES

Les écluses sont ouvertes du lundi au samedi de 06H30 à 20h30. Ces horaires d'ouverture sont harmonisés sur l'ensemble des secteurs. VNF peut, sur demande justifiée, étudier une adaptation de l'amplitude des horaires de navigation pour des besoins avérés dans la durée : mise en place d'ouverture pérenne sur des horaires élargis, ou passage à la demande.

Certains dimanches et jours fériés sont également ouvrés de 9H à 18H (Lundi de Pâques, 8 mai, Jeudi de l'ascension, Dimanche et lundi de Pentecôte, 15 août, 1^{er} novembre).

Les jours de fermeture sont le : 1^{er} janvier, Dimanche de Pâques, 1^{er} mai, 14 juillet, 11 novembre, Noël.

Les services à la batellerie existant (nécessité de pouvoir entretenir et avitailler les bateaux utilisés sur le chantier):

- Avitaillement à Compiègne et Longueil-Annel
- Chantier naval à Janville, Pont-l'Evêque (Oise) et, à Courchelettes près de Douai.

Les écluses présentent des fonctionnements différents selon leur technologie.

- Canal Latéral à l'Oise et Oise Canalisée (secteur 1)
 - ✓ Ecluses pilotées dans un poste de commande avec un éclusier.
 - ✓ CLO1 Janville-Bellerive : écluses semi-automatisées (lancement du cycle par l'opérateur, cycle géré par un automate)
 - ✓ Oise Canalisée : écluses semi-automatisées
- Canal du Nord (secteurs 2, 3 et 4)
 - ✓ Versant Seine : 12 écluses pilotées par binôme (6 PC de téléconduite avec présence d'un éclusier et caméras) et tunnel Panneterie
 - ✓ Versant Escaut : 7 écluses, dont 6 écluses pilotées par binôme (3 PC de téléconduite avec présence d'un éclusier et caméras) et 1 écluse classique (Palluel) avec éclusier (projet téléconduite en 2025)
 - ✓ Poste de commande centralisé pour réguler le trafic dans le tunnel de Ruyaulcourt (croisement).
 - ✓ Liaison Grand Gabarit (secteur 4) : écluses classiques avec présence d'un éclusier (projet téléconduite en 2025)



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



B.2.3. POINTS D'ATTENTION: PORT DE PLAISANCE, HALTE NAUTIQUE, VOIE VERTE

L'itinéraire fluvial d'accès aux différents secteurs de chantiers accueille également de la plaisance et des voies vertes dédiées au tourisme le long des rives.

B.2.3.1. Ports de plaisance et haltes nautiques

Le parcours compte trois ports de plaisance ainsi qu'une halte nautique pour un total de 109 stationnements. L'activité touristique est principalement concentrée sur la période estivale. Leurs caractéristiques sont détaillées ci-après.

• Compiègne : Port de Plaisance | 70 places

Situé au croisement de l'Oise canalisée et du canal latéral à l'Oise (secteur 1), le port de plaisance s'étend sur une surface de plus de 6 000 m² et compte 61 contrats annuels en 2021. Son activité se concentre sur la période de mai à septembre, avec 180 escales sur l'année 2019.

• Pont l'évêque : Port de Plaisance | 20 places

Situé sur canal latéral à l'Oise (secteur 1), le port de plaisance propose environ 200m de quai dédié à la plaisance et compte 17 contrats annuels. Son activité se concentre essentiellement l'été, avec 147 escales sur l'année 2019. Le port dispose également d'un embarcadère pour un bateau promenade et un chantier naval.

• Péronne : Port de Plaisance | 17 places

Situé sur canal du Nord (secteur 2), le port de plaisance propose environ 150m de quai dédié à la plaisance et compte une dizaine de contrats annuels. Son activité se concentre essentiellement l'été.

• Marquion : Halte nautique (stationnement inférieur à 48 heures) | 2 places

Située sur le canal du Nord (secteur 4), la halte nautique dispose d'un ponton flottant de 36m et peut accueillir deux gabarits Freycinet simultanément. Cette halte est essentiellement utilisée l'été.

B.2.3.2. Les voies vertes à proximité

Le canal du Nord – secteur 2 compte également trois voies vertes entre Passel et Moislains.

- Trans'Oise (voie verte avec revêtement lisse) s'étend sur 13,2km entre Pont l'Evêque et Frétoy-le-Château sur la rive Est du canal du Nord. La superposition d'affectation est au profit du Conseil Départemental de l'Oise
- La V30 (voie verte non revêtue) s'étend sur 2,8km sur la commune de Biaches sur la rive Ouest du canal du Nord. La superposition d'affectation est au profit du Conseil Départemental de la Somme.
- La V30 s'étend également sur 24,8km de Péronne à Breuil en rive Ouest du canal du Nord. La superposition d'affectation est au profit du Conseil Départemental de la Somme.





MARCHE SOURCE: LIBELLE



B.3.1. Types d'unités pouvant naviguer sur les différents gabarits

Les unités fluviales sont classées selon leurs dimensions et leur capacité d'emport. Les grands types de bateau, ainsi que leurs caractéristiques sont repris dans le tableau ci-dessous.

Type de bateau	Longueur	Largeur	Tirant d'eau	Tirant d'air	Capacité d'emport	Caractéristique
Péniche Freycinet	39m	5,05m	1,8m-2,2m	3,7m	250t-400t	<u></u>
Convoi 2 Freycinets	78m	5,05m	1,8m-2,2m	3,7m	500t-800t	4,
Canal du Nord	56m-72m	5,7m	2,5m	3m-4,4m	570-800t	The second
Convoi 2 Canal du Nord	112m-144m	5,7m	2,5m	3m-4,4m	1140t-1600t	
Campinois	50m-63m	6,6m	2,5m	3,7m-4,7m	400t-650t	<u>lo</u>
Convoi 2 Campinois	100m-126m	6,6m	2,5m	3,7m-4,7m	800t-1300t	<u></u>
DEK	67-80m	8,2m	2,5m	4,7m	650t-1000t	هام
RHK	80-85m	9,5m	2,5m	4,95m-6,7m	1000t-1500t	. هام
Grand Rhénan	95m-135m	11,4m	2,5m-4,5m	4,95m-6,7m-8,8m	1500t-3000t	واح.
Pousseur + 1 barge	95-110m	11,4m	2,5m-4,5m	6,7m-8,8m	1500t-3000t	
Pousseur + 2 barges	185m	11,4m	2,5m-4,5m	6,7m-8,8m	4400t	

Tous ces navires ne peuvent pas naviguer sur l'ensemble du réseau car les voies d'eau empruntées par l'itinéraire fluvial du chantier présentent des dimensions structurantes pour la navigation et la capacité d'emport des unités fluviales. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-après.

Secteur du chantier	Voie d'eau	Longueur	Largeur	Mouillage	Hauteur utile*
Sud secteur 1	Oise Canalisée	125m	12m	3m	5,18m
Secteur 1	Canal latéral à l'Oise	104m	12m	3m	4,03m
Secteurs 2, 3 et 4	Canal du Nord	91m	6m	3m	4,2m
Nord secteur 4	Liaison Grand Gabarit	144m	12m	3,5m	5,25m

^{*} Hauteur utile au-dessus du Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN)

La liaison vers la Belgique et les Pays-Bas présente une limitation de gabarit au niveau du passage de l'écluse de Haut Escaut avec des dimensions de 124m de long, 14m de large, 2.5m de mouillage, 5.88m de tirant d'air permettant un emport de 1 350t.

Les caractéristiques des voies d'eau ont été appliquées aux différents types d'unités fluviales afin de faire ressortir la flotte navigable par secteur et voies d'approche, récapitulées dans le tableau ci-dessous.





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

	Sud du secteur 1	Secteur 1	Secteur 2, 3 et 4	Nord du secteur 4	
Type de bateau	Oise canalisée	Canal latéral à l'Oise	Canal du Nord	Liaison Gd Gabarit	
Péniche Freycinet	Mouillage 3m : 400t	Mouillage 3m : 400t	Mouillage 3m : 400t	Mouillage 3m : 400t	
Convoi 2 Freycinets	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	
Canal du Nord	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	Mouillage 3m : 800t	
Convoi 2 Canal du Nord Mouillage 3m : 160		Limité par la longueur	Limité par la longueur	Mouillage 3m : 1600t	
Campinois	Mouillage 3m : 650t	Mouillage 3m : 650t	Limité par la largeur	Mouillage 3m : 650t	
Convoi 2 Campinois	Mouillage 3m : 1300t	Que les unités de 50m	Limité par la largeur	Mouillage 3m : 1300t	
DEK	Mouillage 3m : 1000t	Limité par le tirant d'air	Limité par la largeur	Mouillage 3m : 1000t	
RHK	Mouillage 3m : 1000t	Limité par le tirant d'air	Limité par la largeur	Mouillage 3m : 1500t	
Grand Rhénan	Que les unités de 95m	Limité par le tirant d'air	Hors gabarit	Mouillage 3m : 1800t	
Pousseur + 1 barge	Limité par le tirant d'air	Limité par le tirant d'air	Hors gabarit	Mouillage 3m : 1500t	
Pousseur + 2 barges	Limité par le tirant d'air	Hors gabarit	Hors gabarit	Mouillage 3m : 3000t	

A sa lecture, des combinaisons fluviales apparaissent comme des solutions logistiques intéressantes afin de maximiser l'emport par voyage.

- Les convois de 2 automoteurs Freycinet (78ml) ont une longueur intéressante permettant un passage des écluses en convoi entier sur l'ensemble des voies d'eau proches des secteurs de chantier CSNE (écluse du canal du Nord : 91ml)
- Les convois de 2 automoteurs Canal du Nord (112-144ml) et Campinois (100-126ml) sont intéressants uniquement sur le sud Secteur 1 (Oise Canalisée) et le Nord du secteur 4 (Liaison à Grand Gabarit). Les autres secteurs ne sont pas propices à cette solution car ils présentent un nombre d'écluses trop élevé obligeant de couper et reformer les convois pour chaque passage d'écluse

Certaines unités fluviales sont également hors gabarits pour certains secteurs.

- La largeur du Campinois (6,6m), du DEK (8,2m) et RHK (9,5m) n'est pas compatible avec la largeur des écluses du canal du Nord (6m) et donc les secteurs 2, 3 et 4, mais il reste intéressant sur les autres voies d'eau
- Les unités fluviales à grand gabarit (DEK, RHK, Grand Rhénan, convoi de barges) ne sont compatibles qu'en partie au Sud du secteur 1 (Oise canalisée, mais tirant d'air limité à 5,18m) et le Nord du secteur 4 (Liaison à Grand Gabarit). L'utilisation d'un convoi de 2 barges impose une séparation au passage des écluses sur la liaison Grand Gabarit.





B.3.2.1. Etat de la cale

Un état des lieux de la cale a été effectué afin de présenter l'offre logistique existante au niveau national ainsi que sa répartition par bassin.

Etat des lieux à l'échelle nationale

En 2019, la flotte fluviale fait état de 2 302 unités (hors fluviomaritime et bassin Rhénan) dont 1042 unités sous pavillon français et 1 260 sous pavillon étranger. Une répartition par dimension ainsi que par leur typologie de marchandise est présentée ci-dessous.

Type d'unité	Nombre d'unité
1 500 t et plus	849
de 1 000 t à 1 499 t	475
de 400 t à 999 t	525
moins de 400 t	453
Total	2302
dont vrac sec	91%
dont vrac liquide	9%

	Pavillon français	Pavillon étranger
Automoteurs marchandises générales	684	1056
Barges de pousseur MG	315	38
Automoteurs citernes	17	159
Barges citernes	26	8

Etat des lieux sur le bassin de la Seine

En 2019 le bassin de la Seine a enregistré 1 003 unités dont 824 sous pavillon français et 179 sous pavillon étranger.





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Type d'unité	Nombre d'unité
1 500 t et plus	157
de 1 000 t à 1 499 t	78
de 400 t à 999 t	338
moins de 400 t	430
Total	1003
dont vrac sec	97%
dont vrac liquide	3%

	Pavillon français	Pavillon étranger
Automoteurs marchandises générales	542	176
Barges de pousseur MG	253	2
Automoteurs citernes	10	1
Barges citernes	19	0

Etat des lieux sur le bassin Nord-Pas-de-Calais

En 2019 le bassin Nord-Pas-de-Calais a enregistré 942 unités dont 380 sous pavillon français et 569 sous pavillon étranger.

Type d'unité	Nombre d'unité
1 500 t et plus	159
de 1 000 t à 1 499 t	268
de 400 t à 999 t	217
moins de 400 t	298
Total	942
dont vrac sec	93%
dont vrac liquide	7%

	Pavillon français	Pavillon étranger
Automoteurs marchandises générales	360	492
Barges de pousseur MG	18	6
Automoteurs citernes	2	63
Barges citernes	0	1

Ces chiffres sont à mettre en perspective car les différents leviers d'augmentation de la cale disponible, tel que le transfert d'unité fluviale d'un bassin à un autre et la vitesse de construction de nouvelles barges (6-

MARCHE SOURCE: LIBELLE

mois), permettent un ajustement rapide de la flotte en fonction des besoins des chantiers. Exemple : 4 nouvelles unités fluviales ont été construites en 2020 pour les chantiers du Grand Paris.

Enfin, le projet MULTIREGIO prévoit la relance de la construction de plusieurs unités fluviales qui participera au développement de l'offre logistique notamment pour les travaux du CSNE.

Principes:



- Solution innovante avec une offre logistique multimodale intégrée de A à B complémentaire de l'offre actuelle permettant un meilleur report modal vers la voie d'eau.
- Une démarche d'amélioration de la compétitivité et environnementale.
- Conception et construction de 20 barges: 12 barges automotrices + 8 barges non motorisées.
- 500 tonnes de capacité unitaire.
- > Unités, multiunités (multilots), sur petits à grands gabarits, s'accouplant de façon flexible.
- Intérêt de pouvoir assembler et dessassembler des barges en fonction de la demande et du type de gabarit; cela permet d'optimiser les chargements et de réduire les retours à vide; les barges peuvent être chargées et déchargées alors que le convoi poursuit sa route;
- Mutualisation des marchandises: vrac, solides, Containers (possible 2u cote à cote) permet un retour plus facile à remplir.
- Construction et agriculture dans un 1^{er} temps.
- > Automoteur seul: 1 seul pilote; relevé d'équipage toutes le 8/10h aux écluses.

Caractéristiques des unités fluviales Multiregio

- Il y a deux types de barges:
 - o Barge motorisée de 45,00x5,70 m avec tirant d'eau de 2,80m
 - o Barge non motorisée de 44,00x5,70m avec tirant d'eau de 2,80m
- Capacité d'environ 500 T d'emport ou de 20 TEU
- Exploitées de façon industrielle H24 4000 heures par an et seront conçues pour une durée de vie de 40 ans.
- L'ensemble (20 unités) a une capacité de 12 000 à 20 000 T/sem suivant les distances de 300 à 70 km sur le réseau Seine-Escaut

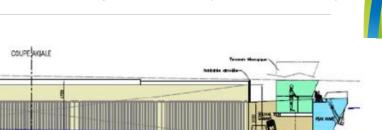
Exploitation des convois multilots en mode navette au sein d'un réseau portuaire (Dunkerque au Nord/Rouen au sud)

- Exploitées au sein d'une offre logistique intégrée (Traction fluviale /Passage portuaire/Pré-post acheminent routier et/ou ferroviaire)
 Changement de pilote tous les 100 km (Emplois locaux)
- Elles seront exploitées en mode navette au sein d'un réseau de ports intérieurs ou seront présents l'offre Multiregio et des chargeurs de différentes filières (mutualisation)





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Sur cette base une ventilation de la cale existante a été effectuée dans le tableau suivant, à titre informatif

	Sud du secteur 1	Secteur 1	Secteur 2, 3 et 4	Nord du secteur 4
Type de bateau	Oise canalisée	Canal latéral à l'Oise	Canal du Nord	Liaison Gd Gabarit
Péniche Freycinet	300 unités	300 unités	300 unités	300 unités
Canal du Nord	44 unités	44 unités	44 unités	44 unités
Campinois	150 unités	150 unités		150 unités
DEK	170 unités			170 unités
RHK	144 unités			144 unités
Grand Rhénan	214 unités			214 unités
Pousseur avec barges				20 unités
TOTAL	1022 unités	544 unités	344 unités	1042 unités

B.3.2.2. Flux existants

Ces unités fluviales existantes ont permis de transporter en 2019 :

- 486 000t de cailloux de carrière et pierres concassées qui ont été acheminées en Ile-de-France dont :
 - o 341 000t en provenance de la région Hauts-de-France. Ce volume a été transporté en 841 voyages par 160 unités fluviales avec un emport moyen de 405t par voyage.
 - 145 000t en provenance du Bénélux. Ce volume a été transporté en 361 voyages par 133 unités fluviales avec un emport moyen de 401t par voyage.
- 475 000t de cailloux de terres pour remblais et produits de démolitions ont été acheminés depuis l'Île-de-France vers la région Hauts-de-France. 87 bateaux ont effectué 467 voyages avec un emport moyen de 1 017t
- 78 000t de mâchefer et de terres pour remblais ont été acheminés depuis l'Île-de-France vers les pays du Bénélux. 45 bateaux ont effectué 181 voyages avec un emport moyen de 430t





MARCHE SOURCE: LIBELLE

Les flux de matériaux de construction et de gravats ont été transportés par 421 unités fluviales au cours de l'année 2019 entre les 3 bassins.

Utilisation de la cale pour les trafics de matériaux de constructions et gravats entre ces 3 bassins en 2019										
Gabarits	250 t - 400 t 400 t - 650 t 650 t - 1000 t 1000 t - 1500 t < 1500 t TOTAL									
Unités fluviales	177 118 83 18 26 421									
Usage par catégorie	42%	28%	20%	4%	6%					

B.3.2.3. Capacité des voies d'eau

Afin d'appréhender la capacité des voies d'eau à absorber du trafic supplémentaire un focus sur le passage des bateaux a été effectué afin de le mettre en perspective avec les pré dimensionnements maximum.

En 2019, le canal latéral à l'Oise et le canal du Nord ont accueilli un trafic total de 5 Mt, assuré par 15 580 bateaux, soit une trentaine par jours. Ces voies d'eau présentent des réserves capacitaires importantes au regard des pics de trafic passés avec jusqu'à 29 000 bateaux par an, soit en moyenne 60 à 70 unités par jour avec des pointes de plus de 100 unités par jour.

En 2019 le nombre de passages aux écluses fait état de

- Canal du Nord : 4 points de comptages
 - o Ecluse Moislains n°8: 7 641 passages, 95% fret et 5% plaisance
 - o Ecluse Cléry: 8 455 passages, 93% fret et 7% plaisance
 - o Ecluse Languevoisin: 8 162 passages, 93% fret et 7% plaisance
 - o Ecluse Campagne: 7 486 passages, 92% fret et 8% plaisance
- Canal Latéral à l'Oise : 2 points de comptages
 - o Ecluse Belleville: 7 776 passages, 93% fret et 7% plaisance
 - o Ecluse Janville: 7 405 passages, 92% fret et 8% plaisance

Capacité supplémentaire : canal latéral à l'Oise et canal du Nord

Selon VNF, la capacité du canal latéral à l'Oise permet d'accueillir 4Mt supplémentaires par an Selon le CEREMA, la capacité du canal du Nord permet d'accueillir 5Mt supplémentaires par an (voir 7Mt par an avec un fonctionnement 24h/jour)



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

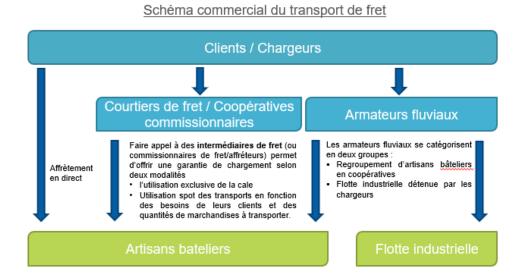


B.3.3. ORGANISATION DE LA PROFESSION ET LISTE DES PRINCIPAUX TRANSPORTEURS FLUVIAUX

B.3.3.1. Organisation de la profession

La profession s'organise autour du schéma commercial classique. Le client et/ou chargeur organise le transport. Il dispose pour cela de plusieurs options d'affrètement :

- Un affrètement directement par un artisan batelier,
- Il peut également faire appel à un courtier de fret ou une coopérative de commissionnaires afin d'affréter des artisans bateliers. Cette solution permet d'offrir une garantie via une utilisation exclusive de la cale ou une utilisation spot des transports en fonction des besoins de leurs clients et des quantités de marchandises à transporter,
- Il peut également faire appel à un armateur fluvial pouvant prendre la forme d'un regroupement d'artisans bateliers ou d'une flotte industrielle détenue par les chargeurs.



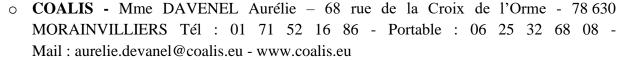
B.3.3.2. Liste des principaux transporteurs fluviaux (non exhaustive)

En France, le secteur du transport fluvial de marchandises est représenté par deux types d'acteurs principaux transportant des marchandises :

• La flotte artisanale : composée d'artisans bateliers qui réalisent, pour la plupart, des contrats au voyage. Pour l'essentiel, ce sont des unités de transport de moyenne capacité qui appartiennent à une famille. Activité de tradition familiale qui tend à évoluer, elle se transmettait de père en fils et s'exerçait jusqu'alors généralement en couple. Ces derniers peuvent s'organiser autour de groupements coopératifs, tels que :



MARCHE SOURCE: LIBELLE



- SCAT M. MAUGE Philip Le Technoparc 17 rue Charles Edouard Jeanneret 78 300 POISSY Tél: 01 39 22 25 25 Portable: 06 07 34 14 66 Mail: phmauge@scatfluvial.com www.scat-fluvial.fr
- STF M. FOUQUIER Alexandre 2 rue des Sècherons 77 130 MONTEREAU FAULT YONNE Tél : 01 60 57 21 50 Portable : 06 61 58 78 05 Mail : a.fouquier.stf@gmail.com www.transfluvial.com
- La flotte des armements : composée des compagnies de navigation et de carriers ayant une flotte interne. Celles-ci possèdent des flottes de bateaux automoteurs et emploient des équipages salariés.
 - CFT M. COQUELLE Claude 11 rue du Pont V 7012X 76 080 LE HAVRE CEDEX
 Tél: 02 76 40 51 43 Portable: 06 85 07 67 33 Mail: claude.coquelle@sogestran.com
 www.cft.fr
 - CEMEX M. MANDELIDES Julien 63, rue d'Emerainville 77 435 MARNE LA VALLEE - Tél.: 01 64 11 83 43 - Portable: 06 12 35 59 11 - julien.mandelides@cemex.com www.cemex.fr
 - LAFARGE M. POILLEUX Thibault 75, avenue des Guilleraies 92 000 NANTERRE
 Tél.: 01 41 37 99 30 Portable: 06 69 93 96 54 thibault.poilleux@lafargeholcim.com
 www.lafarge-france.fr
 - MARFRET Fluvio-feeder M. BONNEFON Louis Centre tertiaire portuaire 19, boulevard du Midi 76 108 ROUEN cedex 1 Tél.: 02 32 81 73 58 -Portable: 06 13 11 24 65 lbonnefon@marfret.fr www.marfret.com
 - o **GIOCANTI Multimodal** M. BRUNET Christophe 2 Rue de Guignicourt 02190 Condé-Sur-Suippe Tél. : 03 23 21 21 88 Mobile : 06 23 10 93 70 brunet.c@transports-blanchet.fr www.transports-blanchet.fr
- Cette liste présente les principaux transporteurs fluviaux. La fédération Entreprises Fluviales de France (E2F) pourra mettre en relation les entreprises avec les transporteurs fluviaux en adéquation avec les besoins logistiques exprimés. (Voir annexes : liste des artisans bateliers et courtiers)



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



C. CONSTRUCTION DES CHAINES LOGISTIQUES

C.1. ACCES A LA VOIE D'EAU A PROXIMITE DES ZONES CHANTIERS

C.1.1. LES APPROVISIONNEMENTS DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Le secteur 2 du chantier CSNE génère un besoin de 2.48 millions de tonnes de matériaux de construction. Ce besoin est réparti entre 10 familles de matériaux de construction. Près de 87% de ces besoins concernent des granulats (2.16Mt). L'ensemble de ces matériaux de construction peuvent être transportés par mode fluvial. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé dont les quantités restent faibles.

SYNTHESE	Granulats pour Drain (t)	Sable pour filtre (t)	Granulaire pour purge et plots ballastés (t)	Granulats pour matelas béton	Granulats pour enrobée et étanchéité	Granulats pour OA	Chaux (t)		Armatures et acier (t)	Charpente métallique (t)	TOTAL (t)
2024	106 250	43260	405 760	0	0	101 414	36200	23620	11 120	5 640	733 264
2025	55 930	21700	0	15 952	0	22 982	83750	11577	2520	3016	217 427
2026	209 100	80780	0	99 988	472 855	2 736	56890	29578	300	300	952 527
2027	34 510	13440	0	171 742	277 931	0	13130	36490			547 243
2028	0	0	0	24 279	0	0	0	5112			29 391
	405 790	159 180	405 760	311 961	750 786	127 132	189 970	106 377	13 940	8 956	2 479 852
Total					2 479 852						

Volume total du chantier secteur 2 – Source : études de PRO version provisoire

De manière volontariste, l'hypothèse de transport par mode fluvial de cette étude représente 1,39 millions de tonnes, soit 56% des volumes d'approvisionnement du secteur 2 (objectif le plus volontariste). La part du mode fluvial est fixée à 50% pour les approvisionnements de granulats, 100% pour les pulvérulents (chaux, ciments et liants), et charpentes métalliques. La moitié des granulats alluvionnaires pour béton seront d'origine locale et donc approvisionnés par la route.

Type de produits	Granulats pour Drain (t)	Sable pour filtre (t)	Granulaire pour purge et plots ballastés (t)	Granulats pour matelas béton	Granulats pour enrobée et étanchéité	Granulats pour OA	Chaux (t)	Ciment et liants (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)
Part fluvial	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	100%	0%	100%
								ırs HDF ou	Logistique	Fournisseurs
Justification	Granulats n	rovenant de	s carrières locales	nar la route à 50º	% et 50% nar la vo	ie d'eau	BE, Vo	lumes	chantier flux	en Grand-
Justilication	Granulats p	iovenant de	s carrieres locales	par la route a 307	o et 30% par la vo	ic u cau	massifia	bles mais	tendu par la	Est. Volumes
							avec inves	tissement	route	massifiables

Hypothèse de transport fluvial possible du chantier secteur 2

Au vu du calendrier travaux du secteur 2, les approvisionnements par mode fluvial seront répartis sur 5 années. Les volumes de matériaux de construction à approvisionner par mode fluvial sur le secteur 2 représentent entre 11% et 1% sur les années 2025 et 2028. Seules les années 2024, 2026 et 2027 concentrent respectivement 22% et 37% des approvisionnements.

SYNTHESE	Granulats pour Drain (t)	Sable pour filtre (t)	Granulaire pour purge et plots ballastés (t)	Granulats pour matelas béton	Granulats pour enrobée et étanchéité	Granulats pour OA	Chaux (t)	Ciment et liants (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)
2024	53 125	21 630	202880	0	0	50707	36200	23620	5 640	393 802
2025	27 965	10 850	0	7976	0	11491	83750	11577	3016	156 625
2026	104 550	40 390	0	49994	236428	1368	56890	29578	300	519 498
2027	17 255	6 720	0	85871	138966	0	13130	36490	0	298 432
2028	0	0	0	12140	0	0	0	5112	0	17 252
	202 895	79 590	202 880	155 981	375 393	63 566	189 970	106 377	8 956	1 385 608
Total				-	1 385 608					

Hypothèse de transport fluvial du chantier secteur 2





MARCHE SOURCE: LIBELLE

Le secteur 2 est également concerné par des mouvements de terre interne au chantier. Les matériaux inertes seront transférés de Noyon jusqu'à Catigny à 100% par mode fluvial (12km) au regard des contraintes d'accès routier du site de dépôt. Au total, 1.25M de m³ sont à évacuer, soit 2.25M de tonnes. L'hypothèse est de réaliser cette logistique d'évacuation sur 2 ans (2025 et 2026, soit 1.1Mt par an) ou plus vraisemblablement sur 3 ans (2025, 2026 et 2027, soit 750 000t par an).

Matériaux inertes - mvt terre interne de Noyon à Catigny (12km) - Sur 2 ans							
Mètre cube (1,8t/m3) 1 250 000							
Tonnage	2 250 000						
2025	1 125 000						
2026	1 125 000						

Matériaux inertes - mvt terre interne de Noyon à Catigny (12km) - Sur 3 ans								
Mètre cube (1,8t/m3) 1 250 000								
Tonnage	2 250 000							
2025	750 000							
2026	750 000							
2027	750 000							





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Le secteur 3 du chantier CSNE génère un besoin de 1.15 millions de tonnes de matériaux de construction. Ce besoin est réparti entre 8 familles de matériaux de construction. Près de 63% de ces besoins concernent des granulats (730 000t). L'ensemble de ces matériaux de construction peuvent être transportés par mode fluvial. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé dont les quantités restent faibles.

SYNTHESE	Granulats pour Drain (t)	Sable pour filtre (t)	Granulaire pour purge et plots ballastés (t)	Granulats pour matelas béton	Granulats pour enrobée et étanchéité	Granulats pour OA	Chaux (t)		Armatures et acier (t)	métallique	TOTAL (t)
2024	106 250	43260	405 760	0	0	101 414	36200	23620	11 120	5 640	733 264
2025	55 930	21700	0	15 952	0	22 982	83750	11577	2520	3016	217 427
2026	209 100	80780	0	99 988	472 855	2 736	56890	29578	300	300	952 527
2027	34 510	13440	0	171 742	277 931	0	13130	36490			547 243
2028	0	0	0	24 279	0	0	0	5112			29 391
	405 790	159 180	405 760	311 961	750 786	127 132	189 970	106 377	13 940	8 956	2 479 852
Total					2 479 852						

Volume total du chantier secteur 3 – Source : études de PRO version provisoire

De manière volontariste, l'hypothèse de transport par mode fluvial de cette étude représente 785 100 tonnes, soit 68% des volumes d'approvisionnement du secteur 3 (objectif le plus volontariste). La part du mode fluvial est fixée à 50% pour les approvisionnements de granulats, 100% pour les pulvérulents (chaux, ciments et liants), la bentonite et charpentes métalliques. La moitié des granulats alluvionnaires pour béton seront d'origine locale et donc approvisionnés par la route.

Type de produits	Granulats pour Béton (t)	Granulats GNT (t)	Chaux (t)	Ciment (t)	Liants Hydrauliques (t)	Bentonite (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)
Part fluvial	50%	50%	100%	100%	100%	100%	0%	100%
Justification	et Hauts de	aines (Belgique e France) et massifiés			France ou Belgiq	•	Logistique chantier flux tendu par la route	Fournisseurs lointains (Grand-Est) et volumes massifiés

Hypothèse de transport fluvial possible du chantier secteur 3

Au vu du calendrier travaux du secteur 3, les approvisionnements par mode fluvial seront répartis sur 4 années. Les volumes de matériaux de construction a approvisionné par mode fluvial sur le secteur 3 représentent entre 16% et 17% sur les années 2024 et 2027. Seules les années 2025 et 2026 concentrent respectivement 33% des approvisionnements.

SYNTHESE	Granulats pour Béton (t)	Granulats GNT (t)	Chaux (t)	Ciment (t)	Liants Hydrauliques (t)	Bentonite (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)			
2024	822	60086	22549	188	39 937	3406	0	126 988			
2025	1 643	120172	45098	376	79 875	13623	1141	261 928			
2026	1 643	120172	45098	376	79 875	13623	1141	261 928			
2027	822	60086	22549	188	39 937	10218	456	134 256			
	4 929	360 516	135 294	1 128	239 624	40 870	2 738	785 099			
Total		785 099									

Hypothèse de transport fluvial du chantier secteur 3





MARCHE SOURCE : LIBELLE

Le secteur 4 du chantier CSNE génère un besoin de 1.66 millions de tonnes de matériaux de construction. Ce besoin est réparti entre 8 familles de matériaux de construction. Près de 73% de ces besoins concernent des granulats (1.2Mt). L'ensemble de ces matériaux de construction peuvent être transportés par mode fluvial. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé, Filler et Bitume dont les quantités restent faibles.

SYNTHESE	Granulats (t)	Chaux (t)	Ciment (t)	Liants Hydrauliques (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)	Filler (t)	Bitume (t)	TOTAL (t)		
2024	45 451	33010	9 721	55618	5832	4 792	0	0	165491		
2025	53 875	33010	11523	55618	7348	4 792	0	0	177942		
2026	27 834	33010	5 953	55618	3637	3 720	0	0	140893		
2027	336 513	33010	2 121	55618	1381	1 126	3078	6872	439719		
2028	478 491	0	0	0	232	0	5778	12905	497406		
2029	263 321	0	0	0	232	0	3062	6802	273417		
	1 205 485	132 040	29 318	222 472	18 662	14 430	11 918	26 579	1 694 868		
Total		1 660 904									

Volume total du chantier secteur 4 – Source : études de PRO version provisoire

De manière volontariste, l'hypothèse de transport par mode fluvial de cette étude représente 1M de tonnes, soit 60% des volumes d'approvisionnement du secteur 4 (objectif le plus volontariste). La part du mode fluvial est fixée à 50% pour les approvisionnements de granulats, 100% pour les pulvérulents (chaux, ciments et liants), et charpentes métalliques. La moitié des granulats alluvionnaires pour béton seront d'origine locale et donc approvisionnés par la route.

Type de produits	Granulats (t)	Chaux (t)	Ciment (t)	Liants Hydrauliques (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)	Filler (t)	Bitume (t)
Part fluvial	50%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	0%
Justification	Granulats provenant des carrières locales par la route à 50% et 50% par la voie d'eau	Belgique	, Volumes n	s de France ou nassifiables mais vestissement	Logistique chantier flux tendu par la route	Fournisseurs lointains (Grand-Est) et volumes massifiés	Logistique chantier flux tendu par la route	Difficulté technique

Hypothèse de transport fluvial possible du chantier secteur 4

Au vu du calendrier travaux du secteur 4, les approvisionnements par mode fluvial seront répartis sur 6 années. Les volumes de matériaux de construction à approvisionner par mode fluvial sur le secteur 4 représentent entre 12% et 13% sur les années 2024 à 2026 et 2029. Seules les années 2027 et 2028 concentrent respectivement entre 23% et 25% des approvisionnements.

SYNTHESE	Granulats (t)	Chaux (t)	Ciment (t)	Liants Hydrauliques (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)
2024	22 726	33010	9 721	55618	4 792	125 867
2025	26 938	33010	11523	55618	4 792	131 881
2026	13 917	33010	5 953	55618	3 720	112 218
2027	168 257	33010	2 121	55618	1 126	260 132
2028	239 246	0	0	0	0	239 246
2029	131 661	0	0	0	0	131 661
	602 743	132 040	29 318	222 472	14 430	1 001 003
Total			1 001 003			

Hypothèse de transport fluvial du chantier secteur 4



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Le secteur 5 du chantier CSNE (6 écluses : Noyon, Catigny, Allaines, Jonction, Marquion, Oisy) génère un besoin de 2.14 millions de tonnes de matériaux de construction. Ce besoin est réparti entre 5 familles de matériaux de construction. Près de 72% de ces besoins concernent des granulats (1.55Mt). L'ensemble de ces matériaux de construction peuvent être transportés par mode fluvial. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé, Filler et Bitume dont les quantités restent faibles.

SYNTHESE	Granulats pour béton (t)	Chaux (t)	Ciment (t) / Liant	Armatures et acier (t)	Charpente métallique, pieux et lisse (t)	TOTAL (t)
2025	239 400	3200	58 100	16150	0	316 850
2026	547 200	12800	156 200	35400	330	751 930
2027	540 017	19200	186 286	31800	8935	786 238
2028	223 731	2100	48 646	4730	5942	285 149
	1 550 348	37 300	449 232	88 080	15 207	
Total			2 140 16	7		2 140 167

Volume total du secteur 5 Ecluses – Source : études de PRO version provisoire

De manière volontariste, l'hypothèse de transport par mode fluvial de cette étude représente 2M de tonnes, soit 96% des volumes d'approvisionnement du secteur 5 (objectif le plus volontariste).

Concernant les granulats en roche massive pour béton des écluses, la part du mode fluvial est fixée à 100%. La part du fluvial est également de100% pour les pulvérulents (chaux, ciments et liants), et les charpentes métalliques. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé.

Type de produits	Granulats pour béton (t)	Chaux (t)	Ciment (t) / Liant	Armatures et acier (t)	Charpente métallique, pieux et lisse (t)
Part fluvial	100%	100%	100%	0%	100%
Justification	Granulats carrières Belgique	Producteurs HDF ou BE, Volumes massifiables mais avec un investissement		Logistique chantier flux tendu par route	Fournisseurs en Grand-Est. Volumes massifiables

Hypothèse de transport fluvial possible du chantier secteur 5

Au vu du calendrier travaux du secteur 5, les approvisionnements par mode fluvial seront répartis sur 4 années. Les volumes de matériaux de construction à approvisionner par mode fluvial sur le secteur 5 représentent entre 14% et 15% sur les années 2025 et 2028. Seules les années 2026 et 2027 concentrent respectivement entre 35% et 37% des approvisionnements.

SYNTHESE	Granulats pour béton (t)	Chaux (t)	Ciment (t) / Liant	Charpente métallique, pieux et lisse (t)	TOTAL (t)
2025	239 400	3200	58 100	0	300 700
2026	547 200	12800	156 200	330	716 530
2027	540 017	19200	186 286	8935	754 438
2028	223 731	2100	48 646	5942	280 419
	1 550 348	37 300	449 232	15 207	
Total		2 0	52 087		2 052 087





MARCHE SOURCE: LIBELLE

Hypothèse de transport fluvial du chantier secteur 5

Le secteur 6 du chantier CSNE (Pont Canal de la Somme) prévoit à ce stade 2 scénarios de réalisation, soit en métal avec un besoin chantier de 187 100t de matériaux de construction, soit en béton armé, avec un besoin chantier de 389 200t de matériaux de construction. Ce besoin est réparti entre 3 familles de matériaux de construction. Près de 66% ou 78% de ces besoins concernent des granulats (123 300t à 303 300t). L'ensemble de ces matériaux de construction peuvent être transportés par mode fluvial. Une réserve est cependant mise sur les Armatures pour Béton Armé, dont les quantités restent faibles.

PCS Métal	Granulats pour béton (t)	Ciment (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)
2025	30 825	5994	2450	7500	46769
2026	30 825	5994	2450	7500	46769
2027	30 825	5994	2450	7500	46769
2028	30 825	5994	2450	7500	46769
	123 300	23 975	9 800	30 000	187 075
Total		187	075	_	

PCS Béton	Granulats pour béton (t)	Ciment (t)	Armatures et acier (t)	TOTAL (t)
2025	75 825	14744	6725	97294
2026	75 825	14744	6725	97294
2027	75 825	14744	6725	97294
2028	75 825	14744	6725	97294
	303 300	58 975	26 900	389 175
Total	389 175			

Volume total du secteur 6 PCS – Source : études de PRO version provisoire

De manière volontariste, l'hypothèse de transport par mode fluvial de cette étude représente, selon le scénario, entre 177 300t et 362 300t, soit 93% à 95% des volumes d'approvisionnement du secteur 6 (objectif le plus volontariste).

Concernant les granulats en roche massive pour béton du PCS, la part du mode fluvial est fixée à 100%. La part du fluvial est également de100% pour les pulvérulents (chaux, ciments et liants), et les charpentes métalliques.

Type de produits	Granulats pour béton (t)	Ciment (t)	Armatures et acier (t)	Charpente (t)
Part fluvial	100%	100%	0%	100%
Justification	Carrières lointaines (Belgique et Hauts de France) et volumes massifiés	Producteurs Hauts de France ou Belgique	Logistique chantier flux tendu par la route	Fournisseurs lointains (Grand- Est) et volumes massifiés

Hypothèse de transport fluvial possible du chantier secteur 6

Au vu du calendrier travaux du secteur 6, les approvisionnements par mode fluvial seront répartis sur 4 années. Les volumes de matériaux de construction à approvisionner par mode fluvial sur le secteur 6 sont répartis de manière linéaire, soit 25% par an.

				1
PCS Métal	Granulats pour béton (t)	Ciment (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)
2025	30 825	5994	7500	44 319
2026	30 825	5994	7500	44 319
2027	30 825	5994	7500	44 319
2028	30 825	5994	7500	44 319
	123 300	23 975	30 000	
Total		177 275		177 275

PCS Béton	Granulats pour béton (t)	Ciment (t)	Charpente (t)	TOTAL (t)
2025	75 825	14744	0	90 569
2026	75 825	14744	0	90 569
2027	75 825	14744	0	90 569
2028	75 825	14744	0	90 569
	303 300	58 975	0	
Total		362 275		

Hypothèse de transport fluvial du chantier secteur 6





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



En conclusion, au regard des hypothèses prises dans cette étude :

- le secteur 1 génèrerait 7.4Mt de déblais à expédier par mode fluvial et 1.1Mt d'approvisionnement de matériaux de construction par mode fluvial de 2023 à 2027
- les secteurs 2, 3, 4, 5 (Ecluses) et 6 (PCS) génèreraient un approvisionnement en matériaux de construction par mode fluvial entre 6.4Mt et 6.6Mt (selon scénario PCS retenu). Seul le secteur 2 est concerné par des mouvements de terre interne par mode fluvial (2.25Mt sur 12km).

Pour faciliter l'utilisation du mode fluvial dans la logistique chantier (secteurs 2, 3, 4, 5 et 6) des acteurs des travaux publics, la société du CSNE mettra à disposition environ 9 quais travaux fluviaux.

De manière complémentaire, 11 quais fluviaux existants non utilisés ou peu sollicités sont également présents sur le canal du Nord dans les secteurs 2, 3, 4, 5 et 6 du chantier. Ces quais fluviaux peuvent être mobilisés en compléments des quais travaux dans le cadre d'une négociation de COT auprès de VNF.

Compte tenu de l'éclatement géographique des 6 écluses à construire sur le linéaire du futur CSNE (secteur 5), ainsi que de la proximité géographique entre le secteur 2 et le Pont Canal de la Somme à construire (secteur 6), une partie des quais travaux seront multi usagers.

Les tonnages à transporter par mode fluvial peuvent être regroupés en 3 zones géographiques :

- Secteur 2, associé au PCS (secteur 6) et aux 2 écluses de Noyon et Catigny (secteur 5)
- Secteur 3, associé aux 2 écluses d'Allaines et Jonction (secteur 5)
- Secteur 4, associé aux écluses de Marquion et Oisy (secteur 5)

Certaines recommandations peuvent être apportées sur la pré-orientation des matériaux de construction sur les quais fluviaux.



DU CANAL
SEINE-NORD
EUROPE

"// CONDUITE D'OPÉRATION ET
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE
CANAL SEINE-NORD EUROPE



ETUDE RELATIVE AU RECOURS AU TRANSPORT FLUVIAL POUR LE CHANTIER DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

MARCHE SOURCE: LIBELLE

Secteur 2, associé au PCS (secteur 6) et aux 2 écluses de Noyon et Catigny (secteur 5)

Pré-orientation des matériaux sur les quais : S2						
	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	Vrac solide	
Appro	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)	Déblais inerte mv tinterne (t)	
2023	0	0	0	0	0	
2024	328 342	36 200	23 620	5 640	0	
2025	58 282	83 750	11 577	3 016	1 125 000	
2026	432 730	56 890	29 578	300	1 125 000	
2027	248 712	13 130	36 490	0	0	
2028	12 140	0	5 112	0	0	
2029	0	0	0	0	0	
Sous-total	1 080 206	189 970	106 377	8 956	2 250 000	
Orientation quais	Multi-site : 6 quais travaux et 7 quais existants)	Centraliser l'appro les quais travaux		Centraliser l'appro sur 1 quai travaux (t/m²)	Déchargement : quai travaux de Catigny	

Ecluses Noyon + Catigny S2						
	Vrac solide	Pi	ulvérulant	Conventionnel		
Appro	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)		
2023	0	0	0	0		
2024	0	0	0	0		
2025	57 000	500	12 000			
2026	228 000	3 500	48 000			
2027	228 000	6 400	48 000	1 900		
2028	148 218	800	27 523	4 215		
2029	0	0	0	0		
Sous-total	661 218	11 200	135 523	6 115		
Orientation quais	Quai Noyon et Catigny	Centralise	Centraliser l'appro sur 1 quai travaux			

PCS (scénario tablier métal)						
	Vrac solide	Pulvérulant	Conventionnel			
Appro	Granulats	Ciment et Liants Hydro (t)	Charpente métallique (t)			
2023	0	0	0			
2024	0	0	0			
2025	30 825	5994	7500			
2026	30 825	5994	7500			
2027	30 825	5994	7500			
2028	30 825	5994	7500			
2029	0	0	0			
Sous-total	123300	23975	30000			
Orientation quais	On Centraliser l'appro sur 1 quais travaux					

PCS (scénario	tablier béto	n)		
	Vrac solide	Pulvérulant		
Appro	Granulats	Ciment et Liants Hydro (t)		
2023	0	0		
2024	0	0		
2025	75 825	14744		
2026	75 825	14744		
2027	75 825	14744		
2028	75 825	14744		
2029	0	0		
Sous-total	303300	58975		
Orientation quais	Centraliser l'appro sur 1 quais travaux			



Pré-orientati	Pré-orientation TOTAL les quais au sein de S2						
	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	Vrac solide		
Appro	Granulats	Chaux (t)	Ciment / Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)	Déblais inerte mv tinterne (t)		
2023	0	0	0	0	0		
2024	328 342	36 200	23 620	5 640	0		
2025	191 107	84 250	38 321	3 016	1 125 000		
2026	736 555	60 390	92 322	300	1 125 000		
2027	552 537	19 530	99 234	1 900	0		
2028	236 183	800	47 379	4 215	0		
2029	0	0	0	0	0		
Sous-total	2 044 724	201 170	300 875	15 071	2 250 000		
Orientation quais	Multi-site	Centraliser sur quais travaux		Centraliser l'appro quais travaux	Déchargement : quai travaux de Catigny		

6 quais travaux et 7 quais existants

Secteur 3, associé aux 2 écluses d'Allaines et Jonction (secteur 5)





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)

Pré-orientation des matériaux sur les quais : S3						
	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	Vrac solide	
	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants	Charpente	Dantonito (4)	
Appro	Granulats	Chaux (t)	Hydrauliques (t)	métallique (t)	Bentonite (t)	
2023	0	0	0	0	0	
2024	60 908	22 549	40 125	0	3 406	
2025	121 815	45 098	80 251	1 141	13 623	
2026	121 815	45 098	80 251	1 141	13 623	
2027	60 908	22 549	40 125	456	10 218	
2028	0	0	0	0	0	
2029	0	0	0	0	0	
Sous-total	365 446	135 294	240 752	2 738	40 870	
Orientation quais	Multi-site	Centraliser sur quai travaux			Multi-site	

	Ecluses Allaine	s et Jonction	S3		
		Vrac solide	Pi	ulvérulant	Conventionnel
		Granulats	Ch (4)	Ciment et Liants	Charpente
	Appro	Granulats	Chaux (t)	Hydrauliques (t)	métallique (t)
	2023	0	0	0	0
	2024	0	0	0	0
1	2025	28 500	2 700	13 700	0
	2026	114 000	5 700	35 400	330
1	2027	109 657	5 600	37 114	2 566
1	2028	37 009	0	6 144	0
1	2029	0	0	0	0
1	Sous-total	289 166	14 000	92 358	2 896
	Orientation quais	Cen	traliser sur o	Centraliser quai travaux (t/m²)	

1 quai travaux et 1 quai existant



Pré-orientati	on TOTAL les qu	uais au sein d	le S3		
	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	Vrac solide
Appro	Granulats (t)	Chaux (t)	Ciment et Liants Hydro (t)	Charpente métallique (t)	Bentonite (t)
2023	0	0	0	0	0
2024	60 908	22 549	40 125	0	3 406
2025	150 315	47 798	93 951	1 141	13 623
2026	235 815	50 798	115 651	1 471	13 623
2027	170 565	28 149	77 239	3 022	10 218
2028	37 009	0	6 144	0	0
2029	0	0	0	0	0
Sous-total	654 612	149 294	333 110	5 634	40 870
Orientation quais	Multi-site	Centraliser	Centraliser sur quai travaux		Multi-site

Secteur 4, associé aux écluses de Marquion et Oisy (secteur 5)







MARCHE SOURCE : LIBELLE

	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	
Appro	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)	
2023	0	0	0	0	
2024	22 726	33 010	65 339	15 859	
2025	26 938	33 010	67 141	16 568	
2026	13 917	33 010	61 571	14 841	
2027	168 257	33 010	57 739	1 126	
2028	239 246	0	0	0	
2029	131 661	0	0	0	
Sous-total	602 743	132 040	251 790	48 394	
Orientation quais	Multi-site	Centraliser	Centraliser sur quais travaux		

Ecluses Marqu	<mark>ion et Oisy S</mark>	4		
	Vrac solide	Pi	ulvérulant	Conventionnel
Appro	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants	Charpente
Арріо	(t)	Chaux (t)	Hydrauliques (t)	métallique (t)
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	153 900	0	0	0
2026	205 200	3 600	32 400	0
2027	202 361	7 200	72 800	4 469
2028	38 504	1 300	101 172	1 727
2029	0	0	14 980	0
Sous-total	599 965	12 100	221 352	6 196
Orientation quais	Multi-site	Centralise	r sur quais travaux	Centraliser sur 1 quai travaux

2 quais travaux et 2 quais existants



Pré-orientati	on TOTAL les qu	uais au sein d	e S4	
	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel
Anne	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants	Charpente
Appro		Cliaux (t)	Hydrauliques (t)	métallique (t)
2023	0	0	0	0
2024	22726	33010	65339	15859
2025	180838	33010	67141	16568
2026	219117	36610	93971	14841
2027	370618	40210	130539	5595
2028	277750	1300	101172	1727
2029	131661	0	14980	0
Sous-total	1 202 708	144 140	473 142	54 590
Orientation quais	Multi-site		er sur 1-2 quais Favaux	Centraliser sur 1 quai travaux





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



C.1.2. CAPACITE DES QUAIS ET TERRE-PLEIN DEDIEES A LA LOGISTIQUE FLUVIALE

CAPACITE QUAI

Sur l'hypothèse de l'installation de pelle hydraulique d'une productivité de 200t/h avec un fonctionnement 8h par jour 5J/7, les 9 quais travaux, prévus au programme du CSNE, bénéficient d'une capacité cumulée de 4.16Mt par an. Au regard de la longueur d'accostage prévu, 6 quais travaux peuvent être outillés d'un poste à quai (Pont l'Evêque, Noyon, Languevoisin, Nesle, Allaines, Aubencheul). Seuls les quais travaux de Catigny, Havrincourt (200m) et Catigny (200m) ont la capacité d'être outillé respectivement de 2 et 3 postes à quai. La capacité quai peut être augmentée si nécessaire en outillant les postes à quai de grue portuaire de plus grande capacité moyennant un investissement (400t/h). Cette solution sera à privilégier sur le quai de Catigny, afin d'assurer les opérations de déchargement des déblais (2025-2027) et des matériaux de construction.

Selon les mêmes hypothèses, les 11 quais existants ont une capacité de 5.76Mt par an. La majorité des quais existants peuvent accueillir 1 poste à quai. Seuls les quais de Moislains, Epénancourt, et Sempigny peuvent accueillir 2 postes à quai, de même que Péronne, Noyon qui peuvent être équipés de 3 postes à quai.

En prenant l'hypothèse maximale cumulée des 9 quais travaux et des 11 quais existants, la capacité quai totale sur les secteurs 2 à 6 est de 9.92Mt par an. Les quais travaux ont la capacité d'accueillir les matériaux du chantier.

Type de quai	Installations de stockage temporaire	Longueur quai	Nbr poste à quai outillé	productivité T/h	h/an (8h/J)	Capacité d'outillage
	Marquion S4 (contrainte de site)	200ml	2	200	1 600	640 000
	Graincourt-lès- Havrincourt S4	32ml	1	200	1600	320 000
	Hermies S4	60ml	1	200	1600	320 000
	Moislains S3	180ml	2	200	1600	640 000
	Allaines S2	70ml	1	200	1600	320 000
Quais existants	Cléry-sur-Somme S6 PCS	30ml	1	200	1600	320 000
opérationnels	Péronne S2	250ml	3	200	1600	960 000
pour du	Biaches S2 (contrainte de site)					
déchargement	Villers Carbonnel S2	100ml	1	200	1600	320 000
	Epénancourt S2	180ml	2	200	1600	640 000
	Nesle S2 (contrainte de site)					
	Ercheu S2	98ml	1	200	1600	320 000
	Noyon S2	300ml	3	200	1600	960 000
	Sempigny S2	150	2	200	1600	640 000
OUS TOTAL QU	JAIS EXISTANTS					5 760 000
	Pont l'Evêque S2	100ml	1	200	1600	320 000
	Noyon S2	100ml	1	200	1600	320 000
	Catigny / Campagne S2	200ml	2	200	1600	640 000
Quai travaux	Languevoison-Quiquery S2	100ml	1	200	1600	320 000
prévu au	Nesle / Rouy le Petit S2	125m	1	200	1600	320 000
programme	Péronne S2	240m	3	200	1600	960 000
	Allaines S3	100ml	1	200	1600	320 000
	Havrincourt S4	200ml	2	200	1600	640 000
	Aubencheul-au-Bac / Oisy S4	120ml	1	200	1600	320 000
OUS TOTAL QU	· · · ·					4 160 000
TOTAL						9 920 000

Une capacité quai au-delà des besoins



CAPACITE TERRE PLEIN

En prenant l'hypothèse de 20 rotations par an, la capacité dynamique cumulée des 9 terre-pleins revêtus adossés aux quais travaux est de 1.1Mt par an (terre-plein revêtu prévu au programme CSNE).

Selon la même hypothèse de rotation, la capacité dynamique cumulée des 11 terre-pleins adossés aux quais existants est de 1Mt par an.

En prenant l'hypothèse maximale cumulée des 9 quais travaux et des 11 quais existants, la capacité terreplein total sur les secteurs 2 à 6 est de 2.1Mt par an. Les quais travaux ont la capacité d'accueillir les matériaux du chantier.

Type de quai	Localisation	Terre plein (m²)	Extension (m²)	Usage	Capacité statique terre plein (t)	Capacité statique extension (t)	Capacité statique totale (t)	Capacité dynamique terre plein (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique extension (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique TOTALE (t) 20 rotations/an
	Marquion S4 (contrainte de site)	5 700	0	14 400t	11400	0	11400	228000	0	228 000
	Graincourt-lès- Havrincourt S4	630	0	21 800t	1260	0	1260	25200	0	25 200
	Hermies S4	1 700	0	1 000t	3400	0	3400	68000	0	68 000
	Moislains S3	2 200	0	84 500t	4400	0	4400	88000	0	88 000
	Allaines S2	600	0	non utilisé	1200	0	1200	24000	0	24 000
Quais existants	Cléry-sur-Somme S6 PCS	1 000	0	30 200t	2000	0	2000	40000	0	40 000
opérationnels	Péronne S2	4 300	0	fin COT	8600	0	8600	172000	0	172 000
pour du	Biaches S2 (contrainte de site)									
déchargement	Villers Carbonnel S2	3 700	0	58 100t	7400	0	7400	148000	0	148 000
	Epénancourt S2	2 000	0	39 000t	4000	0	4000	80000	0	80 000
	Nesle S2 (contrainte de site)									
	Ercheu S2	3 700	0	non utilisé	7 400	0	7400	148000	0	148 000
	Noyon S2	3 400	0	86 600t	6 800	0	6800	136000	0	136 000
	Sempigny S2	2 260	0	non utilisé	4 520	0	4520	90400	0	90 400
SOUS TOTAL QU	JAIS EXISTANTS				50980	0	50980	1019600	0	1 019 600
	Pont l'Evêque S2	1 500	500	dédié CSNE	3000	1000	4000	60000	20000	80 000
	Noyon S2	1 500	500	dédié CSNE	3000	1000	4000	60000	20000	80 000
	Catigny / Campagne S2	2 000	2 000	dédié CSNE	4000	4000	8000	80000	80000	160 000
9 Quais	Languevoison-Quiquery S2	1 000	1 000	dédié CSNE	2000	2000	4000	40000	40000	80 000
travaux prévu	Nesle / Rouy le Petit S2	1 250	1 250	dédié CSNE	2500	2500	5000	50000	50000	100 000
au programme	Péronne S2	2 400	2 400	dédié CSNE	4800	4800	9600	96000	96000	192 000
	Allaines S3	2 000	2 000	dédié CSNE	4000	4000	8000	80000	80000	160 000
	Havrincourt S4	2 000	2 000	dédié CSNE	4000	4000	8000	80000	80000	160 000
	Aubencheul-au-Bac / Oisy S4	1 800	600	dédié CSNE	3600	1200	4800	72000	24000	96 000
SOUS TOTAL QU	JAIS TRAVAUX				30900	24500	55400	618000	490000	1 108 000
TOTAL					81880	24500	106380	1637600	490000	2 127 600

Une capacité des terre-pleins quais travaux et quais existants

Les capacités quai/terre-plein peuvent être regroupées en 3 zones géographiques en mettant en perspective les besoins chantier

- Secteur 2, associé au PCS (secteur 6) et aux 2 écluses de Noyon et Catigny (secteur 5)
- Secteur 3, associé aux 2 écluses d'Allaines et Jonction (secteur 5)
- Secteur 4, associé aux écluses de Marquion et Oisy (secteur 5)





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



Secteur 2, associé au PCS (secteur 6) et aux 2 écluses de Noyon et Catigny (secteur 5)

La zone géographique comprend :

- 8 quais existants bénéficiant d'une capacité quai cumulée de 4.48Mt/an. La capacité terre-plein dynamique est de 838 400t par an.
- 6 quais travaux bénéficiant d'une capacité quai cumulée de 3.5Mt/an. Afin de traiter les flux projetés, (hypothèse de 20 rotations par an), les entreprises titulaires des marchés de travaux devront prévoir une extension de terre-plein au sein des surfaces d'occupations temporaires réservées pour les installations chantiers (5ha à 10ha) et de centrales-bétons (1.5ha):
 - O A minima de 34 000m² au droit des 6 quais travaux (5700m² par site), si elles utilisent les 8 quais existants et les 6 quais travaux. En considérant cette hypothèse, la capacité terre-plein dynamique des 6 quais travaux est de 1.346Mt/an, et la capacité cumulée des 14 terre-pleins de 2.18Mt/an.
 - O Au maximum de 54 000m² au droit des 6 quais travaux (9000m² par site), si elles n'utilisent que les 6 quais travaux. En considérant cette hypothèse, la capacité terre-plein dynamique des 6 quais travaux est de 2.162Mt/an. Les quais travaux ont la capacité d'accueillir les matériaux du chantier.





MARCHE SOURCE: LIBELLE

	Besoins S2 et S6 PCS								
	Vrac solide	Pu	lvérulant	Conventionnel	Vrac solide				
	Granulats	Chaux (t)	Ciment et Liants	Charpente	Déblais inerte	TOTAL			
	Granulats	Cilaux (t)	Hydrauliques (t)	métallique (t)	mvt interne (t)				
2023	0	0	0	0	0	0			
2024	328 342	36 200	23 620	5 640	0	393 802			
2025	191 107	84 250	38 321	3 016	1 125 000	1 441 694			
2026	736 555	60 390	92 322	300	1 125 000	2 014 567			
2027	552 537	19 530	99 234	1 900	0	673 201			
2028	236 183	800	47 379	4 215	0	288 577			
2029	0	0	0	0	0	0			
Sous-tota	2 044 724	201 170	300 875	15 071	2 250 000	4 811 840			

Evaluation capacité poste					
Quais	Longueur de quai	Nbre de poste à quai outillé	productivité t/h	h/an (8h/J)	Capacité d'outillage (t)
Pont l'Evêque	100ml	1	200	1600	320 000
Noyon	100ml	1	200	1600	320 000
Catigny / Campagne	200ml	2	400	1600	1 280 000
Languevoison-Quiquery	100ml	1	200	1600	320 000
Nesle / Rouy le Petit	125m	1	200	1600	320 000
Péronne	240m	3	200	1600	960 000
	TOTAL 6	QUAIS TRAV	AUX		3 520 000
Allaines	70ml	1	200	1600	320 000
Cléry-sur-Somme S6 PCS	30ml	1	200	1600	320 000
Péronne	250ml	3	200	1600	960 000
Villers Carbonnel	100ml	1	200	1600	320 000
Epénancourt	180ml	2	200	1600	640 000
Ercheu	98ml	1	200	1600	320 000
Noyon	300ml	3	200	1600	960 000
Sempigny	150ml	2	200	1600	640 000
	4 480 000				
TO	TAL 14 QUAIS	TRAVAUX E	T EXISTANTS		8 000 000

Quais	Terre plein (m²)	Extension (m²)	Usage	Capacité statique terre plein (t)	Capacité statique extension (t)	Capacité statique totale (t)	Capacité dynamique terre plein (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique extension (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique TOTALE (t) 20 rotations/an
Pont l'Evêque	1 500	4 000	dédié CSNE	3000	8000	11000	60 000	160 000	220 000
Noyon	1 500	4 000	dédié CSNE	3000	8000	11000	60 000	160 000	220 000
Catigny / Campagne	2 000	4 000	dédié CSNE	4000	8000	12000	80 000	160 000	240 000
Languevoison-Quiquery	1 000	4 000	dédié CSNE	2000	8000	10000	40 000	160 000	200 000
Nesle / Rouy le Petit	1 250	4 000	dédié CSNE	2500	8000	10500	50 000	160 000	210 000
Péronne	2 400	4 000	dédié CSNE	4800	8000	12800	96 000	160 000	256 000
		TOTA	L 6 QUAIS TRAVA	UX			386 000	960 000	1 346 000
Allaines	600	0	non utilisé	1200	0	1200	24 000	0	24 000
Cléry-sur-Somme S6 PCS	1 000	0	30 200t	2000	0	2000	40000	0	40 000
Péronne	4 300	0	fin COT	8600	0	8600	172 000	0	172 000
Villers Carbonnel	3 700	0	58 100t	7400	0	7400	148 000	0	148 000
Epénancourt	2 000	0	39 000t	4000	0	4000	80 000	0	80 000
Ercheu	3 700	0	non utilisé	7 400	0	7400	148 000	0	148 000
Noyon	3 400	0	86 600t	6 800	0	6800	136 000	0	136 000
Sempigny	2 260	0	non utilisé	4 520	0	4520	90 400	0	90 400
		TOTA	L 8 QUAIS EXISTA	NTS			838 400	0	838 400
	TO	TAL 14 QUAIS	TRAVAUX ET QUA	AIS EXISTANTS			1 224 400	960 000	2 184 400

- Observation spécifique sur l'utilisation du quai travaux de Catigny, en situation d'usage multi utilisateurs (Ecluse Catigny et TOARC 2.1 Sud)
 - o Déchargement de déblais (mouvement interne de terre) de 2.25Mt, soit sur 2 ans (1.125Mt/an en 2025 et 2026), soit sur 3 ans (750 000t/an en 2025, 2026 et 2027)
 - o Déchargement de matériaux de construction pour l'Ecluse de Catigny de l'ordre de 280 100t sur 4 ans (2025 à 2028), dont 225 200t de granulats et 2800t de charpente-pieux métallique. Selon une répartition annuelle de 24 700t en 2025, 100 300t en 2026, 99 400t en 2027, 68 300t en 2028.
 - o Nécessite d'utiliser 2 grues mobiles de 400t/h, afin de double la capacité à 1,28Mt par an, pour traiter le pic de trafic en 2026.
- Utilisation du quai travaux de Péronne, en situation d'usage multi utilisateurs (PCS et TOARC 2.2 Nord) sur 4 ans de 2025 à 2028





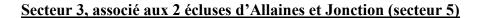


| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)





MARCHE SOURCE: LIBELLE



La zone géographique comprend :

- 1 quai existant (Moislains) bénéficiant d'une capacité quai de 640 000t/an. La capacité terre-plein dynamique est de 88 000t par an.
- 1 quai travaux (Allaines) bénéficiant d'une capacité quai de 320 000t/an. Afin de traiter les flux projetés, (hypothèse de 20 rotations par an), les entreprises titulaires des marchés de travaux devront prévoir une extension de terre-plein au sein des surfaces d'occupations temporaires réservées pour l'installation chantier (5ha à 10ha) et de centrales-bétons (1.5ha):
 - O A minima de 8500m² au droit du quai travaux d'Allaines, si elles utilisent le quai existant de Moislains et le quai travaux d'Allaines. En considérant cette hypothèse, la capacité terreplein dynamique du quai travaux est de 340 000t/an, et la capacité cumulée au droit des 2 quais de 428 000t/an.
 - O Au maximum de 10 500m² au droit du quai travaux d'Allaines, si elles n'utilisent que le quai travaux. En considérant cette hypothèse, la capacité terre-plein dynamique du quai travaux est de 420 000t/an. Les quais travaux ont la capacité d'accueillir les matériaux du chantier.

	Vrac solide	Pul	vérulant	Conventionnel	Vrac solide	
	Granulats (t)	Chaux (t)	Ciment et Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)	Bentonite (t)	Total
2023	0	0	0	0	0	0
2024	60 908	22 549	40 125	0	3 406	126 988
2025	150 315	47 798	93 951	1 141	13 623	306 828
2026	235 815	50 798	115 651	1 471	13 623	417 358
2027	170 565	28 149	77 239	3 022	10 218	289 193
2028	37 009	0	6 144	0	0	43 153
2029	0	0	0	0	0	0
Sous-total	654 612	149 294	333 110	5 634	40 870	1 183 520

Evaluation capacité poste à quai : S3 et S5									
Quais	Longueur de quai	Nbre de poste à quai outillé max	productivité T/h	h/an (8h/J)	Capacité d'outillage				
Allaines	100ml	1	200	1600	320 000				
Moislains	180ml	2	200	1600	640 000				
	TOTAL 2 QUAIS TRAVAUX ET EXISTANTS								

Evaluation capacité stockage temporaire : S3 et S5										
Quais	Terre plein (m²)	Extension (m²)	Usage	Capacité statique terre plein (t)	Capacité statique extension (t)	Capacité statique totale (t)	Capacité dynamique terre plein (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique extension (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique TOTALE (t) 20 rotations/an	
Allaines	2 000	6 500	dédié CSNE	4000	13000	17000	80 000	260 000	340 000	
Moislains	2 200	0	84 500t	4400	0	4400	88 000	0	88 000	
		TOTAL C	168 000	260 000	428 000					





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



- Observation spécifique sur l'utilisation du quai travaux d'Allaines, en situation d'usage multi utilisateurs (Ecluses d'Allaines et Jonction S6, et TOARC S3)
 - Obéchargement de matériaux de construction pour les 2 écluses de l'ordre de 398 400t sur 4 ans (2025 à 2028), dont 289 200t de granulats et 2900t de charpente métallique
 - Déchargement de matériaux de construction pour le TOARC S3 de l'ordre de 785 100t sur 4 ans (2024 à 2027), dont 365 500t de granulats, 41 000t de bentonite et 2700t de charpente métallique
 - Pic de trafic en 2026 de 417 360t, pour une capacité quai d'Allaines de 320 000t/an (dont 235 800t de granulats, 13 600t de bentonite, 1500t de charpente métallique). Nécessite d'utiliser de manière complémentaire le quai de Moislains ou d'utiliser une grue mobile de 400t/h



MARCHE SOURCE: LIBELLE

Secteur 4, associé aux écluses de Marquion et Oisy (secteur 5)

La zone géographique comprend :

- 2 quais existants (Graincourt et Hermies) bénéficiant d'une capacité quai de 640 000t/an. La capacité terre-plein dynamique est de 93 200t par an.
- 2 quais travaux (Havrincourt et Aubencheul) bénéficiant d'une capacité quai de 960 000t/an. Afin de traiter les flux projetés, (hypothèse de 20 rotations par an), les entreprises titulaires des marchés de travaux devront prévoir une extension de terre-plein au sein des surfaces d'occupations temporaires réservées pour l'installation chantier (5ha à 10ha) et de centrales-bétons (1.5ha):
 - O A minima de 11 800m² au droit des quais travaux (5900m² par site), si elles utilisent les quais existants et les quais travaux. En considérant cette hypothèse, la capacité terre-plein dynamique des quais travaux est de 464000t/an, et la capacité cumulée au droit des 4 quais de 557 200t/an.
 - O Au maximum de 14 200m² au droit des quais travaux (7100m² par site), si elles n'utilisent que les quais travaux. En considérant cette hypothèse, la capacité terre-plein dynamique des quais travaux est de 568 000t/an. Les quais travaux ont la capacité d'accueillir les matériaux du chantier.

Besoins S4 et S5								
	Vrac solide	Pu	lvérulant	Conventionnel				
	Granulats Chaux (t)		Ciment et Liants Hydrauliques (t)	Charpente métallique (t)	Total			
2023	0	0	0	0	0			
2024	22 726	33 010	65 339	15 859	136 934			
2025	180 838	33 010	67 141	16 568	297 557			
2026	219 117	36 610	93 971	14 841	364 539			
2027	370 618	40 210	130 539	5 595	546 962			
2028	277 750	1 300	101 172	1 727	381 949			
2029	131 661	0	14 980	0	146 641			
Sous-total	1 202 708	144 140	473 142	54 590	1 874 580			

Evaluation capacité poste à quai : S4 et S5							
Quais	Longueur de quai	Nbre de poste à quai outillé max	productivité T/h	h/an (8h/J)	Capacité d'outillage		
Havrincourt	200ml	2	200	1600	640 000		
Aubencheul-au-Bac / Oisy	120ml	1	200	1600	320 000		
	960 000						
Graincourt-lès- Havrincourt	32ml	1	200	1600	320 000		
Hermies	60ml	1	200	1600	320 000		
	640 000						
TO [*]	1 600 000						

Evaluation capacité stockage Quais	Terre plein	Extension (m²)	Usage	Capacité statique terre plein (t)	Capacité statique extension (t)	Capacité statique totale (t)	Capacité dynamique terre plein (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique extension (t) 20 rotations/an	Capacité dynamique TOTALE (t) 20 rotations/an
Havrincourt	2 000	4 000	dédié CSNE	4000	8000	12000	80 000	160 000	232 000
Aubencheul-au-Bac / Oisy	1 800	4 000	dédié CSNE	3600	8000	11600	72 000	160 000	232 000
TOTAL 2 QUAIS TRAVAUX								320 000	464 000
Graincourt-lès-Havrincourt	630	0	21 800t	1260	0	1260	25 200	0	25 200
Hermies	1 700	0	1 000t	3400	0	3400	68 000	0	68 000
		93 200	0	93 200					
TOTAL 4 QUAIS TRAVAUX ET QUAI EXISTANT								320 000	557 200



| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



- Observation spécifique sur l'utilisation du quai travaux d'Aubencheul, en situation d'usage multi utilisateurs (Ecluses de Oisy et TOARC S4)
 - O Déchargement de matériaux de construction pour l'écluse de l'ordre de 428 300t sur 4 ans (2025 à 2028), dont 306 200t de granulats et 3200t de charpente métallique.
 - Déchargement de la moitié des matériaux de construction pour le TOARC S4 de l'ordre de 1Mt divisé par 2 = 500 000t sur 6 ans (2024 à 2029), dont 300 000t de granulats
 - Pic de trafic en 2027 de 280 000t, pour une capacité quai d'Aubencheul de 320 000t/an avec une pelle hydraulique de 200t/h
- Observation spécifique sur l'utilisation du quai travaux d'Havrincourt, en situation d'usage multi utilisateurs (Ecluse de Marquion, et TOARC S4)
 - Obéchargement de matériaux de construction pour l'écluse de l'ordre de 411 300t sur 4 ans (2025 à 2028), dont 293 700t de granulats et 3000t de charpente métallique.
 - Déchargement de la moitié des matériaux de construction pour le TOARC S4 de l'ordre de 1Mt divisé par 2 = 500 000t sur 6 ans (2024 à 2029), dont 300 000t de granulats
 - Pic de trafic en 2027 de 295 200t, pour une capacité quai d'Havrincourt de 640 000t/an avec une pelle hydraulique de 200t/h

En conclusion, sur les secteurs 2 à 6, la fluvialisation du chantier du CSNE peut générer un trafic de 6.4 à 6.6 millions de tonnes sur 6 ans, hors mouvement de terre interne au chantier¹. Ce trafic fluvial concerne exclusivement l'approvisionnement en matériaux de construction. Les 6.4 à 6.6 millions de tonnes à transporter par mode fluvial sont réparties à hauteur de :

- 10% et 9% respectivement sur les années 2024 et 2028
- 20% et 25% respectivement sur les années 2025 et 2027
- 34% en 2026 et un résiduel de trafic de 2% en 2029

Planning	S2	S3	S4	Ecluses	PCS béton	TOTAL	% Total
2024	393 802	126 988	136 934	0	0	657 723	10%
2025	156 625	261 928	143 657	683 395	90 569	1 336 173	20%
2026	519 498	261 928	123 339	1 239 915	90 569	2 235 248	34%
2027	298 432	134 256	260 132	854 192	90 569	1 637 579	25%
2028	17 252	0	239 246	258 525	90 569	605 591	9%
2029	0	0	131 661	0	0	131 661	2%
Total	1 385 608	785 099	1 034 967	3 036 026	362 275	6 603 974	100%

¹ Les mouvements de terre interne au chantier du secteur 2, dont le transport fluvial est imposé en raison de l'absence d'accès routier, représente 2.25 millions de tonnes supplémentaires à transporter sur de courtes distances





MARCHE SOURCE : LIBELLE

Hypothèse de trafic fluvial total sur les secteurs 2 à 6

Pour faciliter la mise en œuvre des trafics fluviaux, la société du CSNE mettra à disposition 9 quais travaux au droit des secteurs 2 à 6. Ces derniers sont soit à usage dédié (4 quais travaux dédiés à la construction d'une écluse ou à un TOARC), soit à usage multi utilisateurs sur une partie du chantier CSNE (5 quais travaux dont l'usage multiple entre les écluses, PCS et TOARC est à organiser).

Quais- Travaux	Utilisateur 1	Utilisateur 2	Longueur de quai / Nbr poste à quai outillé	Utilisation des quais travaux
Aubencheul	Ecluse Oisy	TOARC S4	120m ; 1 poste à quai outillé	Quai multi utilisateurs (Ecluse et TOARC S4) sur 4 ans, de de 2025 à 2028
Havrincourt	Ecluse de Marquion	TOARC S4	200m ; 2 postes à quai outillés	Quai multi utilisateurs (Ecluse et TOARC S4) sur 4 ans, de de 2025 à 2028
Allaines	Ecluses Allaines et Jonction	TOARC S3	100m ; 1 poste à quai outillé	Quai multi utilisateurs (Ecluses et TOARC S3) sur 3 ans, de 2025 à 2027
Péronne	TOARC 2.2	PCS	240m ; 3 postes à quai outillés	Quai multi utilisateurs (PCS et TOARC 2.2) sur 4 ans, de 2025 à 2028
Nesle	TOARC 2.2		125m ; 1 poste à quai outillé	Quai dédié TOARC 2.2
Languevoisin	TOARC 2.1		100m ; 1 poste à quai outillé	Quai dédié TOARC 2.1 (proximité du poste de chargement du silo céréalier NORIAP)
Catigny	Ecluse Catigny	TOARC 2.1	200m ; 2 postes à quai outillés	Quai multi utilisateurs sur 2 ans (2025 et 2026) ou 3 ans (2025 à 2027) : Ecluse Catigny et TOARC 2.1 pour le déchargement de matériaux de construction et de déblais inertes (mouvement de terre interne chantier)
Noyon	Ecluse Noyon		100m ; 1 poste à quai outillé	Quai dédié Ecluse
Pont-l'Evêque	TOARC 2.1		100m ; 1 poste à quai outillé	Quai dédié TOARC 2.1

^{*}En rouge : les quais multi utilisateurs et les quais ayant le plus de capacité de traitement

Une mutualisation du transport fluvial avec le chantier MAGEO pourrait être envisageable au regard du calendrier travaux MAGEO (2025 à 2029) pour l'évacuation des déblais





| RAPPORT MISSION 2 (SECTEURS 2, 3, 4, 5 ET 6)



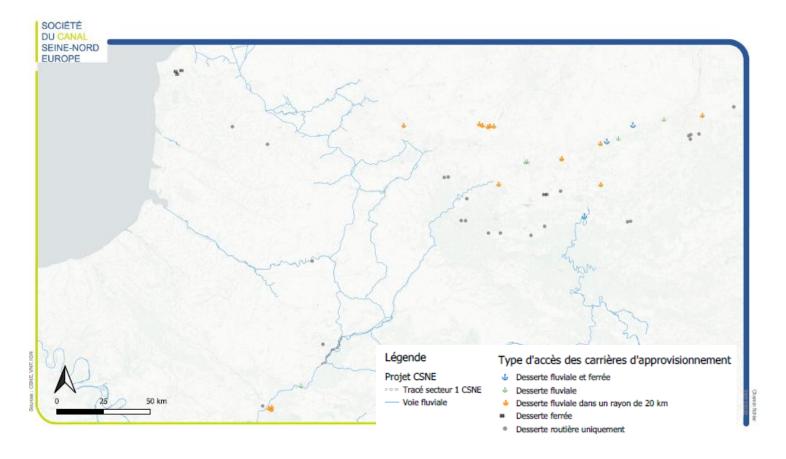
C.2. IDENTIFICATION DES FOURNISSEURS A PROXIMITE DE LA VOIE D'EAU

Une identification des fournisseurs par type de matériau de construction à proximité des voies d'eau a été réalisée en France et en Belgique.

Les fédérations professionnelles contactées en France (UNICEM, SFIC, UP'Chaux) et en Belgique (FEBELCEM, FIEDEX) n'ont pu communiquer qu'une liste exhaustive de leurs adhérents en raison du droit de réserve. A partir de cette liste d'adhérents, Abington a identifié les sites de production (à partir des sites internet de chaque adhérents) et l'existence d'un accès fluvial / ferroviaire (à partir des vues aériennes). Une cartographie de l'ensemble des fournisseurs a également été réalisée. Le listing des fournisseurs par type de matériau de construction, avec l'identification des accès fluviaux/ferroviaire et les distanciers permettent de confirmer les éléments suivants :

Fournisseurs en granulats

- 6 carrières de calcaire avec un quai fluvial en Belgique.
- 12 carrières de calcaire à moins de 15km d'un quai fluvial en Belgique.
- 1 carrière de calcaire avec un quai fluvial en Hauts-de-France.
- 3 carrières de calcaire à moins de 15km d'un quai fluvial en Hauts-de-France.



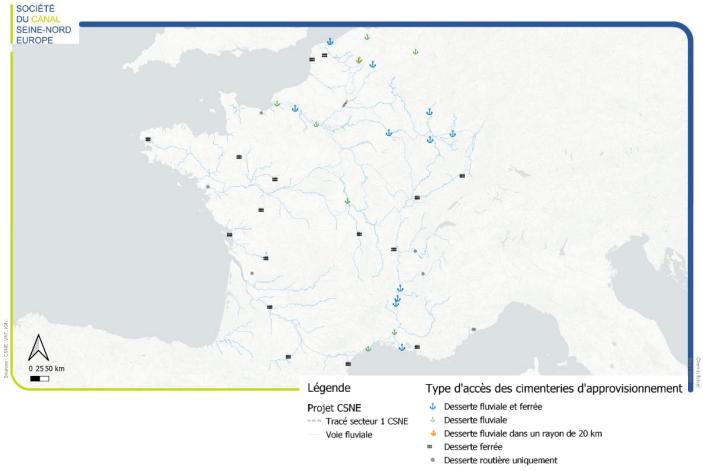
MARCHE SOURCE: LIBELLE

Fournisseurs de palplanches

- 3 sites de production avec un quai fluvial en France (dont 2 à grand gabarit fluvial).
- 2 sites de production à moins de 15km d'un quai fluvial en France (grand gabarit fluvial).

• Fournisseurs de ciment / liants

- 4 cimenteries avec un quai fluvial en Belgique (grand gabarit fluvial).
- 1 cimenterie à moins de 15km d'un quai fluvial en Belgique (grand gabarit fluvial).
- 10 cimenteries en France avec un quai fluvial, mais seulement 2 à grand gabarit fluvial.
- 6 cimenteries en France à moins de 15km d'un quai fluvial (mais seulement 3 à grand gabarit fluvial).



• Fournisseurs de chaux

- 2 fours à chaux avec un quai fluvial en Belgique (grand gabarit fluvial, mais 1 site arrête la production de chaux fin 2021).
- 1 four à chaux à moins de 15km d'un quai fluvial en Belgique (grand gabarit fluvial).
- 1 four à chaux en France avec un quai fluvial, mais à petit gabarit fluvial.
- 4 fours à chaux en France à moins de 15km d'un quai fluvial, mais à petit gabarit fluvial.