

ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR LA MISE EN PLACE D'UN SCHÉMA LOGISTIQUE FERROVIAIRE POUR L'APPROVISIONNEMENT DE GDN EN PHASE TRAVAUX



GARE DU NORD 2024

ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR LA MISE EN PLACE D'UN SCHÉMA LOGISTIQUE FERROVIAIRE POUR L'APPROVISIONNEMENT DE GDN EN PHASE TRAVAUX

FICHE D'IDENTIFICATION

Client	STATIONORD
Projet	Gare du Nord 2024
Étude	Étude de faisabilité pour la mise en place d'un schéma logistique ferroviaire pour l'approvisionnement de GDN en phase travaux
Nature du document	Note de synthèse
Date	28/01/2020
Nom du fichier	C200113_STATIONORD_FER_NOTE_SYNTHESE_REV2.docx
Référence Client	C200113
Référence	FR01T20A51.A.001
Confidentialité	Diffusable par le Maître d'Ouvrage
Langue du document	française

APPROBATION

Version	Nom		Fonction	Date	Visa	Modifications
1	Rédaction	L.ALLIGIER F.ELMEKKAOUI	Consultants	24/01/2020		
	Vérification	Y. FOLL	Responsable Ports, Aéroports & Logistique	24/01/2020		
	Approbation	A. GUIGON	Directeur Offre CPA	24/01/2020		
2	Rédaction	L.ALLIGIER F.ELMEKKAOUI	Consultants	28/01/2020		Précisions suite à relecture client
	Vérification	Y. FOLL	Responsable Ports, Aéroports & Logistique	28/01/2020		
	Approbation	A. GUIGON	Directeur Offre CPA	28/01/2020		
3	Rédaction			JJ/MM/AA		
	Vérification			JJ/MM/AA		
	Approbation			JJ/MM/AA		

1. INTRODUCTION

Le contexte réglementaire encadrant la circulation automobile au sein de la Métropole du Grand Paris est notamment structuré par la **Zone à Faible Emissions** Métropolitaine, mise en place dans le cadre du Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) et dont le périmètre englobe 79 communes situées dans tout ou partie du périmètre de l'A86. A terme, la Ville de Paris et la Métropole du Grand Paris prévoient au sein de ce périmètre l'interdiction de circulation pour les véhicules diesel à horizon 2024 et pour l'ensemble des véhicules thermiques (essence et diesel) à horizon 2030.

Ce contexte **impactera directement les activités de logistique urbaine** liées à l'approvisionnement des établissements industriels et commerciaux au sein de la Métropole. Les transporteurs devront faire évoluer leur parc vers les véhicules non polluants et les prestataires logistiques pourront être amenés à faire évoluer leurs schémas pour s'adapter à ce type de véhicules, a priori moins capacitaire.



Illustration 1. Périmètre ZFE (source : zonefaibleemissionsmetropolitaine.fr)

Cette note de synthèse présente des éléments techniques, organisationnels et budgétaires pour alimenter la réflexion sur le développement d'un scénario d'approvisionnement par rail de STATIONORD en phase travaux.

Ce travail réalisé pour le compte de STATIONORD repose sur la collaboration de SYSTRA pour les sujets relatifs à l'infrastructure ferroviaire, SMA Partner pour les sujets relatifs à l'exploitation ferroviaire et Kuehne & Nagel pour les sujets relatifs à l'organisation logistique.

Les éléments suivants sont abordés :

- ★ Composition prévisionnelles et volumétrie des flux ;
- ★ Schéma logistique possible en première approche ;
- ★ Scénario(s) possibles d'exploitation ferroviaire ;

2. LES FLUX IDENTIFIES

Le mode ferroviaire peut être utilisé pour approvisionner les chantiers en **matériaux de construction vracs** - ballast (chantiers SNCF Réseau), granulats (chantier tramway de tours, chantiers SGP...) - et en **éléments préfabriqués lourds** - voussoirs (chantier EOLE, envisagé sur les chantiers du SGP) traverses de chemin de fer et rails (chantiers SNCF Réseau), cages et armatures (chantier du pont trans-lagunaire de Venise). Ce mode peut également être utilisé pour l'évacuation des **déchets** le plus souvent issus d'opération d'**excavation** (tunnels et stations de métro), de **terrassement** ou de **déconstruction** vers des exutoires pour leur réutilisation ou leur traitement après une phase caractérisation éventuelle pour distinguer les déchets inertes des DIB (déchets industriels banals) et des DID (déchets industriels dangereux).

La réalisation des chantiers qui auront lieu sur le site de la Gare du Nord va générer jusqu'en 2024 des flux d'approvisionnement et des flux d'expédition. Compte tenu des travaux conduits par STATIONORD, il peut être envisagé de recourir au mode ferroviaire dans deux cas de figure distincts :

- ★ **Les colis lourds / volumineux en approvisionnement**, correspondant aux éléments de construction lourds et préfabriqués tels que les poutres, les cages d'armature en béton, les ascenseurs, les escaliers fixes et les escaliers roulants, pour lesquels un pré-montage en amont pourrait représenter un gain par rapport à la livraison et à l'acheminement au sein du site de pièces détachées puis leur montage.
- ★ **Les matériaux de déconstruction en évacuation**, le plus souvent conditionnés en big bag, en ciblant principalement :
 - Les **déchets inertes**, qui ne subissent aucun changement physique au cours du stockage et qui peuvent être recyclés en granulats pour être réutilisés sur d'autres chantiers (sous-couche routière) ou utilisés en remblaiement de carrière: béton, briques, céramique, mélange bitumineux sans goudron, terres et pierre naturelles...
 - Les **déchets non inertes et non dangereux / DIB** (Déchet Industriel Banal), qui regroupe t l'ensemble des déchets générés par les entreprises ne représentant aucun risque pour l'homme ou l'environnement qui peuvent être recyclés comme combustibles solides de récupération (CSR) (alimentation des incinérateurs de cimenterie) : terres et matériaux de terrassement moyennement pollués, matériaux de construction à base de gypse, métaux, béton léger, caoutchouc.

Les livraisons de matériaux et l'évacuation des déchets de déconstruction doivent être réalisées en fonction du planning des différents chantiers afin de ne pas impacter le cadencement des opérations et ne pas générer de retard dans l'avancement du projet. Compte tenu du faible volume de déblai évacué et des volumes de matériaux à approvisionner, dans le cadre des travaux de fondations sur les quais, il apparaît peu pertinent de prévoir une logistique ferroviaire.

- La **pertinence** d'un recours au fer **pour les colis lourds/volumineux** (en particuliers les escaliers mécaniques/fixes ou les ascenseurs) semble avérée. Un travail sur les sites d'expédition doit toutefois encore être réalisé. À contrario, ce mode de transport ne semble **pas approprié** aux **livraisons de matériaux ou à l'évacuation des déchets** de déconstruction du projet

3. LES SCHÉMAS LOGISTIQUES ENVISAGEABLES

Le schéma ci-dessous synthétise le fonctionnement envisagé pour la mise en œuvre d'une logistique comportant un maillon ferroviaire.

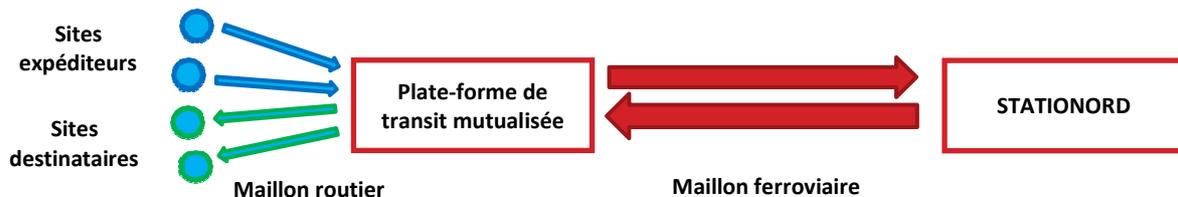


Illustration 2. Fonctionnement type pour la mise en œuvre d'une logistique comportant un maillon ferroviaire

○ En phase travaux, utilisation d'installations ferroviaires SNCF Réseau.

Les informations disponibles à ce stade du projet ne permettant pas de dimensionner un schéma logistique et des équipements, les principes retenus pendant la phase travaux sont les suivants :

★ En amont :

- Les PL chargés d'éléments préconstruits accèdent à une **base travaux** divisée en plusieurs sous-ensembles : base vie (bureau pour l'accueil des visiteurs, ressources et alimentation nécessaires en énergie, eau et télécommunication), base logistique (zone de stockage/entrepotage d'éléments préconstruits en attente d'acheminement) et zone de transbordement dédiée à la manutention de ces éléments sur des wagons plats à partir d'un dispositif de levage intégré au PL pour les charges les moins importantes ou spécifique pour les charges plus lourdes;
- L'acheminement peut être réalisé à partir **d'une ou plusieurs bases travaux** réalisées sur des installations SNCF Réseau existantes (cours fret par exemple) et situées en amont de STATIONORD dans la zone de Creil ou au-delà, et éventuellement entre Creil et St-Denis sur la ligne 272⁰⁰⁰ permettant un accès direct à la Gare du Nord ;
- Ce type de sites permettant d'ores et déjà l'accueil des PL et la réalisation des opérations de transbordement des matériaux, on considère qu'il n'est pas nécessaire de prévoir la création d'une Installation Terminale Embranchée (ITE).

★ Pour l'acheminement ferroviaire :

- Compte tenu des matériaux envisagés (éléments préfabriqués, colis lourd/volumineux), les volumes à transporter resteront a priori faibles : les flux devraient relever de **trafics « spot »** n'entraînant pas de circulations régulières et récurrentes.
- Par conséquent, ce trafic et la réservation de capacité correspondante sur le réseau ferroviaire pour la circulation des trains (sillon) pourraient atteindre un maximum de deux aller-retour par semaine.

- ★ Sur le site STATIONORD:
 - la réception des convois peut s’opérer sur une voie en ITC, à proximité des zones de travaux et hors voies gelées (infaisabilité technique liée au mode de sécurisation de ces voies) ;
 - Les opérations de chargement/déchargement nécessitent a priori une grue mobile pour la manutention des colis lourds/volumineux et des big-bags (utilisation d’un palonnier spécial) et une pelleuse pour du vrac éventuel.

4. LES SCENARIOS D’EXPLOITATION FERROVIAIRE

Les contraintes ferroviaires à considérer portent sur l’accès au voies en Gare du Nord, l’accès à la plateforme de cross-dock amont, les plages travaux condamnant l’utilisation de portions de lignes sur les itinéraires d’amenée la nuit et le trafic voyageur en pointe la journée.

○ Matériel roulant

En phase travaux, la desserte ferroviaire peut s’effectuer en train fret classique avec une machine de ligne thermique courante. L’acheminement peut éventuellement être réalisé en train fret classique et la livraison s’effectuer en coupon en employant une machine de manœuvre, ce qui aurait pour effet d’augmenter les coûts de la traction ferroviaire.

○ Itinéraires ferroviaires

- ★ En phase travaux, le synoptique ci-après présente l’itinéraire suivant :
 - Le train stationne sur la voie 11 sur le site de Paris-Nord ;
 - Une zone d’attente avant desserte est localisée sur Paris-Nord BP : elle permet le contournement du train par l’engin de ligne afin de pouvoir repartir ;
 - Le trains stationne sur le faisceau fret de Creil ;

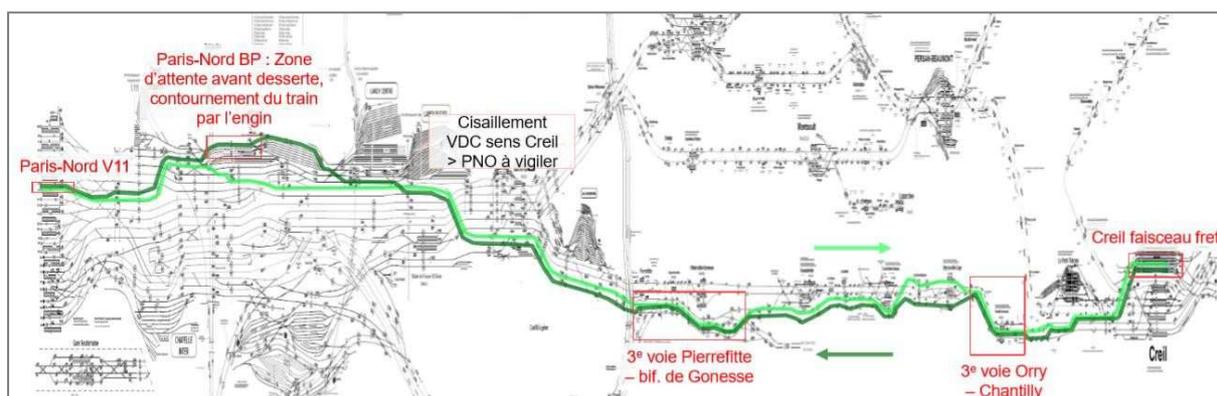


Illustration 3. Itinéraire ferroviaire en phase travaux (source : SMA)

○ Temps d'acheminement

- ★ En phase travaux et sur la base d'hypothèses (site déporté localisé sur une installation SNCF Réseau à Creil, marche MA80 / 80 km/h , 400m, 1600t, locomotive fret type BB67400) :
 - Le temps de parcours minimal est de 55 minutes ;
 - Le temps de parcours type et d'environ 65 minutes ;
 - Les manœuvres de tête-à-queue à Paris-Nord sont à compter en supplément.

Le tableau ci-après synthétise les temps de parcours théoriques en phase travaux.

Site déporté	Phase de réalisation	
	Creil	
Paris-Nord	5:32	21:26
Site déporté	6:37	19:01
Temps de parcours	1h05	2h25

Tableau 1. Chronogramme des circulations ferroviaires possibles en phase travaux (source: SMA)

5. CONCLUSION

A ce stade, les analyse menées permettent de **valider de manière préliminaire la faisabilité technique** d'un **schéma logistique ferroviaire** pour la phase travaux. L'approvisionnement du chantier peut être réalisé à partir d'un site existant et ne nécessite a priori pas d'investissement d'infrastructure a fortiori s'agissant de trafics ponctuels : l'utilisation d'une cours fret et du matériel de levage adapté permet la réalisation des trafics à moindres coûts. Compte tenu des travaux conduits par STATIONORD, ce type d'approvisionnement se révèle pertinent exclusivement pour les colis lourds/volumineux (escaliers mécaniques et fixes, ascenseurs).