

LIGNE 16 : NOISY - CHAMPS < > SAINT-DENIS PLEYEL (LIGNE ROUGE)  
LIGNE 17 : LE BOURGET RER < > SAINT-DENIS PLEYEL (LIGNE ROUGE)  
LIGNE 14 : MAIRIE DE SAINT-OUEN < > SAINT-DENIS PLEYEL (LIGNE BLEUE)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

PIÈCE **G.4.1**

### Étude d'impact

Annexe :  
Schéma Directeur d'Évacuation des Déblais (SDED)  
Dispositifs opérationnels pour les tronçons  
Noisy - Champs < > Saint-Denis Pleyel  
et Mairie de Saint-Ouen < > Saint-Denis Pleyel



# Sommaire

## Préambule 7

## 1 Présentation et caractéristiques du projet 9

1.1	Le projet : liaison automatique entre Saint-Denis Pleyel et Noisy-Champs et prolongement de la ligne 14 de Mairie de Saint-Ouen à Saint-Denis Pleyel .....	11
1.1.1	Présentation générale.....	11
1.1.2	Les gares du projet .....	11
1.1.3	Les autres ouvrages techniques du projet .....	12
1.2	L'organisation des travaux .....	12
1.2.1	Le déroulement des travaux du projet .....	12
1.2.2	Principe général de réalisation des gares .....	12
1.2.3	Principe général d'exécution des travaux réalisés au tunnelier .....	13
1.2.4	Bilan des travaux d'excavation .....	14

## 2 Stratégies d'évacuation des déblais 15

2.1	Les filières d'évacuation.....	17
2.1.1	Les caractéristiques géotechniques des matériaux excavés .....	17
2.1.2	Critères dans la recherche de filières de valorisation .....	17
2.1.3	Les filières de valorisation envisagées .....	18
2.1.4	Enjeux de la présence de gypse.....	19
2.1.5	Présence de sites et sols pollués .....	20
2.2	L'acheminement des matériaux : la recherche d'une logistique durable .....	22
2.2.1	Choix des modes .....	22
2.2.2	Le mode fluvial.....	23
2.2.3	Le mode ferroviaire.....	25
2.2.4	Le mode routier.....	25
2.2.5	Le mode multimodal.....	26
2.2.6	Bilan des principes d'évacuation et incidences des zones de départ .....	26
2.3	Choix des sites de dépôts définitifs potentiels.....	27
2.3.1	Critères de choix.....	27
2.3.2	Phase 1 : critère de rééquilibrage territorial des flux .....	27
2.3.3	Phase 2 : prise en compte des enjeux environnementaux et des conditions imposées par les gestionnaires .....	28

## 3 Planification de l'évacuation des déblais 31

3.1	Conception du programme prévisionnel .....	33
3.1.1	Découpage sectoriel du projet .....	33

3.1.2	Description des secteurs .....	33
3.1.3	Description des lots .....	33
3.2	Hypothèses de calculs.....	36
3.2.1	Hypothèses prises en compte dans le calcul des volumes .....	36
3.2.2	Hypothèses prises en compte pour l'évacuation des matériaux.....	36
3.2.3	Hypothèses des unités de transport utilisées.....	36
3.3	Fiches de lecture des circuits d'évacuation et d'élimination envisagés .....	37
3.3.1	Présentation des circuits et du programme prévisionnel .....	37
3.3.2	Contenu des fiches opérationnelles .....	37
	Lot I.....	39
	Secteur 1 .....	40
	Secteur 2 .....	44
	Secteur 3 .....	50
	Lot II.....	61
	Secteur 4 .....	62
	Secteur 5 .....	67
	Secteur 6 .....	73
	Lot III.....	83
	Secteur 7 .....	84
	Synthèse des Lots.....	91

## Lexique et abréviations 93

## Glossaire 94

## Liste des figures

Figure 1 : Réseau en configuration « Nouveau Grand Paris ».....	11
Figure 2 : Sens de progression des tunneliers du projet .....	13
Figure 3 : Découpage sectoriel et description des lots géographiques pour la planification .....	35

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Les gares des tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel .....	11
Tableau 2 : Communes impactées par la réalisation des ouvrages techniques du projet.....	12
Tableau 3 : Organisation des tunneliers creusant le linéaire du projet.....	13
Tableau 4 : Fiche signalétique en matière d'évacuation du projet .....	14
Tableau 5: Potentiel de réemploi/réutilisation des terres excavées des gares .....	17
Tableau 6 : Estimations des besoins en comblement de carrières recensées dans le cadre de l'étude sur les 10 prochaines années .....	19
Tableau 7 : Bilan économique selon catégorie des déchets .....	20
Tableau 8 : Liste des installations de stockage de déchets non dangereux.....	21
Tableau 9 : Liste des installations de stockage de déchets dangereux .....	21
Tableau 10 : Liste des centres de traitement .....	22
Tableau 11 : Analyse des coûts directs et indirects par mode de transport .....	23
Tableau 12 : Prévision des besoins à l'horizon des travaux des secteurs d'évacuation .....	27
Tableau 13 : Grille d'évaluation appliquée aux installations .....	28
Tableau 14 : Présentation des secteurs de planification .....	33
Tableau 15 : Hypothèses de cadences de réalisation des ouvrages de surface du projet.....	36
Tableau 16 : Hypothèses de cadences de réalisation des tunnels du projet.....	36
Tableau 17 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot I .....	57
Tableau 18 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot II.....	81
Tableau 19 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot III .....	89
Tableau 20 : Synthèse de l'évacuation des déblais du projet .....	91

## Liste des cartes

Carte 1 : Cartographie des carrières recensées dans le cadre de l'étude .....	19
Carte 2 : Répartition des installations de stockage de déchets non dangereux au regard du tracé du Grand Paris Express, Etat des lieux 2012.....	21
Carte 3 : Répartition des installations de stockage de déchets dangereux au regard du tracé du Grand Paris Express, Etat des lieux 2012.....	21
Carte 4 : Répartition des centres de traitement, Etat des lieux 2012 .....	22
Carte 5 : Cartographie des installations de la voie d'eau au regard du projet – Zone Est du projet	24
Carte 6 : Cartographie des installations de la voie d'eau au regard du projet – Zone Ouest du projet .....	24
Carte 7 : Cartographie des installations à l'horizon des travaux .....	29
Carte 8 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 14 et de son puits d'attaque .....	42
Carte 9 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 4-B et de son puits d'attaque .....	46
Carte 10 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare Saint-Denis Pleyel si présence de pollution .....	48
Carte 11 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 4-A .....	52
Carte 12 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare La Courneuve « Six Routes » si présence de pollution .....	54
Carte 13 : Bilan orientations des déblais du Lot I.....	59
Carte 14 : Orientation des déblais depuis l'entonnement de La Courneuve.....	63
Carte 15 : Orientation des déblais issus du tunnelier T2 .....	70
Carte 16 : Orientation des déblais issus du tunnelier T1 .....	76
Carte 17 : Bilan orientations des déblais du Lot II.....	82
Carte 18 : Orientation des déblais issus de la réalisation du tunnel T 3.....	86
Carte 19 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare Chelles .....	87
Carte 20 : Bilan orientations des déblais du Lot III .....	90

## Liste des schémas

Schéma 1: Schéma d'évacuation secteurs 1 & 2 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel.....	49
Schéma 2: Schéma d'évacuation secteur 3 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel.....	55
Schéma 3: Schéma d'évacuation secteurs 4 et 5 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel .....	72
Schéma 4: Schéma d'évacuation secteur 6 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel.....	79
Schéma 5 : Schéma d'évacuation secteur 5 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel.....	88
Schéma 6: Schéma général d'évacuation à l'échelle du projet .....	92



## Préambule

Les déblais du futur chantier des lignes du Grand Paris Express (version Nouveau Grand Paris) sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris, ci-après nommée SGP, représentent sur la durée des travaux entre 15 et 20 millions de m<sup>3</sup>, soit près de 30 à 40 millions de tonnes, issus du creusement des tunnels et de la réalisation des divers ouvrages constitutifs du linéaire.

Compte tenu des objectifs de mises en service, rappelés par les annonces gouvernementales du 6 mars 2013, qui conditionnent le démarrage des travaux et des enjeux environnementaux, sanitaires, économiques et territoriaux inhérents à la gestion des déblais pour la SGP mais aussi pour les territoires, la SGP agit par anticipation pour :

- Réduire les volumes et la nocivité desdits déblais ;
- Organiser le transport et les flux par la recherche d'une réduction du trafic de poids lourds ;
- Identifier les filières d'évacuation viables, pérennes, économiquement intéressantes et compatibles avec les futures orientations du Plan Régional d'Élimination des Déchets de Chantier (PREDEC) ;
- Assurer la transparence aux élus, au public et aux acteurs économiques sur les choix envisagés.

Dès 2011, la Société du Grand Paris a lancé une étude visant à estimer à horizon 2025 la capacité d'accueil des différents exutoires potentiels pour l'évacuation des terres excavées (installations de traitement, de mise en décharge ou opérations de valorisation) actuels et en projets qui disposent des capacités suffisantes pour accueillir et traiter les déblais sur la durée du chantier. Les installations ont été recensées en Ile-de-France, mais aussi en province et à l'étranger lorsque la voie d'eau ou le rail pourront être utilisés. Ces disponibilités et potentiels d'accueil, mis au regard des besoins d'évacuation liés aux chantiers ont conduit à l'élaboration d'un Schéma directeur d'évacuation des déblais (SDED) général à l'échelle de l'ensemble des lignes sous maîtrise d'ouvrage de la SGP. Intégré au premier dossier d'enquête publique sur le tronçon Pont de Sèvres-Noisy Champs (Ligne 15 Sud), ce schéma directeur comprend également la planification de l'évacuation à l'échelle spécifique du tronçon ayant fait l'objet du dossier.

**Dans le cadre du présent schéma directeur, il s'agit donc du second tronçon du Grand Paris Express pour lequel la conduite opérationnelle de l'évacuation des déblais est traduite dans un document de planification.**

Le présent document vise à définir les orientations et les modalités de gestion des déblais. Il s'attachera, en fonction des données disponibles et de l'avancement du projet, à :

- Caractériser les terres et leur dangerosité éventuelle ;
- Analyser les filières d'élimination et/ou valorisation à privilégier ;
- Identifier le ou les mode(s) d'évacuation possibles ;
- Déterminer les itinéraires envisageables pour évacuer les terres à partir des zones d'extraction.



# 1 Présentation et caractéristiques du projet



## 1.1 Le projet : liaison automatique entre Saint-Denis Pleyel et Noisy-Champs et prolongement de la ligne 14 de Mairie de Saint-Ouen à Saint-Denis Pleyel

### 1.1.1 Présentation générale

Les tronçons faisant l'objet du présent document de planification comprennent la réalisation de la Ligne 16 entre Noisy-Champs (gare non incluse) et Saint-Denis Pleyel. A terme, la section de ligne comprise entre les gares Le Bourget RER et Saint-Denis Pleyel sera également empruntée par les trains qui circuleront sur la ligne 17 du Grand Paris Express (Figure 1). La gare Noisy-Champs est réalisée au titre du projet « Ligne 15 Sud » dont les dispositifs opérationnels pour l'évacuation des déblais ont été intégrés dans le Schéma directeur d'évacuation des déblais<sup>1</sup> s'y référant. Ce document a été annexé au dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique qui s'est tenue en octobre/novembre 2013.

La Ligne 16 entre Saint-Denis Pleyel et Noisy-Champs fait partie, en complément de la ligne 15 sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris, de la ligne de grande rocade du Grand Paris Express. Elle assure la desserte de l'Est parisien et la liaison directe entre et vers les pôles stratégiques du Bourget et de la Paine Saint-Denis, identifiés dans le cadre du Grand Paris.

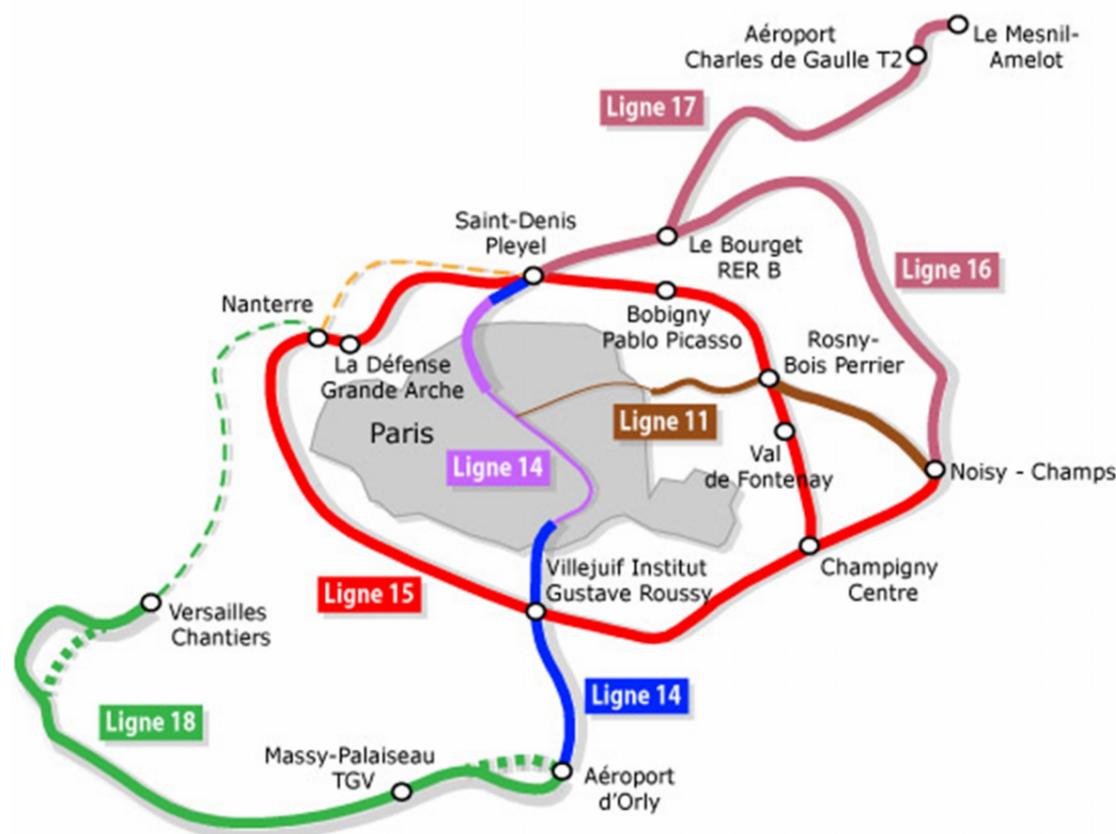


Figure 1 : Réseau en configuration « Nouveau Grand Paris »

<sup>1</sup> Schéma directeur d'évacuation des déblais des lignes Rouge, Bleue et Verte du Grand Paris Express - Orientations générales et dispositifs opérationnels pour la ligne Rouge Sud entre Pont de Sèvres et Noisy-Champs ; novembre 2012 ; Pièce G.6-3 du dossier d'enquête publique « Ligne 15 Sud »

Le projet inclut également le prolongement de la Ligne 14 de Mairie de Saint-Ouen (gare non incluse) à Saint-Denis Pleyel. La gare Mairie de Saint-Ouen de la Ligne 14 est réalisée au titre du projet de prolongement entre Saint-Lazare et Mairie de Saint-Ouen, sous co-maîtrise d'ouvrage de la Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) et du Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF), déclaré d'utilité publique le 4 octobre 2012.

Il est en correspondance avec le réseau structurant actuel de transport en commun, les lignes radiales du Réseau Express Régional (RER) et du réseau Transilien. Il sera également connecté à la Ligne 15 Est de petite rocade (anciennement Ligne Orange) au niveau de Saint-Denis Pleyel et au prolongement de la Ligne 11 à Noisy-Champs.

Le projet de lignes en souterrain depuis l'arrière gare de Noisy-Champs en direction de Saint-Denis Pleyel et du prolongement depuis Mairie de Saint-Ouen à Saint-Denis Pleyel dessert **9 nouvelles gares** sur un linéaire d'environ **29 km** cumulés de lignes nouvelles.

### 1.1.2 Les gares du projet

Les gares du projet sont présentées dans le Tableau 1 suivant :



○ Gare Noisy-Champs non incluse dans le projet

Les gares du projet	Communes	Départements
Chelles	Chelles	77
Clichy-Montfermeil	Clichy-sous-Bois	93
Sevran-Livry	Sevran	
Sevran-Beaudottes	Sevran	
Aulnay	Aulnay-sous-Bois	
Le Blanc-Mesnil	Le Blanc-Mesnil	
Le Bourget RER	Le Bourget	
La Courneuve « Six Routes »	La Courneuve	
Saint-Denis Pleyel	Saint-Denis	

Tableau 1 : Les gares des tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel

Ces gares sont reliées par des ouvrages d'infrastructure enterrés, tunnels et autres ouvrages linéaires qui seront présentés dans les paragraphes suivants. Elles se situent essentiellement dans le périmètre de la Petite Couronne parisienne à l'exception de la gare Chelles rattachée au département de la Seine et Marne.

Six de ces gares seront en correspondance avec le réseau structurant actuel de transport en commun : Chelles, Sevran-Livry, Sevran-Beaudottes, Le Bourget RER, La Courneuve « Six Routes » et Saint-Denis Pleyel.

### 1.1.3 Les autres ouvrages techniques du projet

A la réalisation des ouvrages souterrains (tunnel) et des nouvelles gares s'ajoute celle des ouvrages de service indispensables au fonctionnement de la ligne et du réseau, et les puits d'entrée/sortie de tunneliers.

Les ouvrages techniques, répartis le long du tracé, permettent l'accès des services de secours (pompiers), la ventilation de l'ensemble des ouvrages souterrains, la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration, l'alimentation en électricité de la ligne ainsi que des équipements du tunnel et des gares.

Chacun des ouvrages souterrains, puits d'accès pompiers et puits de ventilation, peut correspondre à un point ponctuel d'extraction des déblais. L'objectif recherché est de mutualiser les installations de chantier pour qu'elles soient communes à plusieurs ouvrages.

Les puits d'accès de secours sont implantés, selon la réglementation relative à la sécurité dans les tunnels des systèmes de transport public guidés urbains de personnes, à un intervalle maximum de 800 mètres entre deux puits d'accès aux secours, ou entre un puits d'accès aux secours et une gare.

Les puits de ventilation et les dispositifs de désenfumage du tunnel sont en règle générale mutualisés avec les puits d'accès de secours ou intégrés aux gares sauf emprise spécifique.

Les puits d'entrée des tunneliers, aussi appelés puits d'attaque ou puits de départ, sont des ouvrages de génie civil permettant le montage des tunneliers en vue du creusement du tunnel. Le démontage des tunneliers est lui réalisé au niveau d'un puits de sortie.

Ils sont quand c'est possible intégrés aux emprises chantiers des futures gares, par la suite dénommés « puits en gare *Nom de la gare* », ou seront après la phase chantier exploités en tant que puits de sécurité et de ventilation.

Au total, seize communes et deux départements sont concernés par la réalisation du projet ou par son périmètre direct d'influence (*Tableau 2*) :

Nom de la commune	Département
Saint-Ouen	Seine-Saint-Denis (93)
Saint-Denis	
Aubervilliers	
La Courneuve	
Le Bourget	
Drancy	
Le Blanc Mesnil	
Aulnay-sous-Bois	
Sevran	
Livry-Gargan	
Clichy-sous-Bois	
Montfermeil	
Gournay-sur-Marne	
Noisy-le Grand	
Chelles	
Champs-sur-Marne	

**Tableau 2 : Communes impactées par la réalisation des ouvrages techniques du projet**

## 1.2 L'organisation des travaux

### 1.2.1 Le déroulement des travaux du projet

Le calendrier de réalisation du Nouveau Grand Paris, qui s'articule autour du plan de mobilisation des transports porté par la Région et du projet de métro automatique du Grand Paris Express, a été précisé par les annonces du Premier ministre le 6 mars 2013<sup>2</sup>. Il prévoit la mise en service du projet de lignes traité dans ce document à l'horizon 2023.

La réalisation du projet s'articule autour de quatre phases principales pour la conduite des chantiers. Leur lancement dépend de l'obtention des autorisations administratives indispensables à l'exécution des travaux. Il s'agit des étapes suivantes :

- Les premiers travaux qui seront engagés correspondent aux travaux de déviation des réseaux et aux autres travaux préparatoires des installations de chantiers antérieurs aux travaux d'infrastructures;
- Cette première phase terminée, les travaux de génie civil des gares, des ouvrages annexes et des puits d'accès tunneliers seront lancés ;
- Après l'arrivée et le montage des tunneliers sur site, le creusement des tunnels sera lancé. Le démarrage du creusement des tunnels est planifié en fonction du planning de réalisation des gares pour permettre le passage du tunnelier dans l'infrastructure de la gare ;
- La dernière phase qui sera engagée après la fin de la réalisation des tunnels correspond à la pose des voies et autres équipements en tunnel ainsi que les travaux de second œuvre des gares.

Plusieurs chantiers seront réalisés en parallèle à l'échelle du projet pour permettre d'atteindre l'objectif de mise en service 2023. Les travaux pour une même base chantier pourront également être réalisés en simultanés sur plusieurs postes pour optimiser les délais de construction.

La conception des travaux sera composée d'une série d'excavations déterminée par le phasage de réalisation du projet et plus spécifiquement selon les ouvrages souterrains et aériens réalisés. Les phases de terrassement des gares et de creusement des tunnels représentent un enjeu pour la logistique de chantier avec à gérer en parallèle l'évacuation des terres et les approvisionnements des chantiers. Ces points seront développés dans ce document.

### 1.2.2 Principe général de réalisation des gares

La construction des bâtiments des gares sur plusieurs mois aura des conséquences sur le fonctionnement urbain et sur le cadre de vie des riverains des communes d'implantation de ces ouvrages en matière de circulation et des déplacements en général.

L'ensemble des mesures destinées à limiter la gêne qui pourrait être occasionnée et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion de la Société du Grand Paris et sont prises en compte dans l'organisation du futur chantier. Ces travaux feront l'objet d'un phasage au niveau de chaque futur chantier des gares en fonction des contraintes locales. Ils feront notamment l'objet d'une mise en cohérence avec les autres projets connexes portés sur les territoires.

De manière générale, les gares seront réalisées à ciel ouvert. En fonction du contexte urbain dans lequel elles s'insèrent et des contraintes du sous-sol, une réalisation en sous-œuvre pourra être envisagée. Leur réalisation est prévue avant le passage du tunnelier. Ce dernier sera alors « ripé » *i.e.* poussé sur la longueur de la gare.

<sup>2</sup> *Le Nouveau Grand Paris, Premier ministre, 26 pages, 6 mars 2013*

### 1.2.3 Principe général d'exécution des travaux réalisés au tunnelier

Les éléments présentés ci-après ont été établis au stade des études préliminaires de la Société du Grand Paris. Ils pourront évoluer dans le cadre des études ultérieures d'Avant-Projet et de Projet.

Les 29 km de tunnel, auxquels s'ajoute la section du tunnel « bitube » pour la réalisation du terminus du Bourget, vont être forés par **6 tunneliers**. Selon la période et l'avancement des travaux, plusieurs tunneliers pourront fonctionner en parallèle. Douze puits sont aménagés sur l'ensemble du projet afin de permettre les entrées et sorties de chacun des tunneliers.

Parmi ces puits, l'on compte six puits de départ. Ces six puits d'attaque constituent un point ponctuel à partir duquel les déblais excavés devront être évacués. Les approvisionnements du tunnelier s'effectueront également sur ces sites.

L'ensemble des puits et le trajet des tunneliers sont présentés ci-dessous (Tableau 3 et Figure 2) :

Puits d'attaque		Puits d'arrivée	Distance	N°
Puits Nelson Mandela	→	Arrière gare Mairie de Saint-Ouen	1,5 km	T-14
Puits d'Aubervilliers	→	Puits de Saint-Ouen	2,2 km	T-4-B
Puits d'Aubervilliers	→	Entonnement La Courneuve	3,7 km	T-4-A
Entonnement La Courneuve	→	Entonnement Le Bourget RER	1,2 km × 2	T-5
Puits en gare d'Aulnay	→	Entonnement La Courneuve	5,6 km	T-2
Puits en gare d'Aulnay	→	Puits en gare de Clichy-Montfermeil	8,1 km	T-1
Puits de Champs-sur-Marne	→	Puits en gare de Clichy-Montfermeil	7,1 km	T-3

Tunnelier T-n°-X = numéro du tunnelier utilisé - phasage dans le temps des sections creusées par ce même tunnelier

Le numéro (n°) attribué au tunnelier ne préjuge en rien de leur planning de mise en œuvre.

Les tunneliers, dit tunneliers T-4 et T-5, feront l'objet d'une opération de démontage-remontage.

**Tableau 3 : Organisation des tunneliers creusant le linéaire du projet**

**Tunnelier T-1:** Ce tunnelier est en charge de l'excavation du tunnel depuis le puits situé sur l'emplacement de la gare Aulnay en direction du puits de sortie en gare de Clichy Montfermeil.

**Tunnelier T-2:** Le puits d'attaque en gare d'Aulnay permet le montage d'un second tunnelier qui permet de creuser la section de tunnel jusqu'au puits de sortie situé en arrière gare de la gare Le Bourget RER.

**Tunnelier T-3:** Un puits d'entrée spécifique est réalisé au niveau de l'arrière gare de Noisy-Champs à Champs-sur-Marne. Il permet le montage d'un troisième tunnelier, qui en progressant vers le Nord de la ligne, réalise l'excavation du tunnel jusqu'au puits de sortie situé sur l'emplacement de la future gare Grand Paris Express Clichy-Montfermeil.

**Tunnelier T-4-A:** Un puits de départ est créé sur la commune d'Aubervilliers à proximité du Canal Saint-Denis. Cet emplacement pourra bénéficier d'une logistique de chantier par voie d'eau. Il permet le montage d'un quatrième tunnelier, qui en progressant vers l'Est de la ligne réalise l'excavation du tunnel jusqu'au puits de sortie dans l'entonnement de La Courneuve.

**Tunnelier T-4-B:** Le tunnelier T-4 est ensuite remonté au niveau de la zone d'installation de chantier d'Aubervilliers pour permettre l'excavation de la portion de tunnel en direction de la gare Saint-Denis Pleyel à l'Ouest, jusqu'au puits de sortie spécifique aménagé sur la commune de Saint-Ouen.

**Tunnelier T-5:** Le tunnelier T-5 permettra la réalisation du tunnel « bitube » reliant l'entonnement de La Courneuve à l'entonnement du Bourget RER. Ce tunnelier creusera la première section puis sera démonté au niveau de l'entonnement du Bourget RER avant d'être réacheminé au puits de départ pour creuser la seconde portion du bitube.

**Tunnelier T-14:** Ce tunnelier permet le raccordement au prolongement de la Ligne 14 en arrière gare de la gare de Mairie de Saint-Ouen à partir d'un puits d'attaque spécifique situé sur le stade Nelson Mandela à Saint-Denis.



**Figure 2 : Sens de progression des tunneliers du projet**

## 1.2.4 Bilan des travaux d'excavation

### Tronçon Noisy-Champs <> Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen <> Saint-Denis Pleyel

#### Zones d'extraction des déblais :

Les zones d'extraction principales identifiées sont les suivantes :

- 3 puits spécifiques d'accès et d'extraction des matériaux pour les ouvrages filants au tunnelier ;
- Chaque site de gare et ouvrages de surface (ouvrages annexes, ouvrage d'entonnement et puits de sortie tunnelier) est un point ponctuel pour l'évacuation de ses propres matériaux ou des matériaux des tunneliers lorsque un puits d'attaque est intégré à ces ouvrages.

#### Volumes des déblais excavés :

Au total, le volume des déblais non foisonnés<sup>3</sup> est d'environ 3,2 Mm<sup>3</sup>, soit près de 6,4 millions de tonnes, qui se décompose comme suit :

- Gares : 680 000 m<sup>3</sup>
- Ouvrages annexes et Puits d'accès tunnelier spécifiques: 240 000 m<sup>3</sup>
- Autres ouvrages linéaires :
  - Entonnement La Courneuve : 130 000 m<sup>3</sup>
  - Entonnement Le Bourget : 55 000 m<sup>3</sup>
- Tunnels forés : 2 100 000 m<sup>3</sup>

#### Modes d'évacuation examinés :

- 1 site est parfaitement positionnée sur la voie d'eau : double puits d'attaque tunnelier à Aubervilliers en bordure du Canal Saint-Denis ;
- Plusieurs ports de regroupement des déchets du BTP sont situés à proximité des zones d'extraction du projet :
  - Seine : port de Saint-Denis L'Etoile, plate-forme multimodale de Gennevilliers
  - Marne : port de Lagny, port de Gournay
- 4 sites sont situés à proximité de voies ferroviaires : au niveau de Saint-Denis Pleyel, du Bourget RER, d'Aulnay et de Chelles
- Les autres sites ne peuvent être exploités *a priori* que par voie routière sauf mutualisation entre les sites.

**Tableau 4 : Fiche signalétique en matière d'évacuation du projet**

<sup>3</sup> Volume total matériaux en place avant application du coefficient de foisonnement

## 2 Stratégies d'évacuation des déblais



## 2.1 Les filières d'évacuation

Compte tenu des volumes de déblais qui seront générés par la réalisation du projet, de l'objectif de la Société du Grand Paris de conduire un chantier exemplaire et dans un contexte de rareté annoncée des matériaux naturels et de construction<sup>4</sup>, une réflexion est menée sur le long terme pour rechercher des pistes et solutions de valorisation. Ce potentiel dépend de la géologie du sol et du sous-sol, des méthodes constructives qui seront employées et du développement des filières de recyclage.

### 2.1.1 Les caractéristiques géotechniques des matériaux excavés

Le projet se caractérise par une grande variabilité des terrains traversés par le tunnel allant des Marnes et Caillasses aux Marnes de Pantin et d'Argenteuil. Les ouvrages réalisés à ciel ouvert s'inscrivent dans des horizons géologiques plus homogènes.

Deux zones à la géologie variée sont principalement identifiées. La zone entre les gares Saint-Denis Pleyel et Sevrans-Livry d'une part, dont le linéaire du tunnel traverse l'ensemble des couches géologiques citées précédemment et notamment le Calcaire de Saint-Ouen, les Sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses en fractions mixtes. Les terrains concernés par les ouvrages de surface sont également, hors remblais, le Calcaire de Saint-Ouen et les Sables de Beauchamp.

Entre les gares de Sevrans-Livry et Chelles, le projet s'inscrit essentiellement dans les Masses et Marnes de Gypse et dans les Marnes d'Argenteuil. Les terrains de la gare Clichy-Montfermeil traversent les Argiles Vertes et les Marnes de Pantin et d'Argenteuil.

A partir de la commune de Chelles, le linéaire retrouve les horizons géologiques rencontrés entre Saint-Denis Pleyel et Sevrans-Livry et notamment la couche des Marnes et Caillasses sur une section entière.

#### 2.1.1.1 Application au tunnel

Les entités géologiques homogènes en pleine section traversée par le tunnelier sont limitées sur le linéaire. La valorisation de ces matériaux mélangés du fait des fronts mixtes induits par le creusement par la méthode des tunneliers sera donc réduite.

Le principe des tunneliers qui seront utilisés pour creuser les parties souterraines du projet, dit à pression de terre ou à pression de boue, n'est pas défini au stade des études préliminaires.

La potentialité de réemploi varie donc en fonction du mode qui sera préconisé.

Dans le cas d'une extraction au tunnelier à pression de boue, les matériaux sont excavés sous forme d'un marinage hydraulique nécessitant un traitement en surface pour déshydrater les matériaux. Les déblais sont contaminés à la bentonite, adjuvant utilisé comme boue de forage, et doivent être éliminés et stockés.

Dans le cas d'une extraction au tunnelier à pression de terre, l'apport d'adjuvant est plus limité et conditionné par la structure des terrains. Les adjuvants potentiels mélangés aux terres, peuvent diminuer et modifier les caractéristiques physiques et chimiques des déblais et les rendre inemployables.

**La Société du Grand Paris, dans l'hypothèse de l'usage de tunneliers à pression de terre, étudie les possibilités d'incorporer des adjuvants biodégradables et non polluants. Lorsque la production de boues ne pourra être évitée, le maître d'ouvrage dans l'atteinte de son objectif n°3 « assurer une gestion rationnelle et économe des déblais » spécifié dans le Schéma directeur d'évacuation des déblais des Lignes Rouge (15,16 et 17), Bleue (14 sud et 14 nord) et Verte (18) du Grand Paris Express qui détermine les orientations**

<sup>4</sup> DRIEE, Etude 2013 « Soutenabilité du Grand Paris : l'approvisionnement en matériaux »

**générales de la gestion des terres, à identifier un groupe francilien (Groupe Clamens) disposant des techniques et des moyens pour traiter et valoriser ces boues.**

#### 2.1.1.2 Application aux gares et autres ouvrages réalisés en méthode traditionnelle

Une campagne géotechnique avec analyse des possibilités de réutilisation des matériaux qui seront extraits sera conduite en étude d'avant-projet.

Sans préjuger de la pollution et des caractéristiques des matériaux, les possibilités de valorisation concernant les terrains des emprises des gares, hors remblais sur les premiers mètres, peuvent être (Tableau 5):

Horizons géologiques	Possibilités de réemploi/réutilisation	Conditions de réemploi/réutilisation
Marnes Supra-Gypseuses	Possible	Absence de gypse
Argiles vertes	Déconseillée	-
Calcaire de Saint-Ouen	Déconseillée	-
Sables de Beauchamp	Possible	Selon teneur en argile des sables
Marnes et Caillasses	Possible	Absence de gypse

**Tableau 5: Potentiel de réemploi/réutilisation des terres excavées des gares**

La destination par défaut pour l'évacuation des remblais, dans l'attente d'une caractérisation, est la filière de stockage.

Le catalogue des utilisations possibles des matériaux recouvre des domaines variés. Ils sont encadrés par le Guide de réutilisation hors site des terres excavées établi par la Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, le Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et l'Institut National de l'Environnement et des Risques (INERIS).

**Pour bénéficier de critères de réemploi/réutilisation optimum en raison de la méthode conventionnelle employée, un tri des matériaux sera effectué dans la mesure du possible à l'excavation. La présence et la teneur en argile et en sulfate imposent certaines restrictions quant au réemploi et la réutilisation des matériaux. Ces différents constituants seront analysés avec attention.**

### 2.1.2 Critères dans la recherche de filières de valorisation

La caractérisation des déblais (nature, structure, propriétés physiques et chimiques, etc.) et de leur potentialité de valorisation en amont est un paramètre déterminant dans le choix et la recherche de filières de valorisation. L'identification de solutions alternatives pertinentes à l'élimination en installations de stockage de déchets dépend de plusieurs paramètres :

- La faisabilité technique ;

Dans le cas où des solutions de valorisation hors comblement de carrière sont disponibles, les éléments techniques et les moyens matériels à disposition ainsi que les emprises chantier peuvent se révéler insuffisants pour leur mise en œuvre.

- La faisabilité économique ;

Dans le cas où des solutions de valorisation existent, elles peuvent demeurer lourdes à mettre en œuvre économiquement par rapport au volume concerné.

- L'acceptabilité du point de vue environnemental ;

Selon les traitements chimiques appliqués et la distance à parcourir pour rejoindre les exutoires finals ou les lieux d'étapes intermédiaires, les solutions de valorisation peuvent ne pas être acceptables du point de vue écologique.

- La pérennité des filières ;

Certaines solutions de valorisation peuvent correspondre à des alternatives ponctuelles ne permettant pas de répondre aux besoins sur la durée recherchée. Ce paramètre n'est pas limitant s'il est anticipé par les différents acteurs intervenant dans le processus.

- L'adéquation du besoin.

Il s'agit d'identifier des solutions de valorisation en accord avec les propriétés des déblais avant ou après optimisation et amélioration de leurs caractéristiques permettant d'absorber sans délais *i.e.* en évitant au maximum les stockages tampons, les volumes de terres.

### 2.1.3 Les filières de valorisation envisagées

Les solutions de valorisation disponibles, pour les matériaux excédentaires générés par les chantiers possédant un potentiel de valorisation, sont par ordre de priorité les suivantes (*cet ordre de priorité est donné à titre d'indication, ces pistes ne sont pas exclusives et leur réalisation dépendra des conditions citées au 2.1.2*):

- Réemploi des excédents dans le cadre du projet en lui-même ;
- Réutilisation dans le cadre de projets et autres chantiers locaux ;
- Valorisation dans le cadre de comblement de carrières en exploitation ;

Comme indiqué précédemment, les taux de réemploi et de réutilisation ne pourront être précisés à ce stade des études.

Le recyclage dépendra de l'organisation et de la structuration des filières à horizon des travaux ainsi que de la disponibilité des installations de recyclage à proximité des chantiers.

Les premiers projets et pistes de valorisation sont explicités. Ils seront étudiés plus en avant pour assurer la compatibilité de l'évacuation et complétés.

#### 2.1.3.1 Valorisation dans le cadre des chantiers

Deux typologies de chantier sont concernées : les différents chantiers du projet et les chantiers annexes qui seront réalisés sur les territoires.

Le principe est de limiter que les déblais excavés par la réalisation du projet prennent le caractère déchet en sortant de l'emprise du chantier d'où ils ont été produits<sup>5</sup> et donc de chercher un réemploi sur site de ces matériaux. Cette solution permet d'autant plus de réduire les volumes à évacuer et donc a un impact sur le transport et la circulation aux abords des chantiers.

Un réemploi et des échanges entre les différents chantiers du Grand Paris Express pourront être mis en place selon les besoins.

Les terres pourront également être réutilisées dans le cadre de chantiers locaux sous maîtrise d'ouvrage différente. La mutualisation et les transferts de matériaux de chantiers à chantiers seront regardés en fonction de l'avancée et de la définition des projets à l'horizon des travaux du projet. Les chantiers du Grand Paris Express s'inscriront ainsi dans les bourses d'échanges de matériaux mises en place par les acteurs du BTP.

<sup>5</sup> Circulaire du 24/12/2010

Les besoins pour le réemploi et la réutilisation de ces terres sur ces chantiers peuvent être sous la forme de remblais essentiellement ou de matériaux recyclés.

Ces hypothèses et pistes de réemploi des matériaux du projet impliquent quelques contraintes et conditions dont :

- Besoin de centrales mobiles ou fixes de concassage/criblage pour optimiser et transformer les matériaux ;  
Les matériaux pourront être acheminés vers les centrales de recyclages.
- Besoin de stockages tampons (dimensionnement : stock de matériaux à évacuer, stock avant/après traitement) ;
- Anticipation du planning de réalisation des travaux pour un bon déroulement de différentes opérations à mener en parallèle.

Il est important de préciser que les besoins en remblais concernent principalement la fin des chantiers des ouvrages réalisés à ciel ouvert. Un planning de stockage des matériaux de remblais, au fond géochimique compatible avec le(s) lieu(x) de réemploi, sera réalisé. A ce stade, les besoins connus en remblais sont d'environ 40 % des volumes excavés pour la réalisation de l'ouvrage d'entonnement de La Courneuve et du Bourget.

#### 2.1.3.2 Valorisation dans le cadre de projets d'aménagement

Le projet de Ligne entre Noisy-Champs et Saint-Denis Pleyel, d'une part, et Mairie de Saint-Ouen et Saint-Denis Pleyel, d'autre part, s'étend sur un territoire de projet caractérisé par plusieurs opérations publiques d'aménagement de l'espace. Ces projets d'aménagement, sous réserve que les plannings de réalisation soient compatibles, peuvent nécessiter l'apport en remblais.

L'avantage de cette solution de valorisation est que ces opérations peuvent constituer des « opérations blanches » où seuls les coûts de transport doivent être pris en charge.

Un projet d'aménagement annexe concomitant aux premières années des chantiers dans le département de la Seine Saint-Denis a été identifié dans le cadre du recensement des possibilités de valorisations des terres du Grand Paris Express. Il s'agit de l'aménagement et du comblement de l'ancienne carrière souterraine de Romainville (93), porté par l'Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne (AFTRP). La carrière est située à une distance moyenne de 10 km des emprises chantiers et est accessible par camions depuis l'autoroute A86 et A3. Les besoins sont prévus entre fin 2014 et 2020 avec une capacité d'accueil estimée à 250 000 m<sup>3</sup>.

Des besoins propres à chaque territoire dans le cadre de projets de réaménagement ont également pu être exprimés lors des concertations avec les villes. C'est le cas, ainsi à Aulnay, où les terres excavées de la gare selon leur nature pourront être réutilisées pour niveler l'échangeur et le terre-plein près de la zone industrielle de la Fosse à la Barbière à l'Ouest de l'emprise chantier de la gare Aulnay. Ces besoins, aujourd'hui non quantifiés, ne sont donc pas précisés dans le document. Ils seront étudiés plus en avant lors de la phase d'Avant-projet.

#### 2.1.3.3 Valorisation pour le comblement de carrières en exploitation

Le principe est de privilégier l'évacuation vers des carrières en exploitation, déclarées ou autorisées auprès des préfetures d'Ile-de-France, au lieu d'éliminer en installations de stockage de déchets inertes.

L'étude réalisée par la Société du Grand Paris sur les possibilités de traitement, de mise en décharge et de valorisation des déblais a permis de déterminer les carrières en Ile-de-France ou en dehors de la Région, lorsque ces exutoires favorisaient le report modal, susceptibles d'avoir besoin de matériaux. Leur plan de charge sur leur durée d'exploitation telle que définie par arrêté préfectoral et les conditions d'acceptation fixées par les exploitants ont été identifiés. L'ensemble de

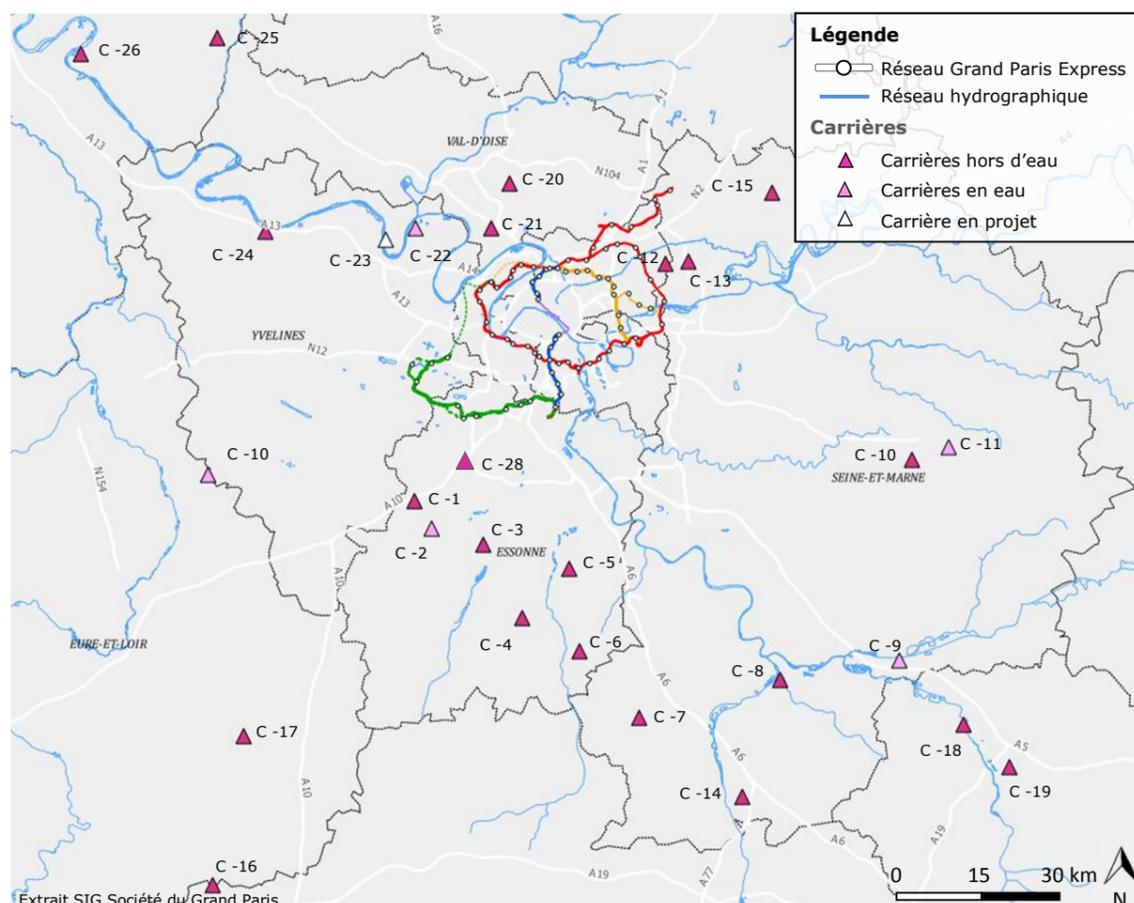
ces informations, reportées dans les fiches opérationnelles, ont été fournies par les gestionnaires de site après enquête.

La mise en œuvre de cette solution alternative de valorisation dépend principalement de :

- La localisation des carrières par rapport au périmètre du chantier influant sur le choix du mode de transport et de son coût ;
- La date de réalisation des travaux et donc des besoins d'évacuation mis en regard des besoins en remblais des installations ;
- Les critères d'admissibilité des déblais inertes et les contraintes spécifiques d'exploitation fonction des bilans matériaux réalisés par chantier.

La *Carte 1* suivante résume les carrières situées à proximité du projet en Ile-de-France et dans un fuseau de 100 km de part et d'autre de l'axe du projet. A noter que seules les carrières exprimant un besoin en apport de remblais extérieurs, en exploitation ou en projet, et dont il y a eu retour des exploitants, sont indiquées. De même, la totalité des installations hors Ile-de-France n'ont pas été recensées, seuls les exutoires compatibles avec la promotion du transport fluvial ou ferré ont été inventoriés. La liste n'est donc pas exhaustive.

C-5	SEMAVERT - Ballancourt sur Essonne	91
C-6	FULCHIRON INDUSTRIELLE - Le Bois Rond - Milly-la-Forêt	91
C-7	SAMIN - Petite Borne à La Chapelle La Reine	77
C-8	Ets Piketty Frères - Piketty	77
C-9	SEAPM - Marolles sur seine	77
C-10	CEMEX Granulats - Pécny	77
C-11	Société des Carrières de Bannost Villegagnon	77
C-13	PLACOPLATRE - Le Pin - Villeparisis	77
C-14	Société des Carrières de Souppes sur Loing	77
C-15	Knauf Plâtres - Saint Soupplets	77
C-12	Placoplatre - Vaujours (Bois de Bernouille)	93
C-16	Société des Matériaux de Beauce - Guillonville	28
C-17	Société des Matériaux de Beauce - Prasville	28
C-18	Docks de Limeil Brévannes - Pont sur Yonne	89
C-19	Lafarge Granulats - Soucy	89
C-20	Placoplatre - Montmorency	95
C-21	Placoplatre - Cormeilles en Parisis	95
C-22	GSM - Achères	78
C-23	GSM - Projet de carrière sous Poissy	78
C-24	Lafarge Granulats - Guerville	78
C-25	Carrières et Ballastières de Normandie - Authavernes	27
C-26	Cemex Granulats - Bouafles	27
C-27	ARTV environnement- Alaincourt	02
C-28	Cosson - Marcoussis	91



**Carte 1 : Cartographie des carrières recensées dans le cadre de l'étude (source : Etude déblais-données installations 2012, mise à jour 2013)**

Sur la base de ces éléments, les volumes de déblais générés par le projet représente environ 2 % des besoins totaux en matériaux pour le comblement de carrières qui sont estimés à près de 48 millions de m<sup>3</sup> pour la période 2013-2025 répartis comme suit entre les départements (*Tableau 6*):

Département	Estimations des besoins sur la période 2013-2025
<b>En Ile-de-France</b>	
Seine et Marne (77)	9 480 000 m <sup>3</sup>
Yvelines (78)	10 200 000 m <sup>3</sup>
Essonne (91)	> 6 660 000 m <sup>3</sup>
Seine Saint Denis (93)	1 800 000 m <sup>3</sup>
Val d'Oise (95)	12 600 000 m <sup>3</sup>
<b>Hors Ile-de-France</b>	
Eure (27)	4 200 000 m <sup>3</sup>
Eure et Loir (28)	2 782 800 m <sup>3</sup>
Yonne (89)	> 480 000 m <sup>3</sup>

**Tableau 6 : Estimations des besoins en comblement de carrières recensées dans le cadre de l'étude sur les 10 prochaines années**

**Liste des Carrières recensées**

C-1	ECT - Forges les Bains	91
C-2	SNB - Saint Maurice Montcouronne	91
C-3	SECM Granulats - Boissy sous Saint Yon	91
C-4	Ets Arnoult - Les Ouches de la Boissière	91

**2.1.4 Enjeux de la présence de gypse**

Le tracé du tunnel et certains bâtiments des gares interceptent les formations géologiques des Marnes de Pantin et d'Argenteuil et des Masses et Marnes de gypse. Ces horizons traversés peuvent être caractérisés par une teneur en sulfate et la présence de bancs de gypse qui pourraient amener à considérer les déblais du marinage des tunnels ou des gares comme évolutifs et donc inaptes au réemploi en l'état. Ces matériaux seront éliminés vers les installations de stockage acceptant ces terres. En Ile-de-France, certaines installations de stockage de déchets inertes disposent dans leur arrêté préfectoral d'un taux en sulfate supérieur au taux moyen d'acceptation pour permettre leur accueil mais ces sites sont limités.

Cet aléa n'est pas confirmé à ce stade, une campagne de reconnaissance préalable permettra de prévoir les teneurs en sulfate avant creusement. Les volumes détermineront l'intérêt d'application d'un traitement complémentaire coûteux.

Lors de l'excavation, des mesures fréquentes de la teneur en sulfate permettront de valider ces hypothèses et d'aiguiller les déblais vers les filières de gestion appropriées.

## 2.1.5 Présence de sites et sols pollués

### 2.1.5.1 Caractérisation des terres

Au stade des études préliminaires, les données concernant la pollution des sols à l'échelle du projet reposent sur les bases de données bibliographiques BASIAS et BASOL et sur des diagnostics de dépollution ponctuels.

La zone entre Saint-Denis Pleyel et Sevran-Beaudottes est caractérisée par la présence d'anciennes activités polluantes.

Les campagnes de reconnaissance géotechnique et de diagnostics dépollution qui vont être lancés au droit du tracé et des ouvrages permettront de disposer de l'état de la pollution des sols spécifique au projet. La caractérisation des terres et des volumes pollués, dangereux ou non-dangereux, déterminera les techniques de traitement de la pollution qui seront mis en œuvre pour rendre ces terres compatibles avec leur usage futur.

Dans le cadre de ces premiers éléments de programmation, il a été pris comme hypothèses que :

- Les terres issues de la réalisation du tunnel, du fait de sa profondeur, ne sont pas concernées par un risque de pollution ;
- Les premiers mètres (couches des remblais et alluvions superficiels) des terrains des ouvrages de surface sont considérés comme pollués non inertes.

Le dimensionnement des bases chantiers est étudié pour permettre de procéder à un tri efficace lors de l'excavation et ainsi d'optimiser la part d'inerte. Selon la nature de la pollution rencontrée qui sera investiguée et les délais de planning, des chantiers de dépollution et un éventuel traitement des terres avant réemploi pourront être mis en place.

### 2.1.5.2 Filières d'élimination et de traitement

Suite au recensement des possibilités de traitements<sup>6</sup> réalisé par la Société du Grand Paris, les installations spécialisées susceptibles d'accueillir les terres non inertes, selon la filière considérée, et leurs coûts d'acceptation sont détaillées ci-après. A l'horizon des besoins du projet, cette liste n'est pas exhaustive. Elle sera complétée en fonction des autorisations préfectorales d'exploitation de sites.

Les critères de choix des sites d'élimination et de traitement qui pourraient être mobilisés dans le cadre de la planification feront l'objet de la partie 2.3 « *Choix des sites de dépôts potentiels* ».

<sup>6</sup> Etude des possibilités de traitement, de mise en décharge et de valorisation des déblais générés par la réalisation du réseau de transport public du Grand Paris, Pièce G-6.1- dossier enquête publique Ligne 15 sud, 2010

### 2.1.5.2.1 Coûts estimatifs des différentes filières

Sur la base des informations fournies par les différents centres recensés évaluées sur la base du marché en 2010, les coûts moyens de stockage et traitement (hors taxes et TGAP, coûts d'excavation et de transport non inclus) au sein des différentes catégories d'installations de déchets sont les suivants :

- ISDI : 8 € HT/m<sup>3</sup> soit environ 4,5 € HT/tonne
- ISDND : 41 € HT/tonne
- Biocentre : 60 € HT/tonne
- ISDD : > 80 € HT/tonne

La qualité et la quantité des terres sont donc des facteurs conditionnant les coûts de stockage et de traitement.

	Déchets inertes	Déchets non dangereux	Déchets dangereux
Quantité sur chantier	+++	++	+
Coût de traitement	+	++	+++
	Coût de référence	× 10 coût référence	× 18 coût référence

**Tableau 7 : Bilan économique selon catégorie des déchets**

La réalisation d'un traitement sur site avant la mise en stockage définitif des déblais, en vue de diminuer leur caractère dangereux et évolutif et d'atteindre des seuils d'acceptation permettant de passer d'une classe de décharge à une autre (ISDD -> ISDND -> ISDI) et ainsi d'éviter des surcoûts allant de l'ordre de 36 € HT/tonne pour les ISDND à 75 € HT/tonne pour les ISDD par rapport à une élimination en ISDI, peut être économiquement intéressant pour le projet.

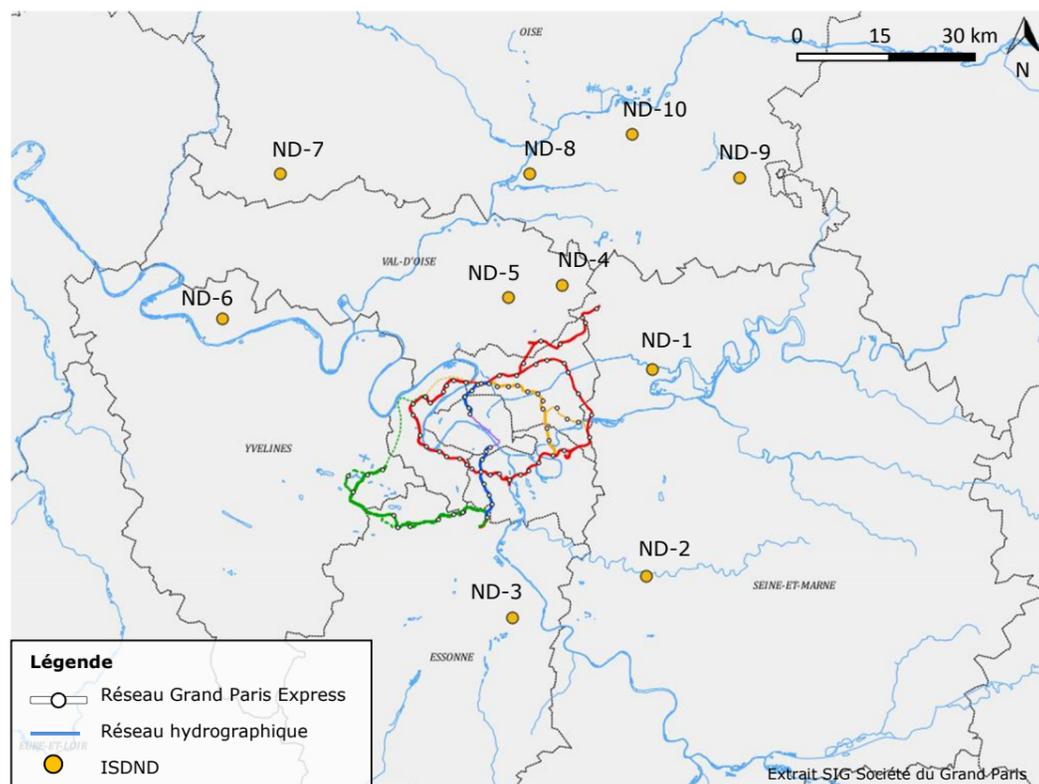
De plus à l'horizon des travaux, une hausse des prix suite à la faible concurrence sur le marché liée à la phase conjoncturelle de fermeture de sites peut être attendue.

### 2.1.5.2.2 Filières des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

Au total se sont ainsi **10 ISDND** qui ont été identifiées en Ile-de-France et au-delà des frontières franciliennes dans l'Oise. Ces installations sont représentées sur la *Carte 2* et dans le *Tableau 8* ci-après.

A l'horizon des travaux et de mises en service du projet, près d'une installation sur deux a sa fermeture programmée. Les projets de prorogation éventuels et d'ouverture de nouveaux sites seront suivis.

Seules les installations de stockage de déchets non dangereux non inertes dont la date d'expiration des arrêtés préfectoraux est supérieure aux horizons des travaux du projet seront prises en compte dans la planification.



**Carte 2 : Répartition des installations de stockage de déchets non dangereux au regard du tracé du Grand Paris Express, Etat des lieux 2012** (Source : Société du Grand Paris, SDED)

Dép.	ISDND	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	N° sur la carte
77	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	ND-1
	SITA IDF Soignolles en Brie	30 000 T	2018	ND-2
91	SEMAVERT Vert Le Grand	-	2014 Projet d'extension	ND-3
95	COSSON Louvres	40 000 T	-	ND-4
	REP Veolia propreté Bouqueval/ Plessis Gassot	300 000 T	2027	ND-5
78	EMTA Gargenville	100 000 T	2043	ND-6
60	SITA IDF Liancourt Saint Pierre	10 000 T	2016	ND-7
	SPAT (SITA IDF) Saint Maximin	14 000 T	2013 Projet d'extension de 1 500 000 T sur 10 ans	ND-8
	SITA Oise Villeneuve sur Verberie	20 000 T	2015	ND-9
	SITA IDF Crepy En Valois	12 000 T	2019	ND-10

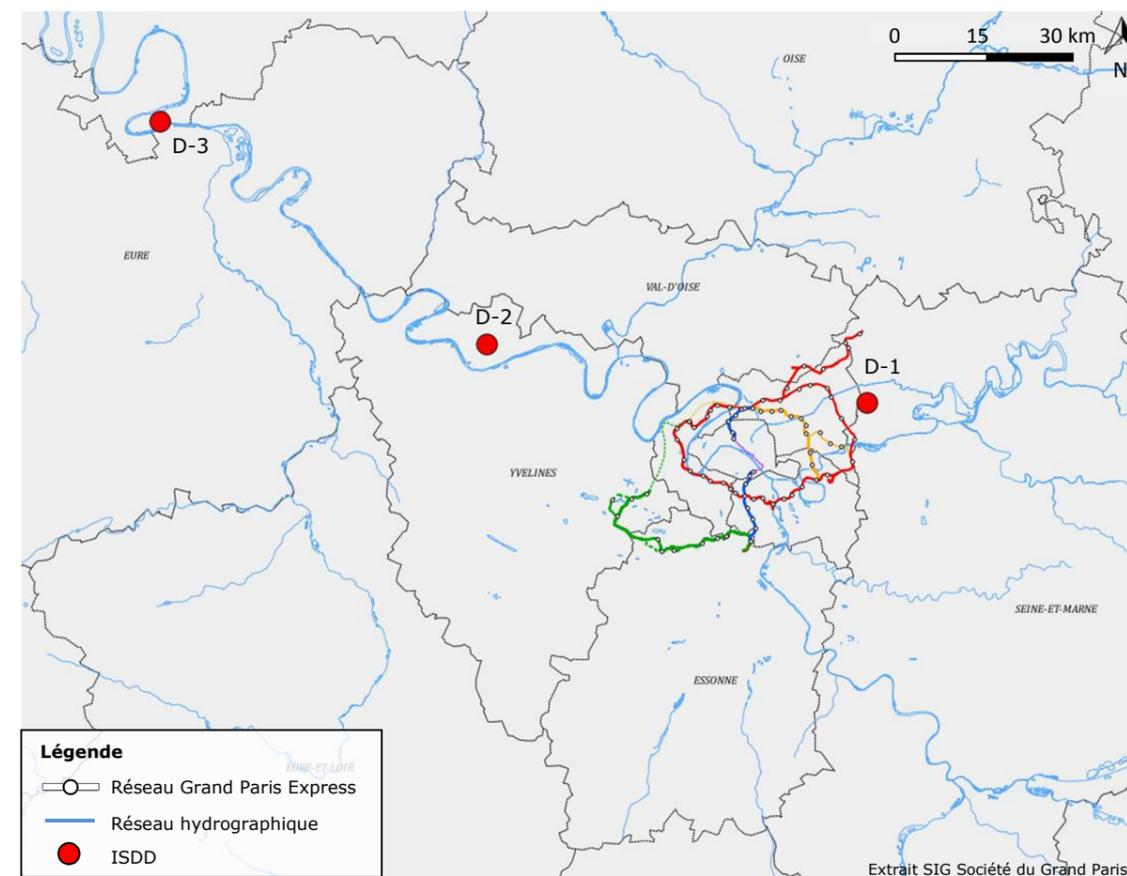
Fermeture à horizon des travaux pour mise en service 2023

**Tableau 8 : Liste des installations de stockage de déchets non dangereux** (Source : Société du Grand Paris, données installations 2012)

2.1.5.2.1 Filière des installations de stockage de déchets dangereux (ISDD)

Les ISDD sont situées sur des sites imperméables qui assurent un confinement performant des déchets et des lixiviats. Elles visent à éliminer les déchets dangereux par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre.

**3 ISDD** ont été recensées dont deux en Ile-de-France comme représentées sur la *Carte 3* et dans le *Tableau 9* ci-dessous :



**Carte 3 : Répartition des installations de stockage de déchets dangereux au regard du tracé du Grand Paris Express, Etat des lieux 2012** (Source : Société du Grand Paris, SDED)

Dép.	ISDD	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	N° sur la carte
77	SITA FD Villeparisis	250 000 T filière biocentre inclus	2020	D-1
78	EMTA Guitrancourt	150 000 T	2043	D-2
76	SERAF Tourville La rivière	60 000 T	2023	D-3

Fermeture à horizon des travaux pour mise en service 2023

**Tableau 9 : Liste des installations de stockage de déchets dangereux** (Source : Société du Grand Paris, données installations 2012)

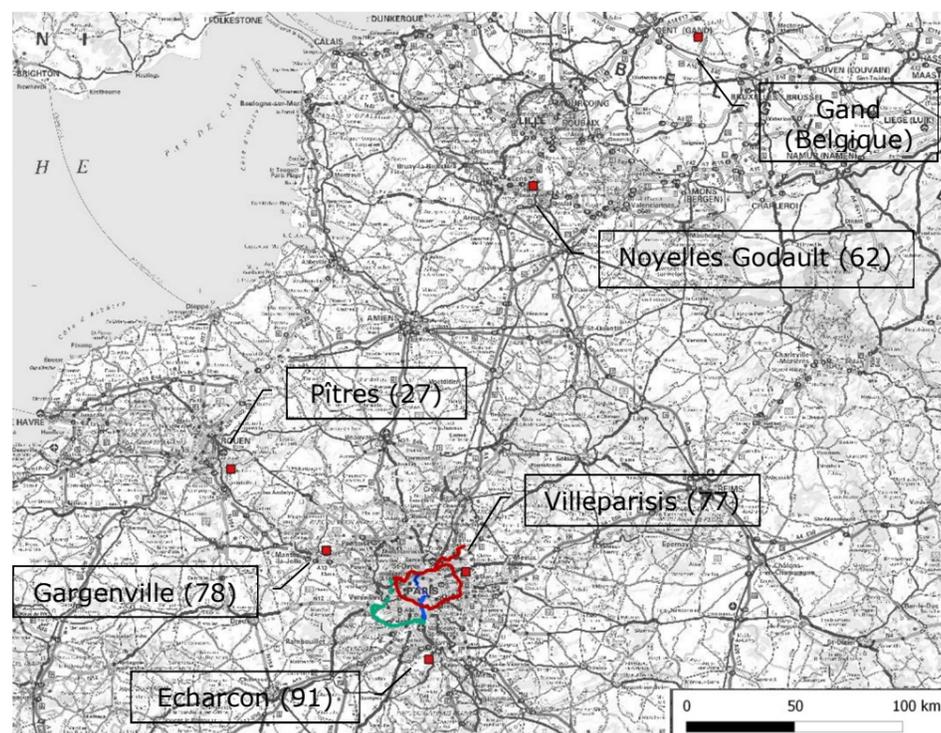
Une seule installation se trouve à proximité du projet. Il s'agit de l'installation D-1 située dans le département de la Seine et Marne qui pourra être rejointe par la route depuis les chantiers. Toutefois, sa fermeture est programmée avant la fin des travaux du projet.

Les autres installations ont été identifiées pour permettre le report modal de la route vers la voie fluviale.

#### 2.1.5.2.2 Filière des installations de traitements des sols pollués

L'ensemble des sites agréés et leurs caractéristiques techniques sont détaillés ci-après. Au total **6 centres** répartis en Ile-de-France et dans les départements de l'Eure, du Nord Pas de Calais et en Belgique ont été recensés.

Ces dernières installations situées au-delà des frontières de la région Ile-de-France et à proximité directe de la voie d'eau favoriseront l'utilisation de la voie fluviale pour l'évacuation des terres polluées.



**Carte 4 : Répartition des centres de traitement, Etat des lieux 2012**  
(Source : Société du Grand Paris, SDED)

Dép.	Centres de traitements	Capacité annuelle de déblais acceptés	Procédé de dépollution	Date de fermeture
77	SITA FD Villeparisis	250 000 tonnes filère biocentre inclus	biologique	2020
78	EMTA Gargenville	Réception 100 000 T Traitement 50 000 T	bioterte	2043
91	BIOGENIE Echarçon	300 000 T	biologique	-
27	IKOS Sols Meix Pîtres	40 000 T	biologique	2030
62	SITA FD Noyelles Godault	40 000 T	biologique	-
Belgique	ENVISAN Site de Gand	Réception 450 000 T Traitement 150 000 T	biologique, physico-chimique, thermique	2021 et prorogation

 Fermeture à horizon des travaux pour mise en service 2023

**Tableau 10 : Liste des centres de traitement**  
(Source : Société du Grand Paris, données installations 2012)

La caractérisation du polluant et l'objectif de dépollution qui sera défini par le Maître d'Ouvrage, permettra d'orienter les terres vers les installations adaptées.

Une seule installation se trouve dans le fuseau du projet. Il s'agit de l'installation de traitement couplée avec l'installation de stockage de déchets dangereux D-1.

La massification des terres dangereuses et polluées pour une évacuation par la voie d'eau devra être privilégiée pour atteindre les autres installations à plus longue distance du projet.

## 2.2 L'acheminement des matériaux : la recherche d'une logistique durable

La logistique concerne le transport du personnel, des équipements et des matériaux en provenance et à destination des chantiers. Les premiers éléments de ce document de programmation visent à identifier les moyens logistiques qui peuvent être envisagés en matière d'évacuation des déblais et d'approvisionnement ainsi que leurs modalités de mises en œuvre.

### 2.2.1 Choix des modes

Plusieurs facteurs interviennent dans le choix du mode de transport pour les opérations d'acheminement :

- La nature des matériaux ;

Selon leurs caractéristiques physiques et chimiques, certains matériaux peuvent nécessiter des conditions particulières de manutention et de transport (ex : teneur en eau, concentration en polluant...) qui influent sur l'utilisation d'un mode plutôt qu'un autre. La qualité des déblais déterminera également le choix de la filière d'évacuation et donc la solution logistique adaptée.

- Le volume des terres ;

Ce facteur détermine la capacité de transport nécessaire pour évacuer les terres et permet de dimensionner les besoins. Selon les phases du chantier considérées, le type d'ouvrage et la méthode de construction planifiée, les cadences d'excavation sont différentes.

Le creusement du tunnel est l'activité qui engendre la production la plus importante de déblais sur un temps donné. La méthode de creusement au tunnelier permet une production en continu 24h/24 et des pics journaliers qui peuvent atteindre les 3 500 tonnes de matériaux, au maximum d'avancement de la machine, et les configurations définies par le conducteur de travaux. Il s'agit ainsi d'adapter les cadences du chantier, et donc la production des déblais, aux moyens de transport et de traitement disponibles et inversement.

- Les délais ;

Les chantiers s'insèrent dans un réseau urbain dense. Les emprises de stockage tampon disponibles sur les chantiers peuvent être limitées. Il est indispensable que l'organisation logistique de l'approvisionnement et de l'évacuation puissent fonctionner en flux tendus et s'adapter aux besoins. La fiabilité du mode de transport pour absorber les variations de flux possibles est un enjeu pour la conduite des chantiers.

- Les coûts de transport;

En fonction du mode de transport envisagé, le coût du fret peut varier avec les aménagements nécessaires pour leur mise en œuvre, le nombre de manœuvres à réaliser pour charger/décharger les unités de transport, la multiplication du nombre de rotations ou encore la création d'une offre de véhicules adaptée aux besoins. Les coûts directs et indirects par mode de transport sont présentés ci-dessous :

	Route	Ferré	Fluvial
<b>Capacité par trajet (en tonnes)</b>	Entre 8 et 40 t par véhicule	1 200 t par convoi	Entre 400 et 5 000 t selon gabarit du réseau hydrographique
<b>Distance compétitive</b>	En-dessous de 50 km	Au-dessus de 50 km	
<b>Flexibilité</b>	Forte	Faible	Moyenne
<b>Emissions GES</b>	0.220 kg éq CO <sub>2</sub> /t.km	0.055 kg éq CO <sub>2</sub> /t.km	0.029 kg éq CO <sub>2</sub> /t.km
<b>Coût</b>	0,11€/t.km (hors congestion)	0,06€/t.km (hors rupture de charge)	0,03€/t.km (hors rupture de charge)
<b>Coût externe</b>	0,09€/t.km	0,02€/t.km	0,02€/t.km

**Tableau 11 : Analyse des coûts directs et indirects par mode de transport** (Source : région Ile-de-France, INFRAS)

Les coûts externes résultent des frais liés aux accidents potentiels, à la congestion, au bruit ou au climat avec le rejet des polluants atmosphériques notamment.

- Les infrastructures de transport existantes qui desservent les chantiers et les lieux de destinations des terres ;

Le choix du moyen d'évacuation dépend des réseaux et des infrastructures de transport présents à proximité des bases chantiers ainsi que des emprises disponibles pour charger les déblais dans les unités de transport : camions, trains ou barges pour l'évacuation par voie fluviale. Il dépend également des moyens de desserte des installations potentielles d'accueil en fin de chaîne.

**Le choix du moyen de transport dépend des caractéristiques liées aux matériaux, des contraintes de chantier et des caractéristiques de la desserte des zones d'extraction et de destination. Le choix du mode prendra en compte les possibilités d'accéder en camion, train ou barge, l'existence ou la possibilité d'installer des aménagements pour les manœuvres de chargement/déchargement et les contraintes spécifiques à chaque mode**

**sur la base d'une première identification des sites potentiels vers lesquels les terres pourront être évacuées.**

**La démarche de la Société du Grand Paris consiste à rechercher les synergies entre ces divers facteurs pour choisir le mode de transport, permettant une évacuation et un approvisionnement des matériaux, qui soit le plus optimal.**

## 2.2.2 Le mode fluvial

L'Ile-de-France présente le grand intérêt d'être une région bien desservie et dispose de voies fluviales relativement accessibles. La région dispose également d'un réseau de canaux important qui peuvent être utilisés pour le transport de marchandises.

L'utilisation de ce mode de transport dépend de la présence, à proximité des chantiers et des exutoires, d'une voie d'eau.

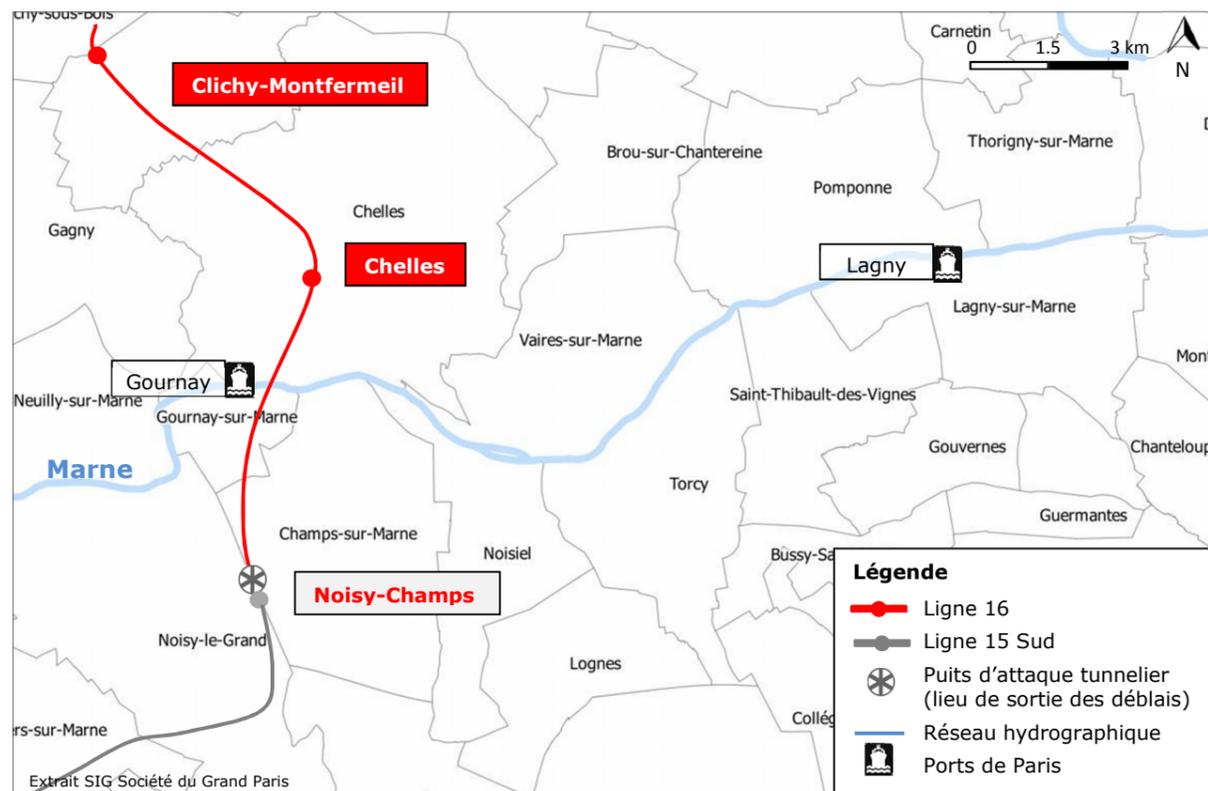
Les chantiers et les installations d'évacuation finales ayant un accès direct aux berges avec un quai de transbordement fluvial sont à privilégier pour permettre des transbordements rapides, sans rupture de charge et sans contrainte extérieure. Les carrières d'Ile-de-France sont majoritairement situées au bord des voies d'eau, elles offrent de ce point de vue des opportunités.

D'est en Ouest, le projet intercepte le réseau hydrographique navigable aux niveaux de :

- La Marne, pour la section du linéaire de tracé entre le puits d'attaque de Champs-sur-Marne et Chelles. Cette portion passe également en dessous du Canal de Chelles qui longe la Marne ;
- Le canal Saint-Denis, à proximité immédiate du puits d'attaque d'Aubervilliers.

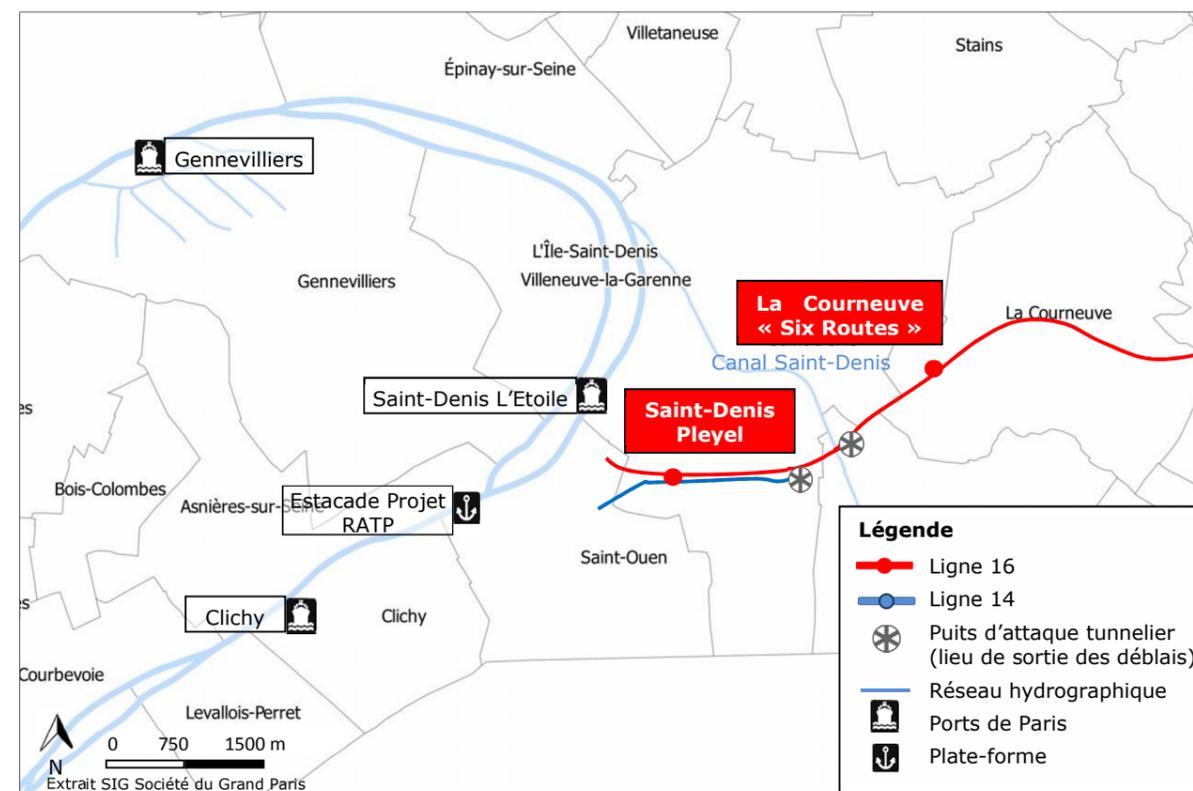
Le projet de ligne est bordé à l'Ouest par la Seine.

Les *Cartes 5 et 6* suivantes permettent de se rendre compte de la proximité du projet avec la voie d'eau. Les installations du réseau de Ports de Paris sont représentées.



**Carte 5 : Cartographie des installations de la voie d'eau au regard du projet – Zone Est du projet**

Aucune base chantier du projet n'est située en bord du canal de Chelles ou de La Marne. La société du Grand Paris en lien avec Ports de Paris expertise les possibilités de rejoindre par la route une des installations portuaires.



**Carte 6 : Cartographie des installations de la voie d'eau au regard du projet – Zone Ouest du projet**

Le double puits d'attaque d'Aubervilliers est positionné en bordure du canal Saint-Denis. La Société du Grand Paris a un projet d'implantation d'une plate-forme de transbordement pour permettre un chargement direct sur barge et déchargement sur quai sur le canal Saint-Denis. Des rencontres avec les services des canaux de Paris, le département de la Seine Saint-Denis ainsi qu'avec certains points d'apport sur plate-forme fluviale (activité béton, ciment et granulat) le long du canal disposant d'une flotte adaptée ont déjà eu lieu et seront poursuivis avec l'avancement des études. Ces points d'apport constituent également une destination privilégiée pour la valorisation des terres excavées.

Le projet est situé à proximité de la Seine. La Société du Grand Paris étudie les possibilités de rejoindre depuis les bases chantiers de cette zone une installation fluviale.

Ce mode d'évacuation permet, par convoi, une capacité de transport très importante, bien supérieure à celle d'un camion. Ainsi au niveau de la Seine, les convois peuvent atteindre 5000 tonnes de capacité, soit l'équivalent d'environ 160 camions<sup>7</sup>.

Le Canal Saint-Denis à un gabarit plus faible que la Seine. Des barges adaptées permettent de transporter jusqu'à 1 000 tonnes de marchandises ce qui permettrait d'éviter jusqu'à 35 camions sur les routes pour le transport des marchandises.

Par rapport à la route et au rail, la voie d'eau est le mode qui offre de manière générale la plus grande efficacité énergétique et les coûts les plus faibles à la tonne-kilomètre. Ces coûts de transport varient cependant selon :

- Les plates-formes ou ports de départ et de destination ;

<sup>7</sup> Sur la base d'un camion de capacité de 30 tonnes

- Les cours d'eau de navigation empruntés (navigation sur la Seine ou sur le canal Saint-Denis dans le cadre du projet) ;

En effet, selon le gabarit du réseau, le type d'embarcation diffère. Dans le cadre de l'évacuation via le Canal Saint-Denis, l'offre des barges devra être adaptée pour répondre aux besoins

- La nature des déblais (conditions de siccité des terres).

Ce mode de transport se veut à la fois plus écologique, par sa moindre consommation d'énergie et des faibles niveaux d'émissions de polluants, économique par sa capacité de tonnage; et il répond aux problématiques territoriales en permettant une desserte de proximité et le transport sur de longues distances.

On notera cependant que le bilan financier n'est pas forcément à l'avantage du mode fluvial, notamment du fait de la faible concurrence entre transporteurs fluviaux et du fait qu'il est souvent nécessaire d'ajouter le coût relatif au transport par camions depuis le chantier jusqu'au port d'embarquement le plus proche et/ou depuis le port d'arrivée vers l'exutoire final. Par contre, il est clair que l'évacuation directe des déblais constitue un avantage très significatif vis à vis des tiers.

### 2.2.3 Le mode ferroviaire

Le rail dispose, tout comme la voie d'eau, d'un avantage de grande capacité par convoi et d'un transport sur longue distance permettant d'une part, de limiter le nombre de rotations par camions depuis et vers le chantier et d'autre part, de rejoindre et favoriser l'évacuation vers des installations plus éloignées de la zone de chantier. Le principe étant, lorsque la route est utilisée, d'évacuer les déchets au plus près de la zone de production. La voie ferroviaire permet ainsi d'acheminer les déblais vers des exutoires qui ne seraient pas identifiés ou favorisés dans le cadre d'un transport routier.

Dans le cadre d'une évacuation par le fer, un retour des wagons chargés en matériaux d'approvisionnement est recherché pour éviter un retour à vide.

Par rapport à la route et à la voie d'eau, le fer offre un bon compromis coûts/rapidité sur longue distance cependant, sa mise en œuvre est complexe. Plusieurs conditions doivent être remplies ; les principales difficultés rencontrées sont les suivantes :

- La possibilité de pouvoir opérer un premier tri sur la base chantier au départ;

Il s'agit de s'assurer que la qualité des terres est compatible avec les critères d'acceptabilité de l'installation d'arrivée.

- L'existence d'une installation embranchée directement sur le rail pour accueillir les déblais ;

Il est nécessaire de disposer d'exutoires desservis par le rail, directement embranchés à la voie ferrée ou situés à proximité d'une gare de déchargement de marchandises. Ce dernier scénario n'est pas à privilégier car il entraîne une rupture de charge.

- La disponibilité de sillons ;

La disponibilité des sillons est faible, résultat d'une concurrence entre le fret voyageurs et le fret de marchandises.

- La disponibilité du matériel roulant compatible au transport des déblais ;

Les gestionnaires des voies ferrées imposent des conditions strictes quant au matériel à utiliser. Les wagons doivent être imperméables afin de ne pas dégrader les voies notamment.

- La nécessité de trouver des gares compatibles avec le chargement/déchargement des wagons.

La mise en œuvre d'un fret ferroviaire nécessite une occupation au sol plus importante que pour les autres modes de transport du fait du nombre de voies nécessaires pour accueillir les coupons de trains et la présence à demeure sur site de machines pour réaliser les diverses manœuvres ; ce qui

est difficilement compatible avec les emprises disponibles. A la fin de la chaîne logistique, les installations de déchargement doivent également être disponibles.

Le projet recoupe les faisceaux ferroviaires au niveau de plusieurs sites d'extraction (d'Est en Ouest): Chelles, Aulnay, Le Bourget RER, Saint-Denis Pleyel.

Comme mentionné précédemment, les approvisionnements en matériaux et les flux d'élimination sont dépendants de la localisation et de la disponibilité du produit et des exutoires. Parmi les exutoires disponibles, aucun ne semble pouvoir être rallié directement par transport ferré, occasionnant ainsi un surcoût lié aux manœuvres et au transport par camions entre la gare d'arrivée et l'exutoire final. En état, l'ensemble des zones de chargement doivent être aménagées ce qui influe sur le planning de réalisation des travaux.

A ce stade des études, le mode ferroviaire ne sera pas pris comme mode principal de transport depuis les sites à proximité de la voie ferrée.

### 2.2.4 Le mode routier

La route est le mode de transport le plus simple à mettre en œuvre. C'est celui qui offre la plus grande souplesse d'adaptation aux contraintes des chantiers, comparé au mode fluvial et ferré.

Comme certaines zones d'extraction du projet ne sont pas situées à proximité immédiate de la voie d'eau, l'hypothèse d'une évacuation par la voie ferrée n'ayant pas été retenue à ce stade, le transport routier ne pourra pas être exclu pour les acheminements. La route est également indispensable pour permettre la liaison entre certains chantiers, non positionnés directement le long du réseau hydrographique, et les installations en bord de voie d'eau à proximité.

Les acheminements de matériaux par la route auront pour conséquences le passage de camions sur les axes routiers des territoires concernés par l'implantation du projet. Le nombre de camions variera en fonction du phasage des travaux. Les besoins en véhicules sont ici donnés pour les périodes de terrassement. Une première approche des besoins en camions pour l'approvisionnement sera donnée.

Les véhicules à plus forte capacité en tonnage, adaptés aux typologies de voiries qui seront empruntées, seront privilégiés pour réduire le nombre de rotations.

Un plan de circulation en accord avec les collectivités sera mis en place pendant la phase chantier pour assurer la coexistence de la circulation générale avec celle propre aux chantiers du projet. Notamment, les itinéraires d'accès au chantier seront définis avec les services techniques pour limiter les perturbations possibles sur le réseau.

Les principes retenus dans le cadre de l'évacuation par la route sont les suivants :

- Evacuer les déblais vers les sites de dépôts les plus proches des zones d'extraction afin de limiter les impacts liés au transport routier ;
- Rejoindre au plus vite depuis les zones de départ les grands axes routiers ;
- Utiliser le réseau magistral et les grands axes autoroutiers afin d'éviter l'utilisation du réseau principal et secondaire.

Les sites accessibles par la route selon ces principes et les grands axes routiers à rejoindre en priorité à partir de chaque chantier sont identifiés dans la partie 3 de ce schéma directeur.

Le projet bénéficie de l'avantage de la proximité du réseau autoroutier. D'Est en Ouest, l'A104, l'A1, l'A3 et l'A86 pourront être utilisées pour évacuer les terres.

Les déplacements de convois exceptionnels, nécessaires à la réalisation des travaux pour l'acheminement des équipements notamment, feront l'objet d'itinéraires spécifiques établis avec les transporteurs et selon les capacités des routes. Ils s'effectueront dans des plages horaires aménagées en accord avec les services techniques compétents.

### 2.2.5 Le mode multimodal

Le transport multimodal consiste à utiliser plusieurs modes de transport successifs pour assurer la chaîne logistique.

Pour le transport des déblais et l'acheminement des matériaux de construction, la complémentarité du mode routier avec les autres alternatives modales, la voie d'eau notamment, est privilégiée par la Société du Grand Paris. Les scénarios multimodaux envisagés sont :

- Voie d'eau + Route
- Route + Voie d'eau
- Route + Voie d'eau + Route

La plupart des sites potentiels d'élimination ou de valorisation ne possèdent pas de quai de déchargement sur site directement embranchés voie d'eau. De même certains sites de production n'ont pas de quai de chargement sur la base chantier. Néanmoins, ils sont situés à des distances qui ne rendent pas la multimodalité réhabilitaire. Dans ces cas, un pré et/ou post acheminement par la route sera effectué permettant d'utiliser les modes alternatifs d'évacuation.

Les distances à parcourir entre les sites de départ/plates-formes de transbordement et les quais de déchargement/installations d'accueil doivent être réduites et conditionneront le choix des sites d'élimination.

Les flux d'approvisionnement et d'évacuation seront optimisés pour éviter les retours à vide.

**Le scénario de transport multimodal privilégiant le transport fluvial, qui seul permet d'abaisser les coûts de transport et de stockage en installations situées en dehors de l'Ile-de-France ou aux limites de la région francilienne, sera mis en avant dans la partie opérationnelle. L'hypothèse de la voie ferrée ne sera pas retenue.**

### 2.2.6 Bilan des principes d'évacuation et incidences des zones de départ

Dans le cadre du projet les déblais seront évacués à partir des sites suivants :

- Pour les sections de tunnel réalisées au tunnelier au niveau du (d'Ouest en Est) :
  - Puits d'attaque de Saint-Denis ;
  - Double puits d'attaque d'Aubervilliers ;
  - Double puits d'attaque dans l'entonnement de La Courneuve ;
  - Double puits d'attaque en gare d'Aulnay ;
  - et du puits d'attaque provisoire situé au nord de la gare de Noisy-Champs.
- Pour les autres ouvrages réalisés à ciel ouvert : de l'emplacement même de ces ouvrages (gares, entonnements, puits de sortie tunnelier et ouvrages annexes).

Cinq types de transport ont été identifiés et peuvent être envisagés dans le cadre de l'évacuation des déblais du projet de ligne :

- Transport par camions ;
- Transport par la voie d'eau : canal Saint-Denis ou la Seine ;

- Transport combiné : association de la route et de la voie d'eau pour réaliser le trajet complet zone d'extraction - destination finale des déblais.

#### Evacuation depuis le site de Saint-Denis

A l'échelle du projet, le site de Saint-Denis qui correspond à un puits d'attaque pour le creusement du tunnel de la Ligne 14 est un point ponctuel faiblement générateur de déblais par rapport au volume total du projet.

A proximité du canal Saint-Denis et de la Seine, une évacuation par la voie d'eau est à l'étude.

#### Evacuation depuis le site d'Aubervilliers

Dans la configuration du projet, 15 % des déblais engendrés par les travaux à l'échelle du projet seront évacués à partir de la zone d'installation de chantier d'Aubervilliers.

Ce site est situé en bordure du Canal Saint-Denis. Une évacuation et par extension un approvisionnement du chantier par la voie d'eau sont privilégiés. Sa mise en œuvre dépendra des capacités d'évacuation par le canal dont le gabarit est inférieur à celui de la Seine. Une flotte de barges spécifiques devra donc être utilisée et mobilisée sur la durée du chantier.

#### Evacuation depuis le site d'entonnement de La Courneuve

L'évacuation des terres excavées générées par la réalisation de l'ouvrage d'entonnement et le creusement du bitube en direction de l'entonnement du Bourget représente environ 7 % du volume total du projet.

Le mode d'évacuation retenu à ce stade est le mode routier caractérisé par sa proximité avec l'autoroute A1.

#### Evacuation depuis le site d'Aulnay

Une autre part importante de déblais est évacuée à partir du site de la gare Aulnay à partir duquel deux tunneliers seront lancés. Au total, les déblais engendrés par les travaux de la gare, de l'ouvrage d'entonnement et du creusement des tunnels confondus, représentent 32 % des volumes du projet à évacuer.

L'évacuation sera réalisée par mode routier en rejoignant les infrastructures les plus proches, notamment l'autoroute A3 et la nationale N2, en direction de l'autoroute A1 ou de La Francilienne.

#### Evacuation depuis l'arrière gare de Noisy-Champs

Le site de Champs-sur-Marne correspond au troisième site d'extraction de déblais en termes de volume avec près de 16 % du volume total du projet générés. Cela s'explique par la longueur du linéaire creusé par le tunnelier au départ du site.

L'évacuation par la route est privilégiée. Il s'agira de rejoindre La Francilienne via l'autoroute A4 ou les départementales à proximité.

#### Evacuation à partir des gares et autres ouvrages annexes

Au vu de la disponibilité des réseaux de transport et des faibles quantités à traiter au niveau des puits d'accès tunnelier et des ouvrages annexes, l'hypothèse d'un fret routier a été retenue.

L'implantation des ouvrages à l'Ouest du projet bénéficie d'une proximité avec la Seine. Les études avec Ports de Paris sont menées afin de favoriser le report modal et d'utiliser cet avantage stratégique pour limiter l'impact du transport, qui représente la solution la plus optimale au vu des cadences des chantiers.

Une plate-forme de transbordement est en projet sur le canal Saint-Denis.

Les préconisations visant à privilégier l'utilisation de la voie d'eau, à partir du Canal Saint-Denis ou de la Seine, seront intégrées aux dossiers de consultation des entreprises. Pendant cette phase, la Société du Grand Paris bénéficiera de l'expertise de Ports de Paris avec qui elle a signé, en décembre 2013, une convention de partenariat en vue de renforcer la compétitivité du transport fluvial et son utilisation maximale pour les travaux du Grand Paris Express.

A l'Est du projet, la route reste le mode principal privilégié pour les approvisionnements et les évacuations. Le projet est situé à proximité du réseau d'autoroutes qui permettra de dégager au plus vite ces flux en dehors des villes.

## 2.3 Choix des sites de dépôts définitifs potentiels

L'organisation du stockage et le choix des sites est fonction des disponibilités locales, du mode de transport et de la caractérisation du gisement. Il s'agit pour la Société du Grand Paris d'anticiper et ainsi de disposer de sites préalablement définis pour faire face à l'urgence des besoins en stockage, afin de ne pas bloquer les chantiers et d'assurer une évacuation en flux tendus. La solution de stockage définitif sera privilégiée lorsque qu'aucune solution de réemploi, réutilisation ou recyclage ne pourra être trouvée.

Pour chaque source de gisement identifiée à l'échelle du projet, une liste d'installations susceptibles d'accueillir les déblais selon les volumes, leur nature et leur degré de pollution est fournie (cf. *fiches opérationnelles page 39 et suivantes*). La démarche qui a conduit à la pré-identification et à la limitation des exutoires potentiels est explicitée ci-après.

### 2.3.1 Critères de choix

Vis-à-vis de la faisabilité de l'acheminement des déblais vers les installations de stockage, les carrières et autres exutoires, plusieurs contraintes et conditions doivent être préalablement remplies:

- Valider les conditions d'acceptation du gisement pour chaque filière (au regard des résultats des sondages géotechniques et des analyses ultérieures sur site vis-à-vis des critères d'admissibilité fixés par la réglementation et les gestionnaires de sites eux-mêmes) ;
  - Définir le nombre de centres adaptés pour répondre aux besoins en terme de volume sur la durée de réalisation des travaux ;
- Cette question se pose notamment pour les terres inertes et non inertes non dangereuses afin d'éviter pour un même lieu de production une répartition du volume entre plusieurs sites.
- Définir la situation optimisée dans le choix des installations de stockage et de valorisation aux égards des contraintes locales et aux pôles de production des gisements : mode de transports utilisé et distances parcourues.

### 2.3.2 Phase 1 : critère de rééquilibrage territorial des flux

Les capacités de stockage des déchets au sein des départements d'Ile-de-France sont disparates. Les départements du Nord et de l'Est de la région rassemblent sur leur territoire un nombre

important d'installations, comparé aux départements du Sud et de l'Ouest de l'Ile-de-France. Cette inégalité dans le maillage des installations de stockage, associée aux habitudes franciliennes, se traduit par une concentration des flux et une accumulation des camions sur les axes desservant l'Est de l'Ile-de-France.

Ce déséquilibre régional, à l'origine de conflits fonciers, est une des problématiques identifiées dans le cadre des travaux du Conseil régional pour l'élaboration du Plan Régional d'Élimination des Déchets de Chantier (PREDEC). Ce plan est actuellement en phase de consultation dans la perspective d'une approbation en novembre 2014.

Dans le cadre des réflexions du Plan régional, tout gisement produit au sein d'un département sera éliminé dans ce même département si les installations présentes permettent de répondre aux besoins du projet. Dans le cas des volumes produits dans les départements de Petit-Couronne, marqués par l'absence d'installation, ils seront acheminés vers les installations des départements limitrophes pour limiter les distances parcourues. Le principe général retenu par la Société du Grand Paris est la recherche de la diminution des temps et des distances de transport dans le cadre d'une évacuation par camions pour réduire les impacts liés au transport routier.

Ces mesures ne s'appliquent qu'au mode routier ; la voie d'eau et la voie ferrée s'affranchissent des limites administratives.

La démarche de planification de l'évacuation des déblais proposée par la Société du Grand Paris à l'échelle globale du Grand Paris Express et à l'échelle du projet, s'inscrit pleinement dans une logique de répartition des flux en fonction des zones de départ – d'arrivée.

Afin de limiter le nombre de destinations possibles pour l'élimination des déblais depuis un site de départ donné, le territoire a été divisé en quatre secteurs, en fonction des principaux axes de desserte et d'accessibilité des gisements (*Carte 7 page 29*). Dans le cadre de la planification des de l'évacuation des déblais à l'échelle du projet, les secteurs concernés sont :

	Secteur Nord-Ouest (installations en Ile-de-France)	Secteur Nord-Est (installations en Ile-de-France)
<b>Carrières</b>	> 17 000 000 m <sup>3</sup>	3 900 000 m <sup>3</sup>
<b>ISDI</b>	3 800 000 tonnes	14 000 000 tonnes
<b>ISDND</b>	3 100 000 tonnes	> 2 300 000 tonnes
<b>ISDD</b>	4 600 000 tonnes	2 000 000 tonnes
<b>Centres de traitement</b>	1 500 000 tonnes	

**Tableau 12 : Prévision des besoins à l'horizon des travaux des secteurs d'évacuation**

A noter que les installations de traitements et les installations de stockage de déchets dangereux étant peu nombreuses, elles ne peuvent pas être concernées par cette sectorisation.

Pour chaque zone d'extraction des déblais identifiée (gares, puits d'attaque tunnelier et autres ouvrages de surface), des périmètres d'accessibilité effectués par outil de géo-traitement dans un Système d'Information Géographique (SIG) ont été réalisés. Ils permettent d'appréhender le rayonnement de ces derniers autour de la zone de départ : maillage des installations et réseaux de transport disponibles dans le périmètre. Ils figurent dans le détail des fiches opérationnelles.

L'application des périmètres repose sur la base de deux scénarios envisagés :

- Scénario dit de « proximité » : étendu de périmètre de 20 km ;
- Scénario dit de « longue distance » : avec un périmètre supérieur à 40 km à privilégier pour les évacuations par le fer et la voie d'eau.

L'application de cette première étape permet ainsi de sélectionner une première liste déjà réduite d'installations à privilégier selon le mode de transport envisagé. Les axes de desserte et d'accessibilité de ces sites feront l'objet d'un regard attentif. En cas d'absence de sites dans le périmètre étudié, la méthode consiste à étendre le périmètre de recherche.

### 2.3.3 Phase 2 : prise en compte des enjeux environnementaux et des conditions imposées par les gestionnaires

Ajouté au premier critère de rééquilibrage territorial des flux d'évacuation, d'autres paramètres sont également à prendre en compte dans le choix des installations et des meilleures solutions d'élimination :

- Surface/capacité de stockage des déblais (fonction du nombre/ rendement des chantiers conduits en parallèles en vue de veiller à la non saturation du site et à l'équilibre offre-besoins) ;
- Durée d'exploitation définie par arrêté préfectoral ;
- Accessibilité depuis et vers l'installation (fonction du mode de transport envisagé) ;
- Sensibilité environnementale des sites (fonction de leur nature conditionnant les critères d'admissibilité) ;
- Distance aux chantiers/habitations ;
- Impacts environnementaux et nuisances.

Ces deux derniers paramètres relèvent des besoins en actions de réduction à mettre en œuvre afin de limiter et maîtriser les nuisances pour les riverains (bruit, pollution, sécurité,...).

Les installations pré-identifiées suite à la phase précédente ont été soumises à une analyse multicritères visant à comparer, à hiérarchiser en fonction de leur spécificité et à distinguer tous les éléments discriminants potentiels de ces différents sites. L'objectif étant d'identifier et de mettre en exergue les exutoires les plus adaptés aux besoins et aux modalités de gestion telles qu'envisagées par le maître d'ouvrage.

La grille d'analyse (*Tableau 13*) se décompose en 5 critères d'évaluation principaux. La hiérarchisation des contraintes se fait selon quatre niveaux : faible, moyen et fort, auxquels on peut ajouter un niveau sans contrainte correspondant à l'atteinte maximale des objectifs en matière d'évacuation.

Cette grille est détaillée ci-dessous :

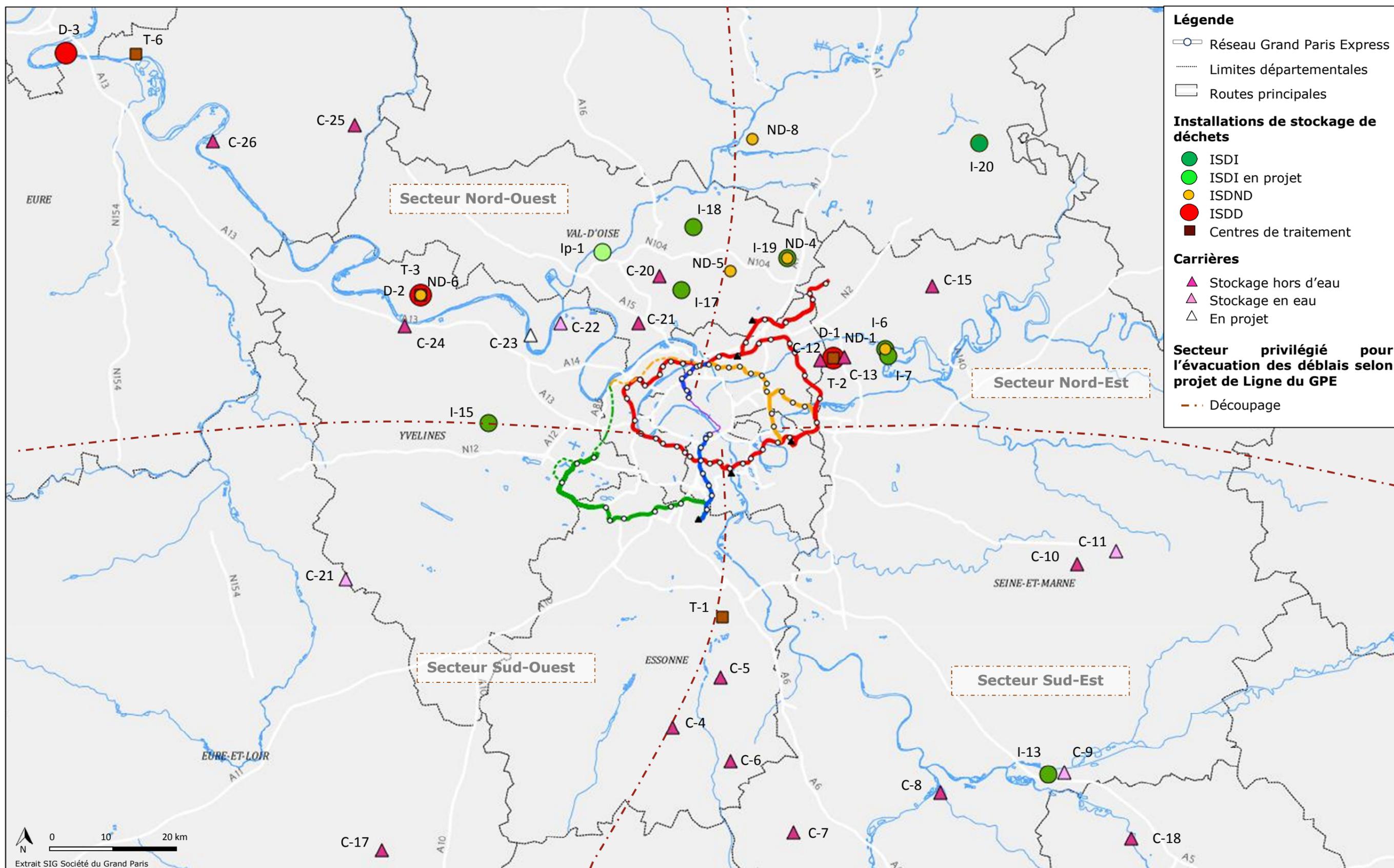
Notation	1 Contrainte forte	2 Contrainte moyenne	3 Contrainte faible	4 Pas de contrainte
Critères				
Distance site/voie ferrée la plus proche				
Distance site/voie fluviale la plus proche				
Durée d'exploitation				
Capacité de stockage				
Nuisances pour les riverains				

**Tableau 13 : Grille d'évaluation appliquée aux installations**

Cette méthode a été appliquée à chaque ISDI et à chaque carrière pré-identifiées à l'issue de la phase 1, les autres catégories d'installations étant peu nombreuses. Elle a permis d'analyser les impacts induits par l'acheminement des déblais vers les différents sites à partir des zones d'extraction. Les installations identifiées dans les fiches opérationnelles sont ainsi classées selon la note obtenue après application de la grille d'évaluation.

Une marge de sécurité a été prise consistant à identifier des sites de dépôts potentiels pour un volume supérieur aux besoins estimés.

Le choix définitif des installations de stockage de déchets sera réalisé en concertation avec les gestionnaires de sites, les maîtres d'œuvre et les conducteurs de travaux. Les analyses permettront de contrôler les critères d'admissibilité à l'entrée des sites tels que définis par la réglementation déchet et les conditions supplémentaires imposées par les gestionnaires de sites eux-mêmes.



**Carte 7 : Cartographie des installations à l'horizon des travaux** (source : SIG Société du Grand Paris, Données installations 2012 mises à jour Sept. 2013)



### **3 Planification de l'évacuation des déblais**



## 3.1 Conception du programme prévisionnel

### 3.1.1 Découpage sectoriel du projet

Dans le cadre de la réflexion engagée pour la conduite des chantiers, la partie opérationnelle a été décomposée en secteurs et en lots géographiques ayant une logique dans la gestion et les stratégies d'évacuation des déblais. Ces secteurs (1 à 7) et lots (I à III) sont représentés sur la Figure 3 page suivante.

Un *secteur* correspond à un segment du projet caractérisé par le tunnelier qui creuse le tunnel en souterrain et les différentes gares et autres ouvrages de surface qui le constitue.

Un *lot* correspond à un ensemble de secteurs dont les stratégies d'évacuation sont équivalentes.

### 3.1.2 Description des secteurs

Le découpage sectoriel du projet d'Ouest en Est est le suivant (Tableau 14):

Secteur	Tunnel	Ouvrages/zones de production*
Secteur 1	T 14	Puits d'attaque Saint-Denis (Nelson Mandela)
Secteur 2	T 4-B	Gare Saint-Denis Pleyel Puits de départ Aubervilliers
Secteur 3	T 4-A	Gare La Courneuve « Six Routes »
Secteur 4	T 5	Entonnement de la Courneuve Entonnement du Bourget
Secteur 5	T 2	Gare Le Bourget RER Gare Le Blanc-Mesnil Gare Aulnay et double puits d'attaque intégré
Secteur 6	T 1	Gare Sevrans-Beaudottes Gare Sevrans-Livry Gare Clichy-Montfermeil
Secteur 7	T 3	Gare Chelles Puits d'attaque de Champs-sur-Marne

\* hors ouvrages annexes et puits de sortie des tunneliers hors gare

**Tableau 14 : Présentation des secteurs de planification**

Les fiches opérationnelles qui suivent seront hiérarchisées selon ces secteurs. La fiche attribuée à un tunnelier ou à un ouvrage sera donc disponible dans le secteur s'y référant.

Les puits de départ tunneliers, lorsqu'ils ne sont pas intégrés à une gare, seront traités dans la fiche du tunnelier creusant depuis ce site. En présence d'un double puits d'attaque, l'ouvrage de départ du tunnelier étant commun à deux secteurs, le principe a été retenu qu'il soit traité dans la fiche tunnelier du premier secteur détaillé selon le principe de sectorisation établi ci-dessus.

Les ouvrages annexes et les puits de sortie spécifiques, ne feront pas l'objet d'une fiche de planification. Les principes d'évacuation des terres depuis ces sites sont communs avec ceux des gares environnantes de leur secteur de localisation.

### 3.1.3 Description des lots

#### **Lot I : Mutualisation du transport par la voie d'eau**

*Objectifs* : profiter de la proximité avec la Seine et le Canal Saint-Denis à l'Ouest du tracé et maximiser leur utilisation

Ce lot comprend les secteurs 1,2 & 3 soit :

- la gare Saint-Denis Pleyel
- la gare La Courneuve « Six Routes »
- la section de tunnel entre le puits de départ spécifique Nelson Mandela et l'arrière gare de Mairie de Saint-Ouen
- la section de tunnel entre le site d'Aubervilliers et le puits de sortie de Saint-Ouen
- la section de tunnel entre le site d'Aubervilliers et l'arrière gare Le Bourget RER

#### **Lot II : Recherche de l'évacuation par la route en direction du Nord de L'Ile-de-France**

*Objectifs* : limiter les flux en direction de la Seine et Marne conformément à la planification régionale

Ce lot comprend les secteurs 4, 5 & 6 soit :

- L'entonnement de la Courneuve
- L'entonnement du Bourget
- la gare Le Bourget RER
- la gare Le Blanc-Mesnil
- la gare Aulnay
- la gare Sevrans-Beaudottes
- la gare Sevrans-Livry
- la gare Clichy-Montfermeil
- La section des tunnels entre l'Entonnement de La Courneuve et l'entonnement du Bourget
- la section de tunnel entre Aulnay et l'entonnement de la Courneuve
- la section de tunnel entre Aulnay et Clichy-Montfermeil

#### **Lot III : Evacuation des déblais par la route dans le département de production**

*Objectifs* : suivi de la planification régionale et cohérence avec les orientations pour la Ligne 15 Sud

Ce lot correspond au secteur 7 soit :

- la gare Chelles
- la section de tunnel entre le puits d'attaque en arrière gare de Noisy-Champs et la gare Clichy-Montfermeil

Pour chacune des zones de production, des secteurs et lots, des circuits d'évacuation sont proposés. Ils s'appuient à la fois sur :

- L'intégration des prescriptions du PREDEC ;
- L'application des orientations générales telles que définies dans le Schéma directeur d'évacuation des déblais des Lignes Rouge, Bleue et Verte du Grand Paris Express et rappelées dans la seconde partie de ce document ;
- Et sur la configuration des installations.

## Pièce G.4.1 – ANNEXE ETUDE IMPACT

Ils permettent ainsi d'appréhender l'organisation spatiale et temporelle des flux à l'échelle du projet de ligne. Des fiches de synthèse de la planification par lot sont données.

Les hypothèses de calculs et la description du contenu des circuits sont explicitées dans la suite du document.

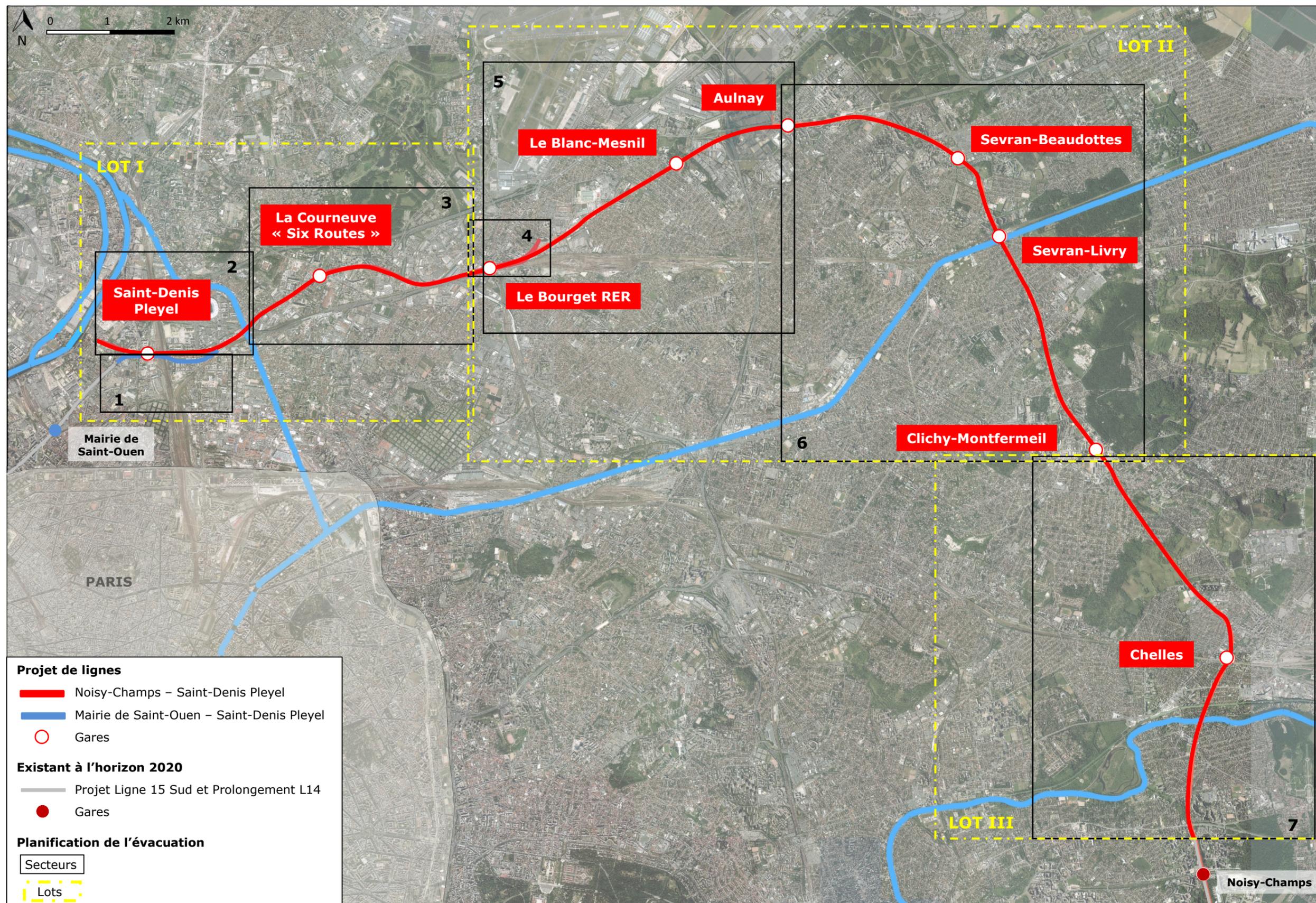


Figure 3 : Découpage sectoriel et description des lots géographiques pour la planification

## 3.2 Hypothèses de calculs

Les hypothèses présentées correspondent aux valeurs prises pour l'estimation des quantités de déblais et l'évaluation des flux d'évacuation. Elles pourront évoluer avec l'avancement des études.

### 3.2.1 Hypothèses prises en compte dans le calcul des volumes

Les hypothèses prises en compte, au regard des résultats des différents diagnostics réalisés en date et des contraintes de réalisation, pour le calcul des volumes de terres excavées sont les suivantes :

- Les volumes de terres excavées correspondent aux volumes de terres dits en places *i.e.* avant application du coefficient de foisonnement<sup>8</sup> ;
- Les volumes de terres à évacuer correspondent aux volumes de terres excavées auxquels ont été appliqués un coefficient de foisonnement moyen ;
- La densité des matériaux moyen de 2 t/m<sup>3</sup>a été retenue (coefficient de conversion m<sup>3</sup> en tonne) ;

Coefficient de calcul	
Coefficient de foisonnement gare	1,3
Coefficient de foisonnement tunnel	1,2
Densité	2 T/m <sup>3</sup>

La connaissance du coefficient de foisonnement, tel que repris dans les calculs permet d'estimer les volumes réels mis en dépôt dans les installations de stockage à partir d'un cube mesuré sur place sans opération de tassement.

La connaissance de la densité des matériaux excavés, permet de déterminer la capacité en tonnage et donc le nombre de véhicules de transport nécessaires pour évacuer un volume de déblais donné.

En l'absence de la connaissance du coefficient de tassement, variant selon les gestionnaires des sites de stockage et de valorisation et pouvant être nul, l'équilibre entre les capacités des exutoires et les besoins d'évacuation pour chaque zone d'extraction a été calculé sur la base des volumes appliqués du coefficient de foisonnement en vue de conserver une marge de manœuvre.

Les volumes de déblais indiqués devant être mis en dépôt en installations (volumes à évacuer) sont donc à ce stade maximisés (+ 20 à 30 % du volume) et occuperont donc un volume plus faible en installations si des opérations de tassement sont mises en œuvre par les gestionnaires de site afin d'optimiser leur surface d'accueil. Les volumes de sol après tassement est moins grand qu'un volume foisonné mais plus grand que le volume de sol en place.

### 3.2.2 Hypothèses prises en compte pour l'évacuation des matériaux

L'estimation des besoins en évacuation a été élaborée sur la base des hypothèses de travail sur chantier suivantes :

Amplitude horaire des chantiers	
Ouverture des chantiers	7h-20h
Durée de travail	13h/jour
Jours de travail par semaine	5
Jours de travail par mois	22

<sup>8</sup> Propriété que présente les terres d'augmenter de volume lorsqu'on les manipule

Les horaires et conditions d'ouverture de chaque chantier seront définis par arrêté préfectoral. En fonction de contraintes locales et du type de travaux réalisés, des plages horaires spécifiques pourront être fixées.

Les cadences et ratios moyens d'excavation en m<sup>3</sup>/jour considérés pour les différents ouvrages constitutifs du projet et utilisés dans les calculs d'unité de transport journalier nécessaires pour évacuer les déblais sont (Tableaux 15 et 16) :

Ouvrages	Déblais excavés par jour	
Gares et tranchées couvertes	600	m <sup>3</sup> /jour
Puits/OA	~200	m <sup>3</sup> /jour

**Tableau 15 : Hypothèses de cadences de réalisation des ouvrages de surface du projet**

A noter que la cadence pourra varier en fonction des équipes mobilisées par chantier, de leur avancement relatif et des contraintes du chantier. Elle pourra être adaptée sous ordre des conducteurs d'opération.

	Tunneliers L16-17 (Ligne rouge)	Tunnelier L14 (Ligne bleue)
Diamètre du tunnel	~ 9,50 m	8,50 m
Cadence journalière	12 m/jour	12 m/jour
Déblais excavés par jour (non foisonnés)	850 m <sup>3</sup> /jour	700 m <sup>3</sup> /jour

**Tableau 16 : Hypothèses de cadences de réalisation des tunnels du projet**

Pour les tunneliers, la cadence moyenne retenue à vitesse de croisière sur l'ensemble du creusement, hors durée de traversée des gares, est de 250 mètres par mois. La différence observée entre le tunnelier creusant le prolongement de la Ligne 14 entre Saint-Denis et Mairie de Saint-Ouen et le tunnel entre Noisy-Champs et Saint-Denis Pleyel s'explique par la différence de diamètre du tunnel qui est respectivement d'environ 8,50 et d'environ 9,50 m. Le tunnelier T5 quant à lui, a un diamètre excavé d'environ 7,1 m.

### 3.2.3 Hypothèses des unités de transport utilisées

Selon la nature des déchets transportés et le mode de transport préconisé, différents types d'unité de transport sont pris en compte pour le calcul du nombre de véhicules :

- La route : camions ou semi-remorque de capacité de 30 tonnes ;

Les camions de plus forte charge utile sont recherchés pour diminuer le nombre de camions sur les routes. Le type de poids lourd envisagé pourra être adapté en fonction de l'offre et des itinéraires de circulation empruntés.

- La voie d'eau : des barges de gabarit adapté à la circulation sur le Canal Saint-Denis de 450 tonnes.

En Seine, un regroupement des barges avec pousseur sera réalisé ou les terres pourront être rechargées dans des barges de capacité adaptée à cette voie de 2 500 tonnes.

### 3.3 Fiches de lecture des circuits d'évacuation et d'élimination envisagés

#### 3.3.1 Présentation des circuits et du programme prévisionnel

L'organisation des circuits opérationnels à partir des zones d'extraction de déblais identifiées, matérialisés sous formes de fiches et schémas, sont classés par secteur et lot. Ainsi, chaque secteur comprend de manière générale les éléments suivants (*classés par ordre*):

- Une fiche de synthèse de l'élimination des déblais issus du tunnelier (puits d'attaque inclus si hors gare);
- Une fiche de synthèse de l'élimination des déblais issus des gares;

Pour un même lot, regroupant les secteurs dont la stratégie d'évacuation est similaire, le périmètre d'accessibilité depuis ces secteurs vers les installations potentielles recensées est dans la majorité des cas analogue, ce qui se traduit par un mode d'évacuation et des scénarios d'élimination par secteur qui peuvent être identiques. Il peut donc y avoir des redondances dans les fiches entre secteurs d'un même lot.

Ce choix de découpage et donc de répétition a été fait par souci de disposer d'une fiche ouvrage par ouvrage si le projet est amené à évoluer dans le cadre des études ultérieures. Les réflexions à l'échelle des lots et à l'échelle globale du projet sont ensuite explicitées et caractérisées par un schéma général d'évacuation (*page 92*).

Selon le lieu de production et les spécificités locales, plusieurs scénarios peuvent être détaillés tenant compte des hypothèses sur la caractérisation des déblais disponibles à ce stade et des cadences du chantier. Ces hypothèses seront à confirmer et/ou à compléter en fonction de l'avancement des études et des premiers retours de la phase chantier. L'hypothèse des déblais produits par le tunnelier comme inertes a été prise par défaut en raison de la profondeur de creusement sans préjuger des adjuvants potentiels pouvant contaminer le marinage. Les hypothèses de valorisation sur chantier et dans le cadre de projets n'ont pu être considérées dans les fiches opérationnelles à niveau d'information insuffisant. Les volumes indiqués à destination des filières d'élimination et de remblaiement de carrière correspondent donc à l'hypothèse la plus contrainte du point de vue des disponibilités des exutoires.

Pour chaque zone de production, un ou deux scénarios d'évacuation sont détaillés. Lorsque deux modes sont préconisés, le premier correspond au mode privilégié et le plus sécurisé dans sa faisabilité de mise en œuvre au stade de l'avancement de la planification. Le second mode indiqué correspond à un mode de remplacement qui pourra dans l'avenir devenir le principal mode de transport. Dans l'hypothèse où la voie d'eau et le rail sont en cours d'études de faisabilité, la route constitue dans tous les cas un scénario de sécurité pour assurer la gestion des déblais et l'approvisionnement des chantiers en flux tendu.

Les estimations des besoins de transport pour l'approvisionnement ne sont pas évaluées pour les gares et les ouvrages de surface car non connues à ce stade. Ils sont estimés pour l'acheminement des voussoirs préfabriqués indispensables à la construction de l'armature du tunnel. Les besoins de transport journalier indiqués sont donnés à titre indicatif sur la base de la cadence maximale estimée par jour. Ces besoins pourront ainsi être lissés selon les périodes d'activités.

#### 3.3.2 Contenu des fiches opérationnelles

##### Identification de la zone de production du gisement

##### Données de cadrage

Cette rubrique fournit des éléments de cadrage préalables à l'organisation des circuits d'élimination :

- Durée des périodes de terrassement (*à titre indicatif*) ;
- Localisation du site d'extraction ;
- Principe de réalisation ...

##### Estimation volume de déblais

Cette rubrique donne une estimation des volumes de déblais qui seront générés au niveau du site d'extraction concerné. Les informations relatives à la qualité des déblais et aux filières d'élimination sont renseignées si connues.

##### Mode d'évacuation

Cette rubrique précise le ou les mode(s) de transport les plus pertinents qui seront privilégiés. Le besoin moyen en unité de transport évalué par jour selon les cadences de réalisation des travaux est également explicité.

##### Détail de l'organisation – Flux logistique

Cette rubrique apporte des précisions quant à l'organisation de l'évacuation des déblais selon les scénarios envisagés ; le parcours logistique est notamment schématisé. Les itinéraires de circulation à rejoindre au plus vite depuis les zones d'extraction sont donnés.

##### Sites potentiels d'élimination

Cette rubrique indique le ou le(s) secteur(s) d'élimination à privilégier et liste les installations potentielles pouvant accueillir les déblais, selon leur nature et le volume du gisement, présentes dans le périmètre de rayonnement de la zone d'extraction considérée, en fonction des scénarios d'évacuation envisagés sur la durée prévisionnelle des travaux.

Seules les installations dont la date d'expiration de l'arrêté préfectoral est supérieure aux périodes de terrassement sont indiquées

La classe d'installation supérieure à celle pouvant accueillir les terres sur la base de leur nature présumée est indiquée.

Les sites recensés font l'objet d'une analyse multicritères permettant de compléter le choix des installations à privilégier.

Une représentation cartographique de la localisation des installations au regard de la source du gisement a été réalisée. Cette cartographie donne l'orientation générale des déblais issus des ouvrages voire de l'ensemble des déblais d'un secteur considéré.



## Lot I

- Secteur 1 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque de Saint-Denis : tunnel T 14 + puits .....p41
  
- Secteur 2 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers : tunnel T 4-B + puits .....p45
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Saint-Denis Pleyel.....p47
  
- Secteur 3 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers : tunnel T 4-A .....p51
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare La Courneuve « Six Routes » .....p53
  
- Bilan Lot I.....p57

## Secteur 1

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque Saint-Denis (Nelson Mandela)

### Tunnelier T 14 : Puits d'attaque Saint-Denis -> Puits de sortie en arrière gare de Mairie de Saint-Ouen

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle du fonctionnement du tunnelier : 6 mois

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque spécifique de Saint-Denis

Le puits de sortie en arrière gare de Mairie de Saint-Ouen n'est pas compris dans le périmètre d'étude du projet. Il est inclus dans le projet de prolongement de la Ligne 14 à Mairie de Saint-Ouen sous co-maîtrise d'ouvrage de la RATP et du STIF.

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Puits d'attaque Saint-Denis	30 000	60 000	39 000	En cours de détermination		
Tunnel T 14	90 000	180 000	108 000	100 %	×	×
<b>Total :</b>	<b>120 000</b>	<b>240 000</b>	<b>147 000</b>			

Les volumes des terres selon leur nature seront précisées et fiabilisées au stade des études ultérieures.

Le(s) mode(s) de transport envisagé(s) et le détail de l'organisation de l'évacuation des déblais sont explicités par la suite selon la phase des travaux considérée :

- Phase 1 = réalisation du puits d'attaque
- Phase 2 = creusement du tunnel

#### Mode d'évacuation

##### Scénario de référence : évacuation par la route

Nombre de camions :

- Phase 1 réalisation du puits d'attaque : de l'ordre de 15 camions/jour
- Phase 2 creusement du tunnel :
  - Evacuation des déblais : environ 45 camions/jour
  - Approvisionnement en voussoirs : environ 12 camions/jour

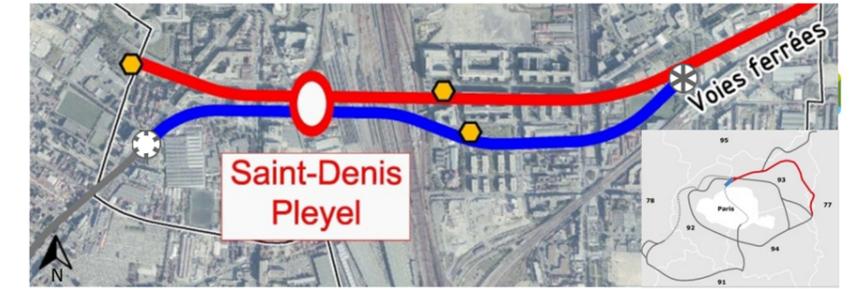
##### Scénario à l'étude : évacuation via une installation en bord de voie d'eau

Principes :

- Pré-acheminement routier en direction de la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers sur le canal Saint-Denis + voie d'eau

Nombre de camions entre la base chantier et le quai de chargement pour l'évacuation des terres du tunnel: environ 45 camions/jour

Nombre de barges : 3 barges/jour en moyenne



Tracé Tunnelier T-14

- Gare
- ⊗ Puits d'entrée tunnelier
- ⊙ Ouvrage annexe
- ⊗ Puits de sortie tunnelier

- Pré-acheminement routier en direction d'une des installations en bord de Seine dans les secteurs de Saint-Denis et Saint-Ouen (à déterminer) + voie fluviale

Nombre de camions entre la base chantier et le quai de chargement pour l'évacuation des terres du tunnel : environ 45 camions/jour

Nombre de barges : 1 barge à grand gabarit tous les deux jours + stockage tampon

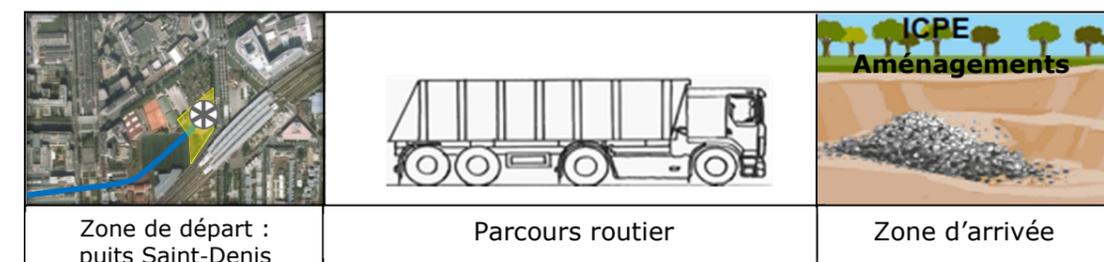
L'évacuation des déblais, générés par la réalisation du puits d'attaque Saint-Denis, par la route est prise comme hypothèse par défaut. Une massification de ces volumes au niveau d'un stockage tampon sur la base chantier, au niveau de la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers ou d'un port existant est recherchée pour permettre une évacuation par la voie d'eau.

Bilan et répartition des unités de transports selon le mode (hors approvisionnement)	Nombre de camions/jour	Nombre de barges/jour selon gabarit	
		Seine	Canal Saint-Denis
1 <sup>ère</sup> phase : réalisation du puits d'attaque	15	Hypothèse prise par défaut : utilisation voie routière si pas de massification des volumes	
2 <sup>nd</sup> phase : creusement du tunnel	45	1 tous les 2 jours	3

Les matériaux préfabriqués, nécessaires à la réalisation du revêtement du tunnel (voussoirs), pourront être acheminés par voie d'eau au niveau du site du Canal Saint-Denis ou d'un quai sur la Seine et livrés sur la base chantier du puits d'attaque de Saint-Denis par camions ce qui limiterait le passage de convois spéciaux pour l'approvisionnement du chantier.

#### Détail de l'organisation – Flux logistique

##### Scénario de référence : évacuation par la route



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente 15 à 45 camions selon les phases de travaux soit 30 à 90 passages par jours

Mis au regard des exutoires potentiels explicités page suivante (page 42), le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètres de 20 et 40 km) serai(en)t pour rejoindre:

- les ISDI et carrières identifiés : rejoindre l'autoroute A86 ou A15 en direction du Nord-Ouest de l'Ile-de-France ;

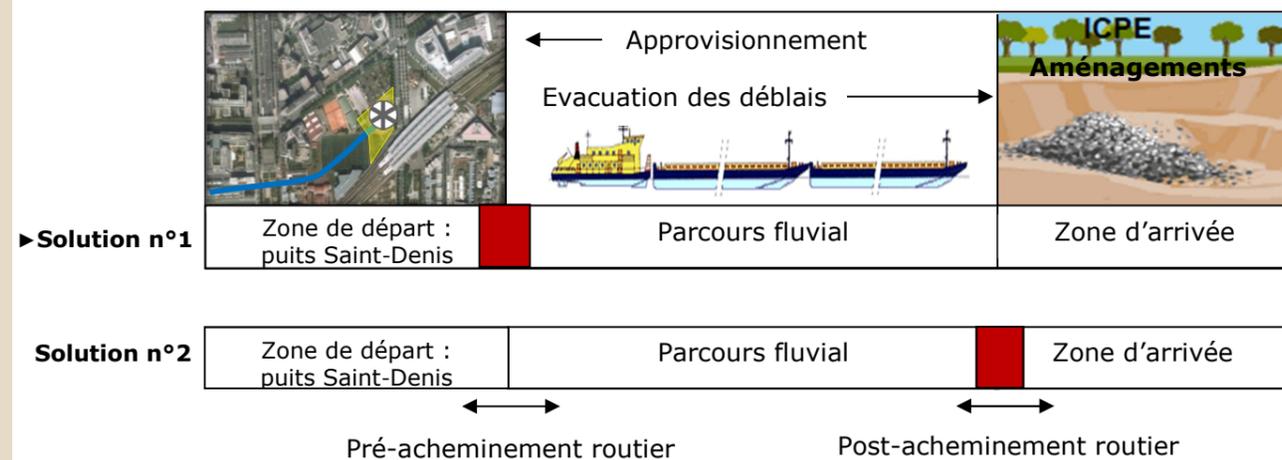
## Flux logistiques depuis le puits d'attaque Saint-Denis (Nelson Mandela)

### Tunnelier T 14 : Puits d'attaque Saint-Denis -> Puits de sortie en arrière gare de Mairie de Saint-Ouen

**NB :** cet itinéraire par l'A86 permet également de rejoindre le Port de Gennevilliers, une évacuation fluviale après pré-acheminement au niveau de ce site pourrait donc constituer une alternative au tout routier.

- les ISDND identifiés : prendre l'autoroute A86 pour rejoindre l'autoroute A1.

#### Scénario à l'étude : évacuation via une installation en bord de voie d'eau



Les acheminements entre la zone d'extraction vers une installation de transbordement en bord à voie d'eau ou entre le quai de déchargement et la destination finale des terres représentent environ 45 camions par jour sur les routes.

Hors massification, ce scénario ne sera pas retenu si des terres polluées issues du terrassement du puits d'attaque sont à évacuer.

- La solution n°1 est à privilégier pour éviter une double rupture de charge. Cette orientation sera un critère de choix des sites potentiels d'évacuation.

#### Sites potentiels d'élimination

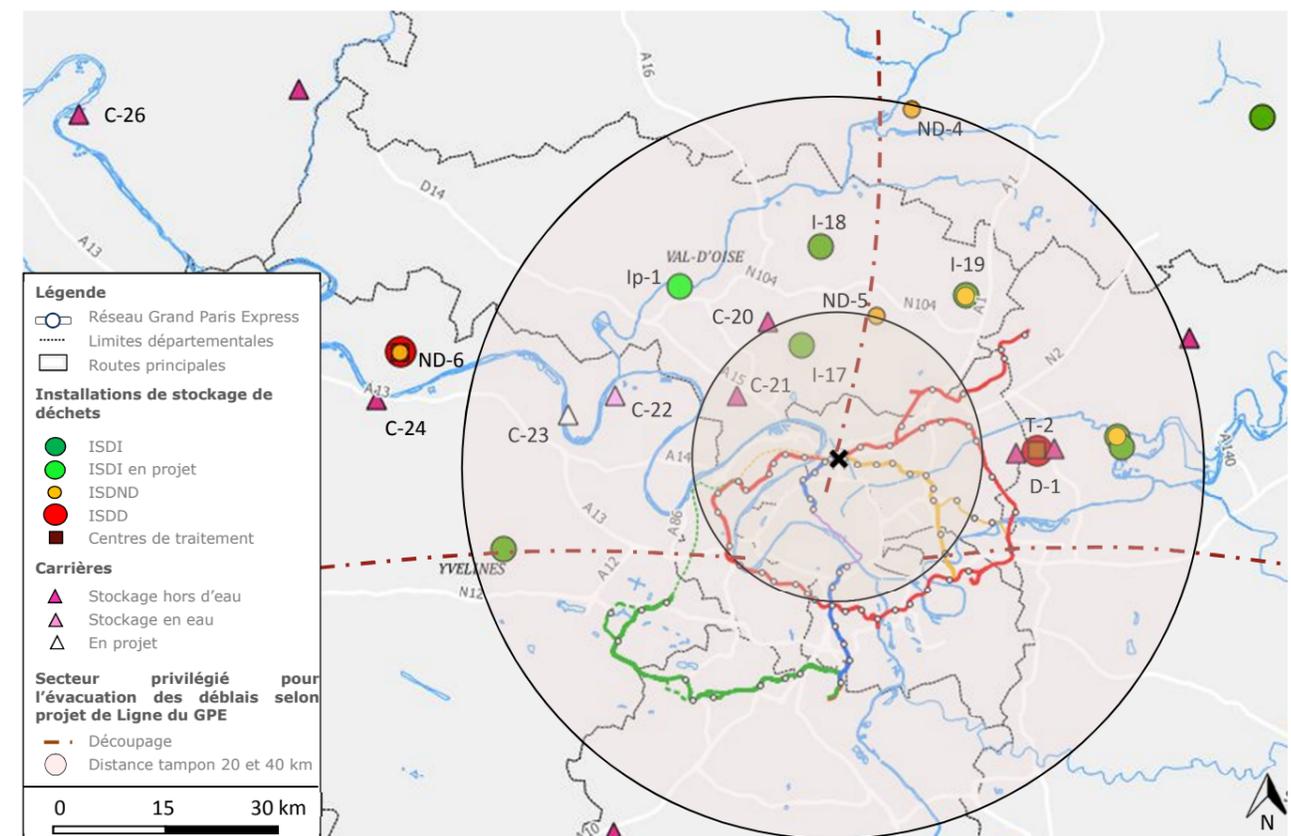
##### Installations accessibles par la route :

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
Carrières à remblayer	Placoplâtre Corneilles en Paris	300 000 à 1 000 000 m <sup>3</sup>	> 2029	Via A15	95	C-21
	Placoplâtre Montmorency	300 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	> 2050	Via N104	95	C-20
ISDI	ECT Enviro Conseil Travaux SAS Andilly	180 000 m <sup>3</sup>	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
	COSSON Louvres	300 000 m <sup>3</sup>	>2020	Via N104 et A1	95	I-19
ISDI en projet	ECT et REP Veolia Propreté SAFV	Prévision sur 10 ans de 1 800 000 T	-	Via A15	95	Ip-1

ISDND	REP Veolia Propreté Bouqueval/Plessis	300 000 T	2027	Via N104	95	ND-5
	COSSON Louvres	40 000 T	>2020	Via N104 et A1	95	ND-4
ISDD/ Centre de traitement	SITA Fd Villeparisis	250 000 T (y inclus filière ISDD)	2020	Via N3 et N104	77	D-1 T-2

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des destinations potentielles hors T-2 et D-1 sont situées dans le Val d'Oise, département limitrophe au département sur lequel les déblais seront excavés ;
- Les installations recensées susceptibles d'accueillir des déchets inertes générés par le creusement du tunnel T 14 et du puits d'attaque ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins d'évacuation sur la période des travaux considérée ;
- La capacité des installations de stockage des déchets non dangereux identifiés ND-4 et ND-5 est supérieure aux besoins d'évacuation des terres du puits d'attaque évalués ;
- Les arrêtés d'autorisation des installations I-19 et ND-4 prévoient une fermeture programmée à l'horizon 2020 (hors projet de prorogation potentiel) ;
- Si les terres sont polluées, seule une installation est accessible par la route T-2/D-1.



**Carte 8 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 14 et de son puits d'attaque**

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque Saint-Denis (Nelson Mandela)

### Tunnelier T 14 : Puits d'attaque Saint-Denis -> Puits de sortie en arrière gare de Mairie de Saint-Ouen

#### Installations accessibles par voie d'eau :

Ce scénario est retenu pour l'évacuation des terres du tunnelier supposées inertes. Les installations acceptant les terres non inertes non dangereuses sont indiquées par anticipation.

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement		
Carrières à remblayer	CEMEX Granulats Bouafles	250 000 m <sup>3</sup>	2035	✗		27	C-26
	GSM Achères	150 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2039	✗		78	C-22
	Lafarge granulats Guerville	400 000 m <sup>3</sup>	2026		✗	78	C-24
	GSM Projet Carrière Sous Poissy	300 000 m <sup>3</sup>	-	✗		78	C-23
	ARTV environnement Alaincourt	300 000 T	>2030	✗		02	C-27
ISDND	EMTA Gargenville	100 000 T	2043		✗	78	ND-6

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées accessibles par le fleuve ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les sites de Bouafles C-26, d'Achères C-22, de Carrières sous Poissy C-23 et d'Alaincourt C-27 disposent d'un quai fluvial sur site et sont donc à privilégier dans le cadre d'une évacuation par le fleuve (*scénario à l'étude – solution n°1*) ;
- Les carrières d'Achères C-22 et de Carrières sous Poissy C-23 sont des carrières de stockage en eau, sans contrainte ni disposition d'admissibilité remarquable, une attention particulière au caractère inerte des déblais devra être portée ;
- Il s'agit pour la carrière C-27 d'un gabarit Freycinet, cette installation ne sera pas à privilégier si une installation au départ de la Seine à grand gabarit est utilisée ;
- Seule une installation de stockage de déchets non dangereux ND-6 est accessible par le fleuve ;
- La carrière C-21 se situe également à distance inférieure à 5 km de la voie d'eau depuis le port d'Argenteuil ;
- Aucune installation de stockage de déchets inerte n'est située à proximité de la voie d'eau.

Ces installations ont été recensées comme exutoires dans le cadre du projet de la Ligne 15 Sud. Les capacités restantes de stockage devront être analysées.

## Secteur 2

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers

### Tunnelier T4-B : Puits d'attaque Aubervilliers -> Puits de sortie Saint-Ouen

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle du fonctionnement du tunnelier : 10 mois

Le tunnelier traverse la gare : Saint-Denis Pleyel (la gare sera réalisée avant le passage du tunnelier)

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque spécifique d'Aubervilliers en bordure du Canal Saint-Denis

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Puits d'attaque Aubervilliers	19 000	38 000	24 700	En cours de détermination		
Tunnel T4-B	160 000	320 000	192 000	100 %	×	×
<b>Total</b>	<b>179 000</b>	<b>358 000</b>	<b>216 700</b>			

Les volumes des terres selon leur nature seront précisées et fiabilisées au stade des études ultérieures.

Le(s) mode(s) de transport envisagé(s) et le détail de l'organisation de l'évacuation des déblais sont explicités par la suite selon la phase des travaux considérée :

- Phase 1 = réalisation du puits d'attaque
- Phase 2 = creusement du tunnel

#### Mode d'évacuation

##### Scénario privilégié : évacuation via la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers sur le canal Saint-Denis

Principe : transbordement direct sur barge

Evacuation des déblais du creusement du tunnel : entre 3 et 4 barges par jour

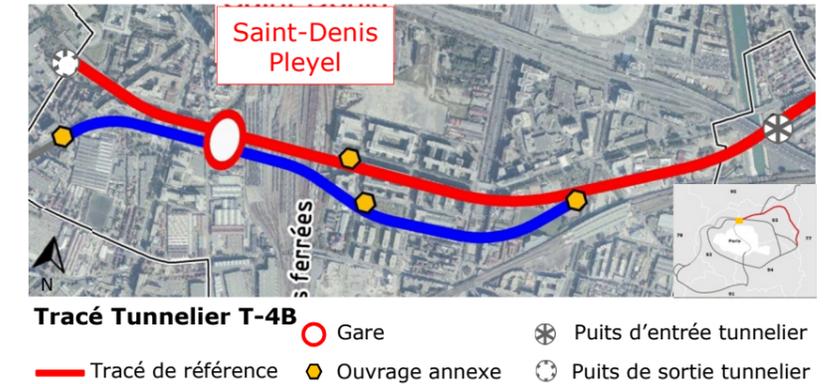
Approvisionnement en voussoirs : 1 barge par jour en moyenne

Les matériaux préfabriqués, nécessaires à la réalisation du revêtement du tunnel (voussoirs), pourront être acheminés par voie fluviale ce qui limiterait le passage de convois spéciaux pour l'approvisionnement du chantier.

L'évacuation par la route des déblais générés par la réalisation du puits d'attaque est prise comme hypothèse par défaut. Leur évacuation par le canal Saint-Denis dépendra de la durée des aménagements pour la mise en œuvre effective de la plate-forme de transbordement.

##### Scénario dit « de sécurité » : évacuation par la route

En cas d'imprévus et de ruptures dans l'évacuation par la voie d'eau avec dimensionnement du stockage tampon trop faible, les déblais seront acheminés vers les exutoires par camions.

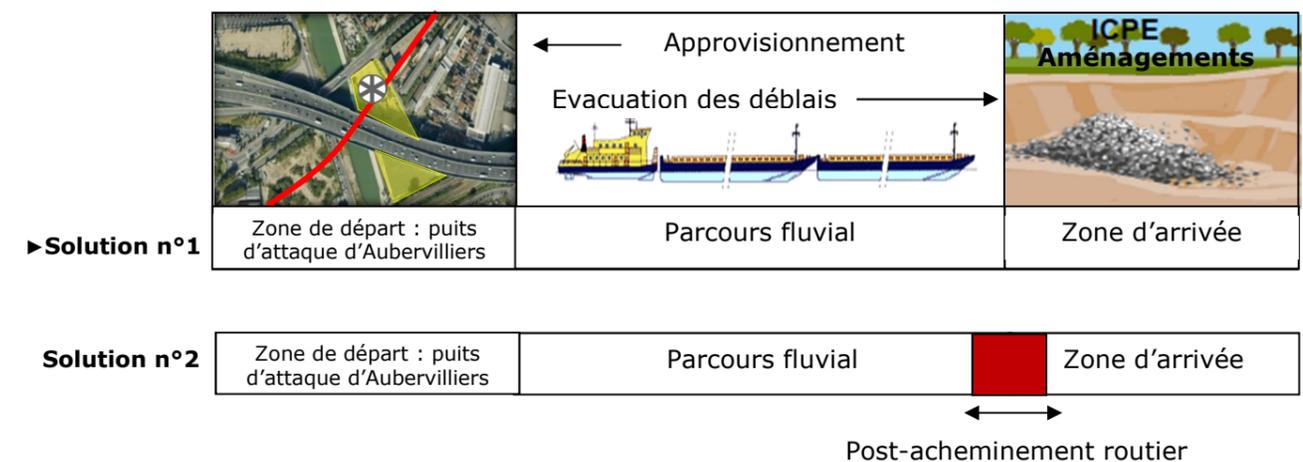


Nombre de camions :

- Phase 1 réalisation du puits d'attaque : environ 15 camions/jour
- Phase 2 creusement du tunnel : environ 60 camions/jour

#### Détail de l'organisation – Flux logistique

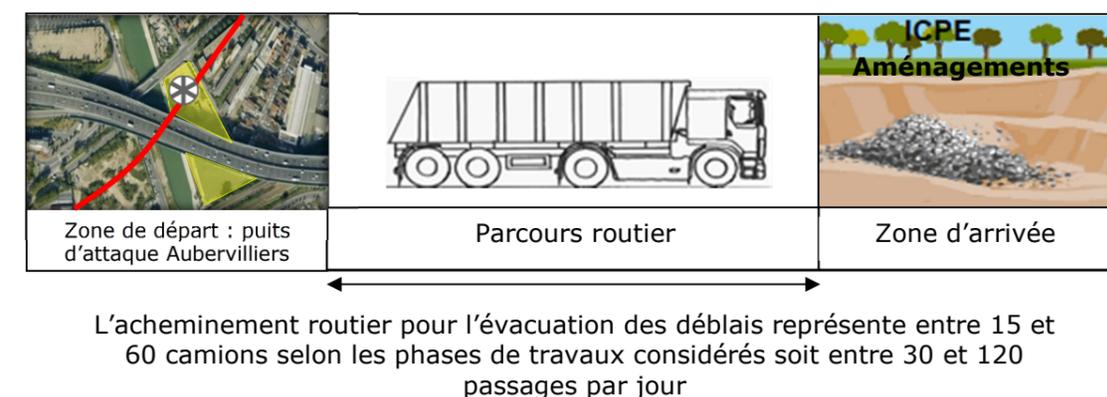
##### Scénario privilégié : évacuation via la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers



Les acheminements entre le quai de déchargement et la destination finale des terres représentent environ 60 camions par jour sur les routes.

► La solution n°1 est à privilégier pour éviter une rupture de charge. Cette orientation sera un critère de choix des sites potentiels d'évacuation.

##### Scénario dit « de sécurité » : évacuation par la route



## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers

### Tunnelier T4-B : Puits d'attaque Aubervilliers -> Puits de sortie Saint-Ouen

Mis au regard des exutoires potentiels explicités ci-après, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètres de 20 et 40 km) serai(en)t de :

- Rejoindre l'Autoroute A86 en direction de L'A15 vers le Nord-Ouest de l'Ile-de-France
- Prendre l'autoroute A86 pour rejoindre l'autoroute A1.

L'utilisation du réseau des départementales en direction du Nord de l'Ile-de-France pourra constituer une alternative et sera regardé avec les collectivités.

#### Sites potentiels d'élimination

#### Installations accessibles par voie d'eau :

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement		
Carrières à remblayer	CEMEX Granulats Bouafles	250 000 m <sup>3</sup>	2035	✗		27	C-26
	GSM Achères	150 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2039	✗		78	C-22
	Lafarge granulats Guerville	400 000 m <sup>3</sup>	2026		✗	78	C-24
	GSM Projet Carrière Sous Poissy	300 000 m <sup>3</sup>	-	✗		78	C-23
	ARTV environnement Alaincourt	300 000 T	>2030	✗		02	C-27
ISDND	EMTA Gargenville	100 000 T	2043		✗	78	ND-6

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées accessibles par le fleuve ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les sites de Bouafles C-26, d'Achères C-22, de Carrières sous Poissy C-23 et d'Alaincourt C-25 disposent d'un quai fluvial sur site et sont donc à privilégier dans le cadre d'une évacuation par le fleuve (*scénario privilégié – solution n°1*) ;
- Les carrières d'Achères C-22 et de Carrières sous Poissy C-23 sont des carrières de stockage en eau, sans contrainte ni disposition d'admissibilité remarquable, une attention particulière au caractère inerte des déblais devra être portée ;
- Il s'agit pour la carrière C-27 d'un gabarit Freycinet comme pour le canal Saint-Denis. Cette installation sera à privilégier au départ de ce site ;
- Seule une installation de stockage de déchets non dangereux ND-6 est accessible par le fleuve.

Ces installations, hors C-27, ont été identifiées comme exutoire pour les projets de la Ligne 15 Sud. Les capacités d'accueils devront faire l'objet d'un suivi.

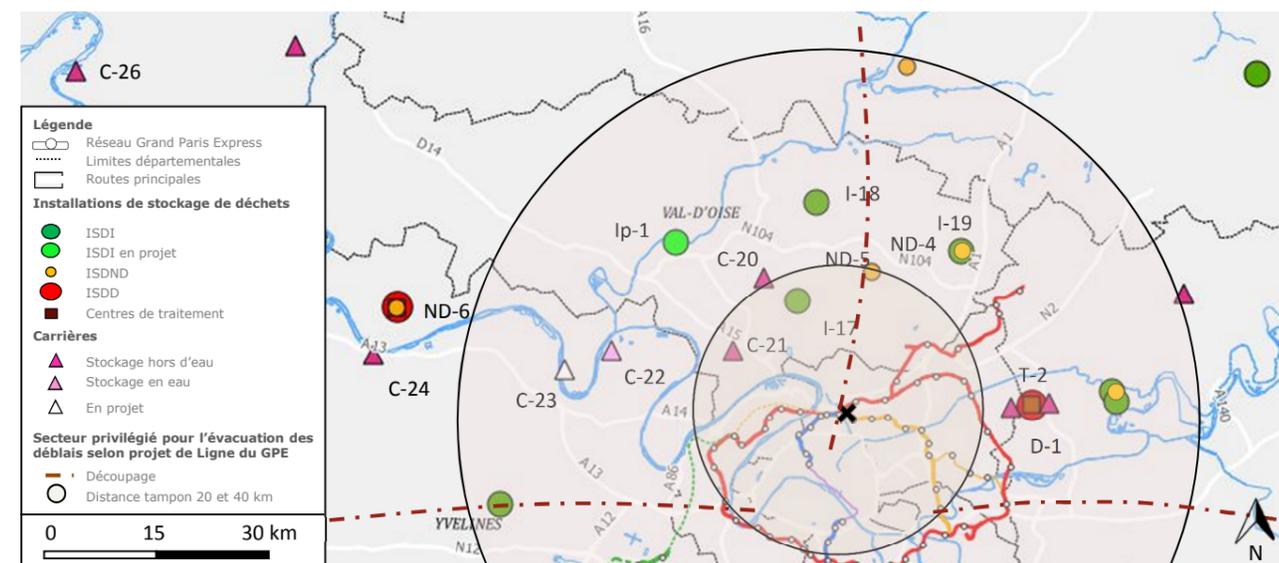
La carrière C-27 dispose à proximité d'une possibilité de traitement en classe ISDND. Un transit par camion pourrait être envisagé depuis ce point.

#### Installations accessibles par la route :

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N°
Carrières à remblayer	Placoplatre Montmorency	300 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2050	Via N104	95	C-20
	Placoplatre Corneilles en Paris	300 000 à 1 000 000 m <sup>3</sup>	2029	Via A15	95	C-21
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4
ISDD/ Centre de traitement	SITA Fd Villeparisis	250 000 T (y inclus filière ISDD)	2020	Via N3 et N104	77	D-1 T-2

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- Les destinations potentielles en capacité d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux accessibles par la route sont situées dans le département du Val d'Oise, département limitrophe au département sur lequel les déblais seront excavés ;
- L'ensemble des installations recensées susceptibles d'accueillir des déchets inertes générés par le creusement du tunnel 4-B ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les arrêtés d'autorisation des installations I-19 et Nd-4 prévoient une fermeture programmées à l'horizon 2020 (hors projet de prorogation éventuel) ;
- Si les terres sont polluées, seule une installation est accessible par la route D-1/T-2.



Carte 9 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 4-B et de son puits d'attaque

## Flux logistiques depuis la gare Saint-Denis Pleyel

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 15 mois

Localisation : commune de Saint-Denis

### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Saint-Denis Pleyel	280 000	560 000	364 000	En cours de détermination		

Les volumes des terres selon leur nature seront précisés et fiabilisés au stade des études ultérieures.

### Mode d'évacuation

#### Scénario de référence : évacuation par la route

Nombre de camions : environ 80 à 90 camions/jour au pic des terrassements

#### Scénario à l'étude : évacuation via des installations fluviales

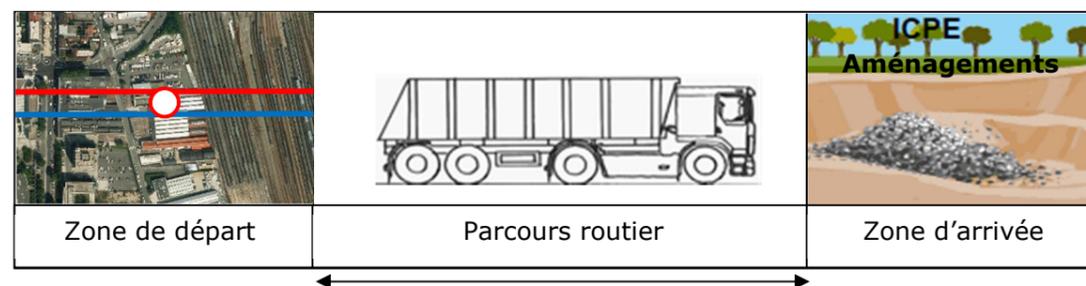
Principe : pré-acheminement routier en direction d'une installation sur les quais de Seine + voie fluviale

Nombre de camions entre la base chantier et le quai de chargement : environ 80 camions/jour

Nombre de barges : 1 barge à grand gabarit tous les 1 à 1,5 jours

### Détail de l'organisation – Flux logistique

#### Scénario de référence : évacuation par la route



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente près de 160 à 180 passages par jour au pic d'activité du chantier

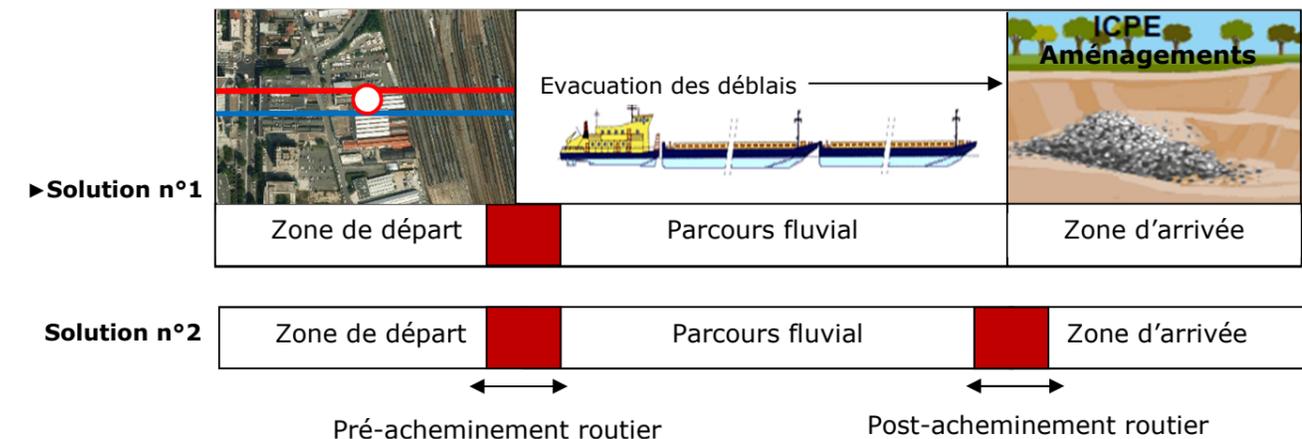
Mis au regard des exutoires potentiels, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations serai(en)t de rejoindre via le boulevard Anatole France :

- l'autoroute A 86 en direction de l'A15 vers le Nord-Ouest de l'Ile-de-France;

**NB** : cet itinéraire permet également de rejoindre le Port de Gennevilliers, une évacuation fluviale après pré-acheminement au niveau de ce site pourrait donc constituer une alternative au tout routier.

- l'autoroute A1 en direction du Nord de Paris.

#### Scénario à l'étude : évacuation via des installations fluviales



Les acheminements entre la zone d'extraction de la gare Saint-Denis Pleyel vers une installation portuaire sur la Seine ou entre le quai de déchargement et la destination finale des terres représentent environ 80 camions par jour sur les routes.

- La solution n°1 est à privilégier pour éviter une double rupture de charge. Cette orientation sera un critère de choix des sites potentiels d'évacuation.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare Saint-Denis Pleyel, selon le mode de transport qui sera préconisé, sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 4-B (page 46).

Dans le cas où la réalisation de la gare entraînerait l'excavation de terres polluées, les installations susceptibles d'accueillir ces déblais, avec comme hypothèse l'utilisation de la voie d'eau ou de la route sur la totalité du trajet sont les suivantes:

## Flux logistiques depuis la gare Saint-Denis Pleyel

### Installations accessibles par le fleuve :

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement		
ISDD	EMTA Gargenville	150 000 T	2043		X	78	D-2
	SERAF Tourville La Rivière	60 000 T	2023		X	76	D-3
Centres de traitement	EMTA Gargenville	50 000 T	2043		X	78	T-3
	IKOS Sols Meix Pîtres	40 000 T	2030		X	27	T-6
	SITA FD Noyelles Godault	40 000 T	-	X		62	T-4

### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des ISDD et centres de traitement recensés ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins potentiels de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Le site de Noyelles Godault T-4 dispose d'un quai fluvial sur site et est donc à privilégier pour éviter une double rupture de charge ;
- Le centre T-6 demande un acheminement routier à réaliser inférieur au kilomètre depuis le port de Rouen ;
- Les installations D-2, D-3 et T-3 sont localisées à une distance comprise entre 4 et 6 km depuis un port de marchandise sur la Seine.

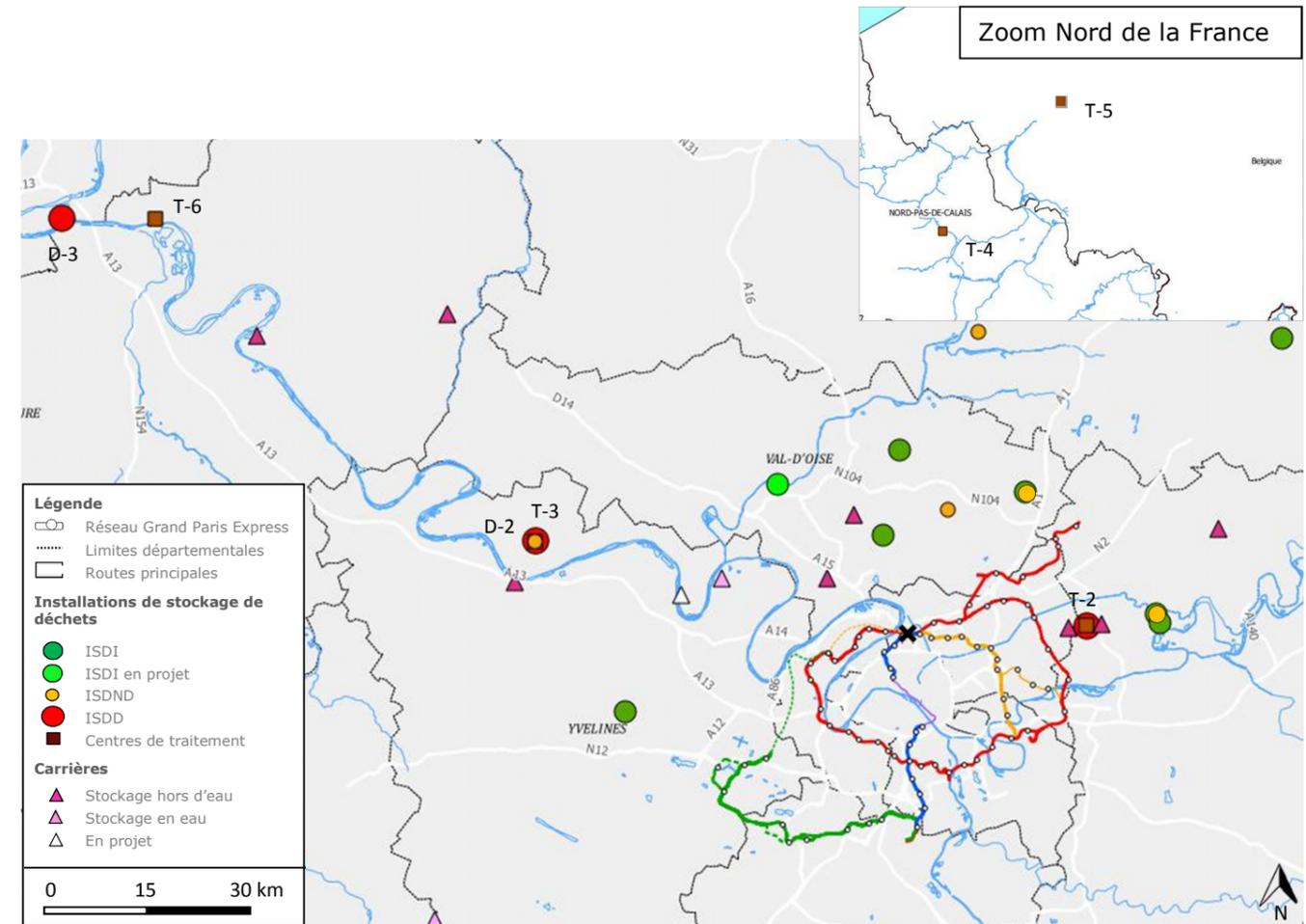
**Nb :** Ces déblais pollués pourront également être évacués vers les installations spécialisées recensées en Belgique.

Une massification sera nécessaire pour permettre l'évacuation par voie fluviale.

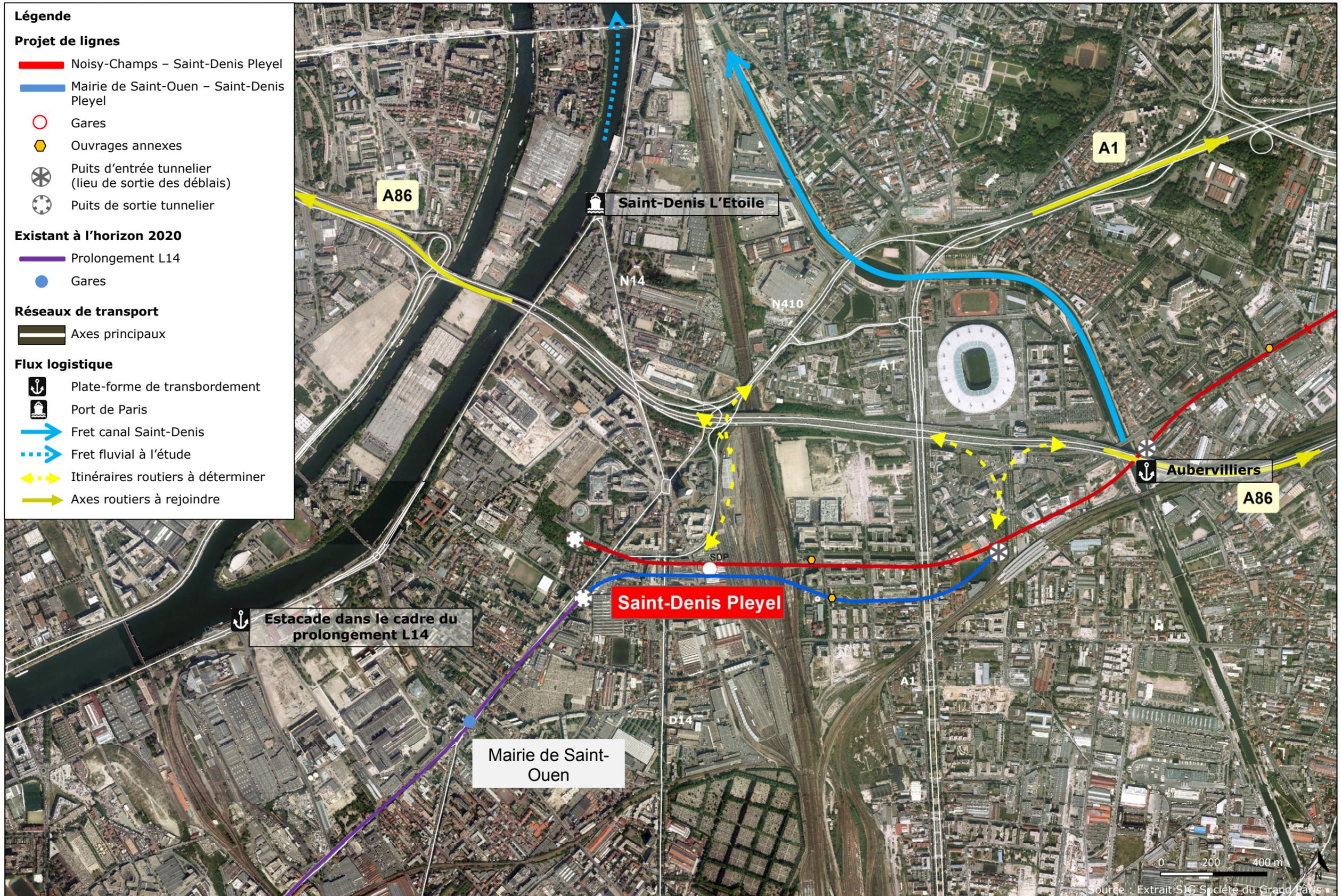
### Installations accessibles par la route :

Par camions, les déblais pollués pourront être évacués vers le site de Villeparisis en Seine et Marne en rejoignant la nationale 104. Ce site correspond à un centre de traitement et à un site de stockage de déchets dangereux.

La fin d'autorisation d'exploitation de ce site est prévue pour 2020 s'il n'y a pas de demande d'extension.



**Carte 10 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare Saint-Denis Pleyel si présence de pollution**



**Schéma 1: Schéma d'évacuation secteurs 1 & 2 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel**

## Secteur 3

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers

### Tunnelier T 4-A : Puits d'attaque Aubervilliers -> Entonnement la Courneuve (exclu)

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle du fonctionnement du tunnelier : 16 mois

Le tunnelier traverse la gare : La Courneuve « Six Routes » (la gare sera réalisée avant le passage du tunnelier)

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque spécifique d'Aubervilliers du Canal Saint-Denis

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Tunnel T4-A	270 000	540 000	324 000	100 %	×	×

Les volumes générés par la réalisation du puits d'attaque ont été traités dans la fiche tunnelier T4-B page 46.

#### Mode d'évacuation

##### Scénario privilégié : évacuation via la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers sur le canal Saint-Denis

Principe : transbordement direct sur barge

Nombre de barges

- Evacuation des déblais : entre 3 et 4 barges par jour
- Approvisionnement en voussoirs : 1 barge par jour en moyenne

Les matériaux préfabriqués, nécessaires à la réalisation du revêtement du tunnel (voussoirs), pourront être acheminés par voie fluviale ce qui limiterait le passage de convois spéciaux pour l'approvisionnement du chantier.

##### Scénario dit « de sécurité » : évacuation par la route

En cas d'imprévus et de ruptures dans l'évacuation par la voie d'eau avec dimensionnement du stockage tampon trop faible, les déblais seront acheminés vers les exutoires par camions.

Nombre de camions :

- Evacuation des déblais : environ 60 camions /jour
- Approvisionnement en voussoirs : environ 12 camions/jour

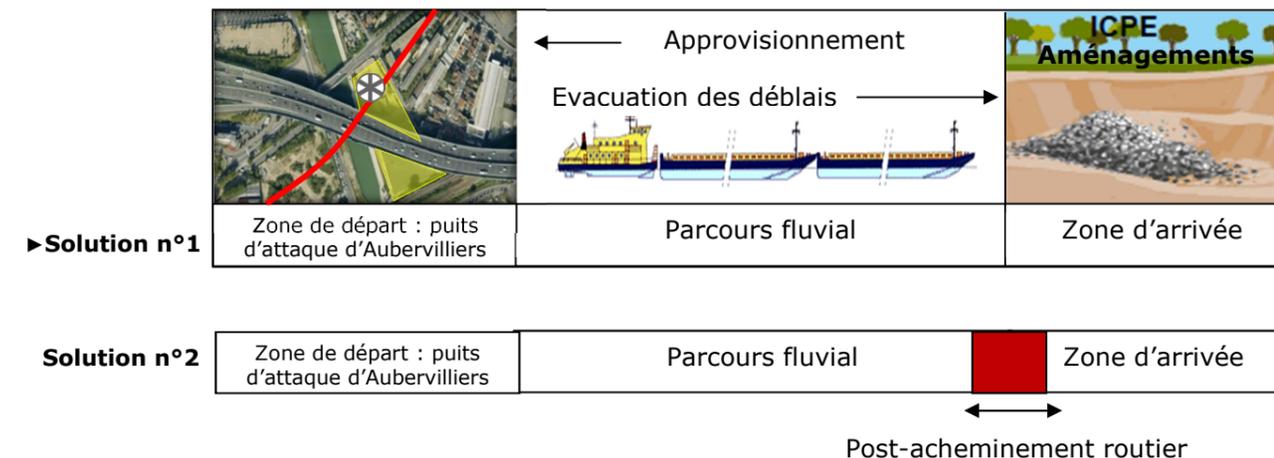


Tracé Tunnelier T-4A

- Tracé de référence
- Gare
- Ouvrage annexe
- ★ Puits d'entrée tunnelier
- ★ Puits de sortie tunnelier

#### Détail de l'organisation – Flux logistique

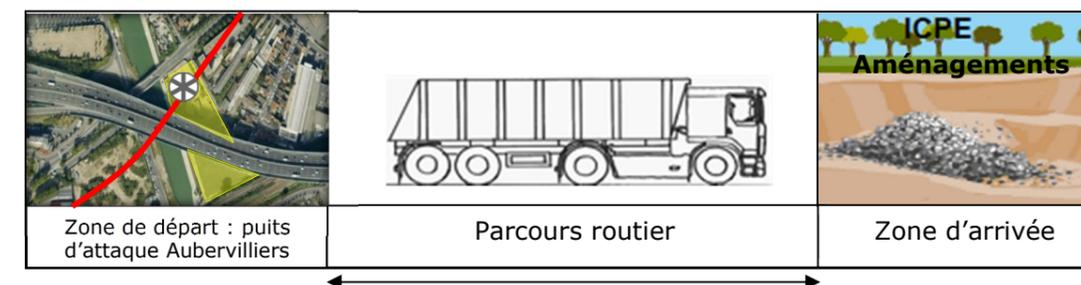
##### Scénario privilégié : évacuation via la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers



Les acheminements entre le quai de déchargement et la destination finale des terres représentent environ 60 camions par jour sur les routes.

► La solution n°1 est à privilégier pour éviter une rupture de charge. Cette orientation sera un critère de choix des sites potentiels d'évacuation.

##### Scénario dit « de sécurité » : évacuation par la route



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 60 camions soit près de 120 passages par jour

Mis au regard des exutoires potentiels explicités page suivante, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de :

- Rejoindre l'Autoroute A86 en direction de L'A15 vers le Nord-Ouest de l'Ile-de-France
- Prendre l'autoroute A86 pour rejoindre l'autoroute A1.

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aubervilliers

### Tunnelier T 4-A : Puits d'attaque Aubervilliers -> Entonnement la Courneuve (exclu)

L'utilisation du réseau des départementales en direction du Nord de L'Ile-de-France pourra constituer une alternative et sera regardé avec les collectivités.

#### Sites potentiels d'élimination

#### Installations accessibles par voie d'eau :

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement		
Carrières à remblayer	CEMEX Granulats Bouafles	250 000 m <sup>3</sup>	2035	✗		27	C-26
	GSM Achères	150 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2039	✗		78	C-22
	Lafarge granulat Guerville	400 000 m <sup>3</sup>	2026		✗	78	C-24
	GSM Projet Carrière Sous Poissy	300 000 m <sup>3</sup>	-	✗		78	C-23
	ARTV environnement Alaincourt	300 000 T	>2030	✗		02	C-27
ISDND	EMTA Gargenville	100 000 T	2043		✗	78	ND-6

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées accessibles par le fleuve ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les sites de Bouafles C-26, d'Achères C-22, de Carrières sous Poissy C-23 et d'Alaincourt C-25 disposent d'un quai fluvial sur site et sont donc à privilégier dans le cadre d'une évacuation par le fleuve (*scénario privilégié - solution n°1*) ;
- Les carrières d'Achères C-22 et de Carrières sous Poissy C-23 sont des carrières de stockage en eau, sans contrainte ni disposition d'admissibilité remarquable, une attention particulière au caractère inerte des déblais devra être portée ;
- Il s'agit pour la carrière C-27 d'un gabarit Freycinet comme pour le canal Saint-Denis. Cette installation sera à privilégier au départ de ce site ;
- Seule une installation de stockage de déchets non dangereux ND-6 est accessible par le fleuve.

Ces installations hors C-27 ont été identifiées comme exutoire pour les projets Ligne 15 Sud. Les capacités d'accueils devront faire l'objet d'un suivi.

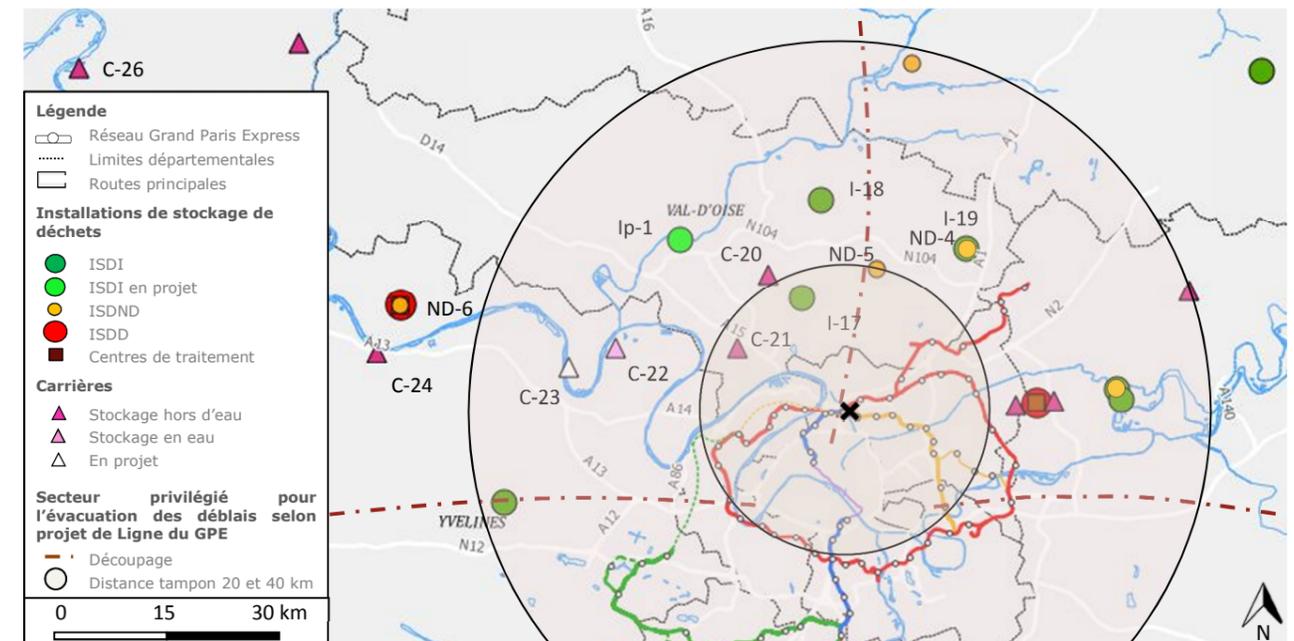
La carrière C-27 dispose à proximité d'une possibilité de traitement en classe ISDND. Un transit par camion peut être envisagé depuis ce point.

#### Installations accessibles par la route :

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
Carrières à remblayer	Placoplatre Montmorency	300 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2050	Via N104	95	C-20
	Placoplatre Cormeilles en Parisis	300 000 à 1 000 000 m <sup>3</sup>	2029	Via A15	95	C-21
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- Les destinations potentielles en capacité d'accueillir les déblais accessibles par la route sont situées dans le département du Val d'Oise, département limitrophe au département sur lequel les déblais seront excavés ;
- L'ensemble des installations recensées susceptibles d'accueillir des déchets inertes générés par le creusement du tunnel 4-A ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les arrêtés d'autorisation des installations I-19 et Nd-4 prévoient une fermeture programmées à l'horizon 2020 (hors projet de prorogation éventuel) ;



Carte 11 : Orientation des déblais issus du tunnelier T 4-A

## Flux logistiques depuis la gare La Courneuve « Six Routes »

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 4 mois

Localisation : commune de La Courneuve

### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare La Courneuve « Six Routes »	40 000	80 000	52 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Scénario de référence : évacuation par la route

Nombre de camions : environ 40 camions/jour

#### Scénario à l'étude : évacuation via la voie d'eau

Principes :

- Pré-acheminement routier en direction de la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers sur le canal Saint-Denis

Nombre de camions entre la base chantier et le quai de chargement : environ 40 camions/jour

Nombre de barges : entre 2 et 3 barges par jour

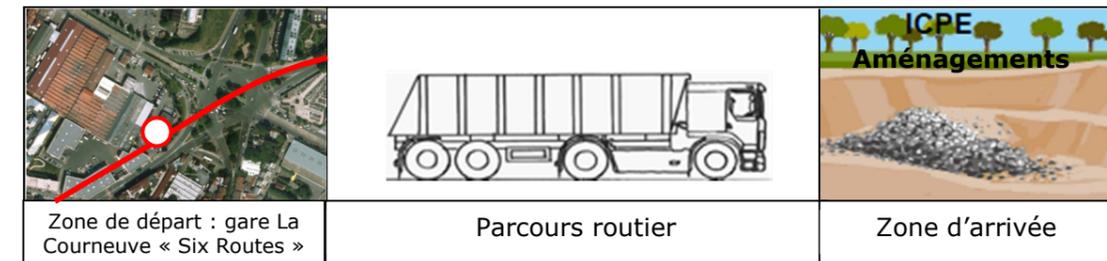
- Pré-acheminement routier en direction d'une des installations en bord de Seine dans les secteurs de Saint-Denis et Saint-Ouen (à déterminer) + voie fluviale

Nombre de camions entre la base chantier et le quai de chargement : environ 40 camions/jour

Nombre de barges : 1 barge tous les 2 jours

### Détail de l'organisation – Flux logistique

#### Scénario de référence : évacuation par la route



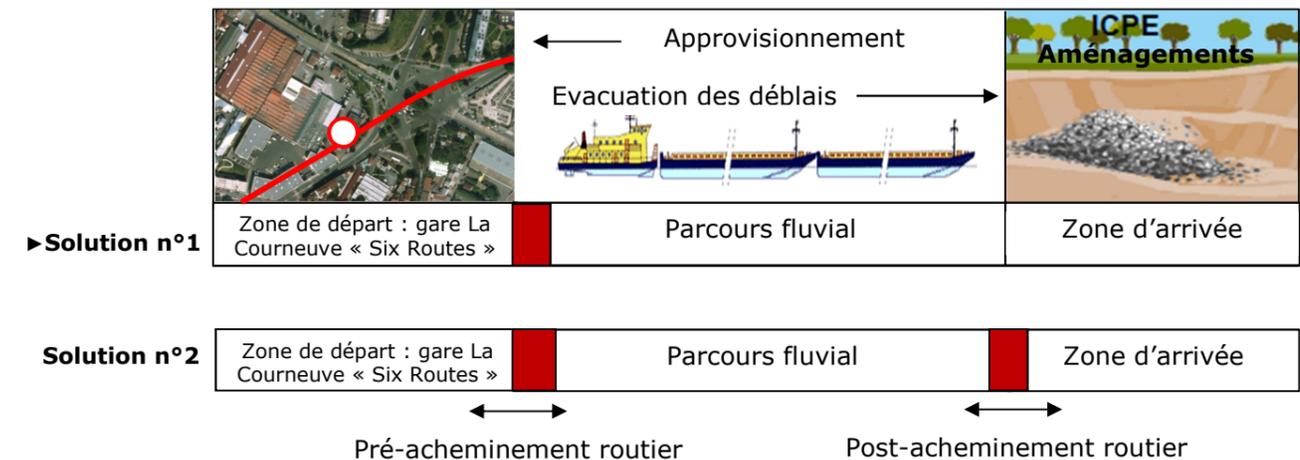
L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages par jour

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations d'accueil sera(en)t de :

- Rejoindre l'Autoroute A86 en direction de L'A15 vers le Nord-Ouest de l'Île-de-France
- Rejoindre l'autoroute A1.

L'utilisation du réseau des départementales en direction du Nord de L'Île-de-France pourra constituer une alternative et sera regardé avec les collectivités.

#### Scénario à l'étude : évacuation via la voie d'eau



Les acheminements entre la zone d'extraction des déblais au niveau de la gare et un quai de chargement ou entre le quai de déchargement et la destination finale des terres représentent environ 40 camions par jour sur les routes.

► La solution n°1 est à privilégier pour éviter une double rupture de charge. Cette orientation sera un critère de choix des sites potentiels d'évacuation.

## Flux logistiques depuis la gare La Courneuve « Six Routes »

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare Saint-Denis Pleyel, selon le mode de transport qui sera préconisé, sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 4-A page 52.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainera l'excavation de terres polluées, les installations susceptibles d'accueillir ces déblais, avec comme hypothèse l'utilisation de la voie d'eau ou de la route sur la totalité du trajet sont :

### Installations accessibles par le fleuve :

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement		
ISDD	EMTA Gargenville	150 000 T	2043		X	78	D-2
	SERAF Tourville La Rivière	60 000 T	2023		X	76	D-3
Centres de traitement	EMTA Gargenville	50 000 T	2043		X	78	T-3
	IKOS Sols Meix Pîtres	40 000 T	2030		X	27	T-6
	SITA FD Noyelles Godault	40 000 T	-	X		62	T-4

### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des ISDD et centres de traitement recensés ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins potentiels de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Le site de Noyelles Godault T-4 dispose d'un quai fluvial sur site et est donc à privilégier pour éviter une double rupture de charge ;
- Le centre T-6 demande un acheminement routier à réaliser inférieur au kilomètre depuis le port de Rouen ;
- Les installations D-2, D-3 et T-3 sont localisées à une distance comprise entre 4 et 6 km depuis un port de marchandise sur la Seine.

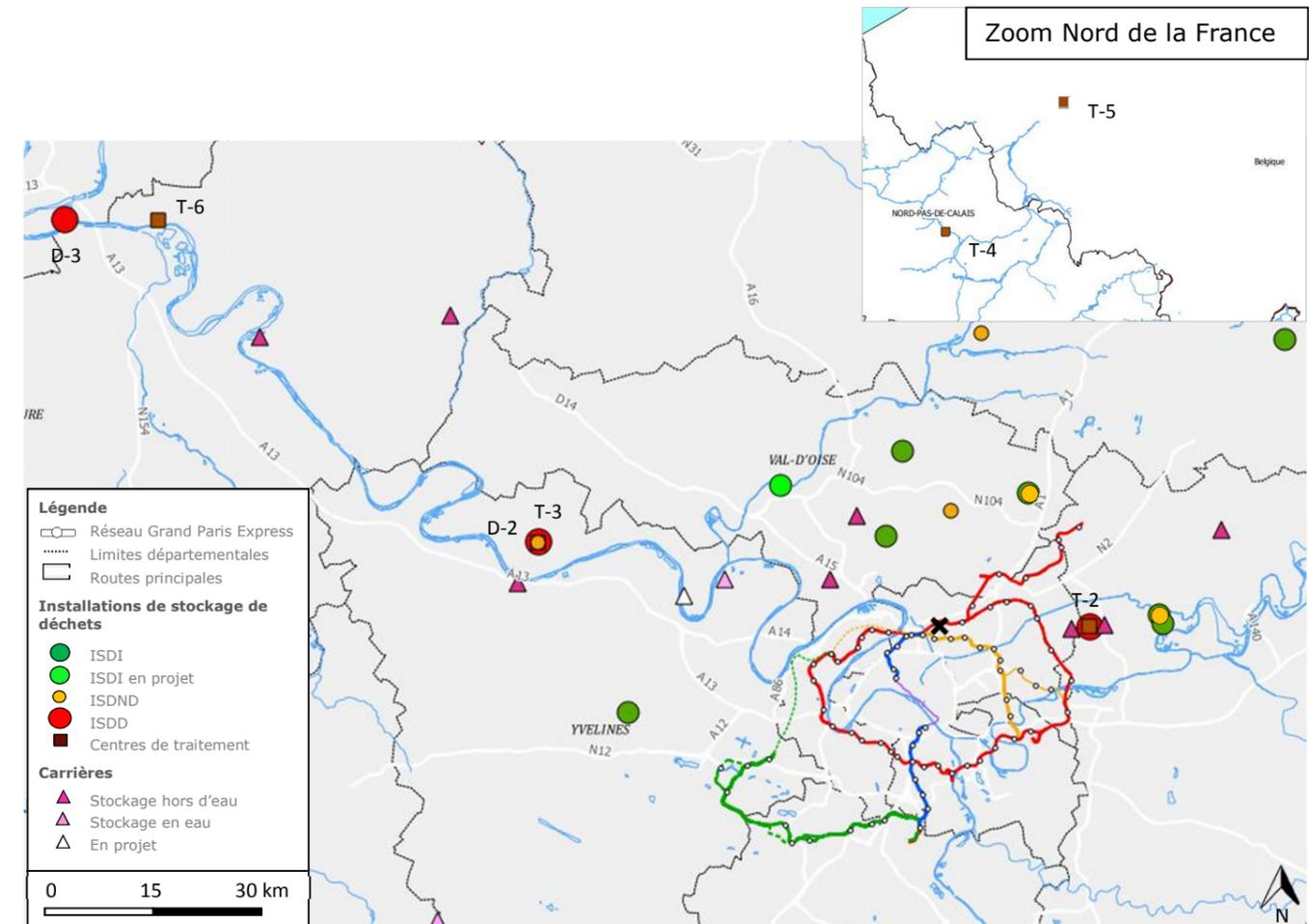
**Nb :** Ces déblais pollués pourront également être évacués vers les installations spécialisées recensées en Belgique.

Une massification sera nécessaire pour permettre l'évacuation par la Seine.

### Installations accessibles par la route :

Par camions, les déblais pollués pourront être évacués vers le site de Villeparisis en Seine et Marne en rejoignant la nationale 104. Ce site correspond à un centre de traitement et à un site de stockage de déchets dangereux.

La fin d'autorisation d'exploitation de ce site est prévue pour 2020 s'il n'y a pas de demande d'extension.



**Carte 12 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare La Courneuve « Six Routes » si présence de pollution**

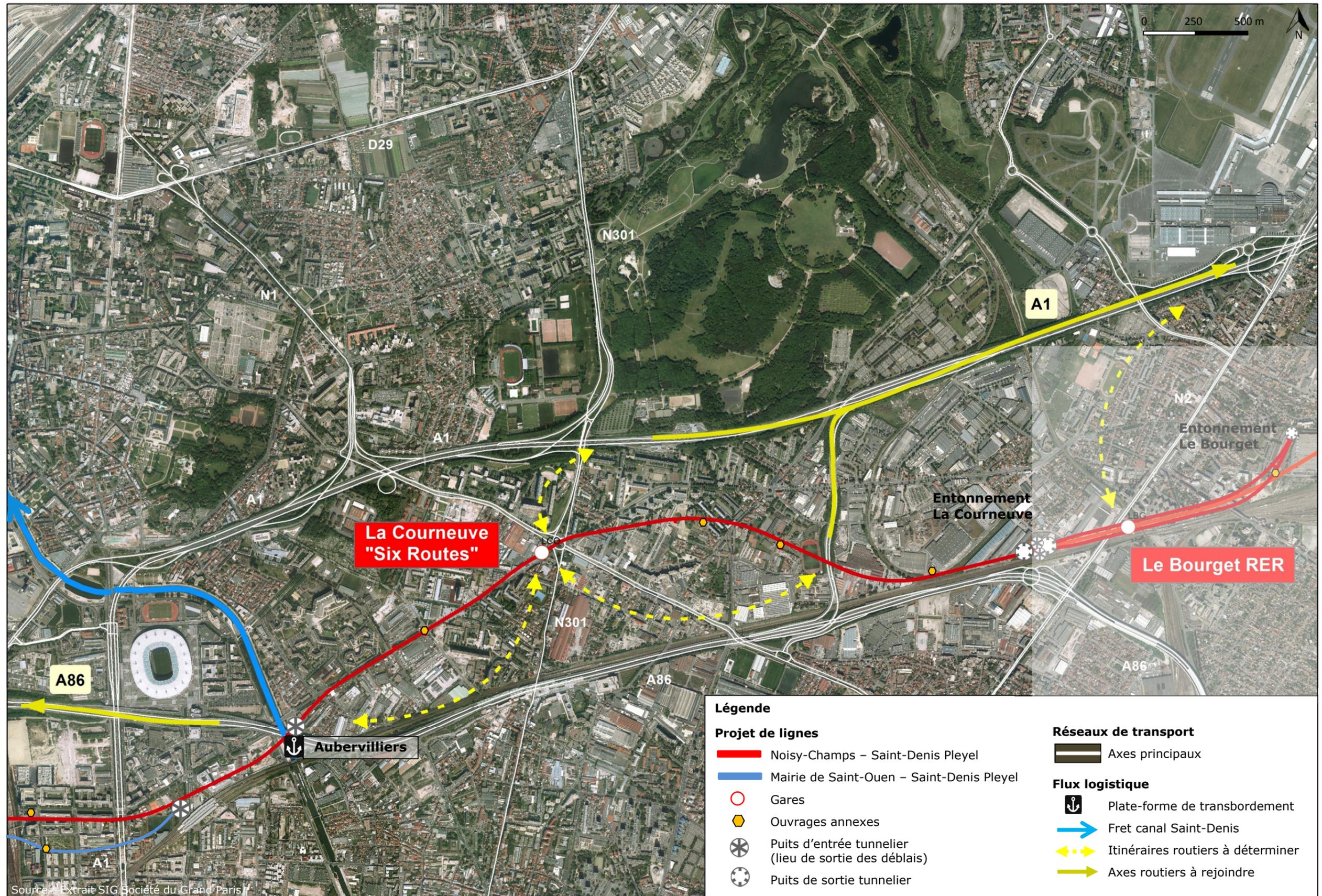


Schéma 2: Schéma d'évacuation secteur 3 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel



## Bilan évacuation lot I

### Puits de Saint-Ouen <-> Entonnement la Courneuve (exclu)

La base chantier en bordure du canal Saint-Denis est un site central pour l'évacuation des déblais du projet et dans la recherche de l'utilisation de modes alternatifs au tout routier. Le calendrier prévisionnel des travaux de creusement des tunnels au départ de la base chantier d'Aubervilliers, ne prévoit pas un démarrage en simultané des deux tunneliers qui seront lancés depuis ce site mais une réutilisation du même tunnelier après une opération de démontage dans l'entonnement de La Courneuve et remontage sur la plate-forme pour terminer le creusement de la section en direction de Saint-Ouen.

Les zones d'extraction constitutives de ce lot se caractérisent par un potentiel de report modal vers la Seine ou le Canal Saint-Denis. La Société du Grand Paris continue à étudier ces possibilités.

#### Planning prévisionnel des travaux et impacts chantier

-  Cadence ouvrage annexe/puits : environ 200 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
-  Cadence gare : environ 600 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour pour la gare La Courneuve « Six Routes ». Pour la gare Saint-Denis Pleyel, en raison de l'importance de la surface de la gare et de la base chantier disponible, plusieurs ateliers de terrassement pourront être mobilisés en simultané. Il a été pris en considération une excavation journalière pour cette gare de 1 200 m<sup>3</sup>.
-  Cadence tunnelier : environ 850 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
-  Superposition des phases de terrassement => pic d'activité d'évacuation

**Tableau 17 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot I**

	Année N+1	Année N+2	Année N+3	Année N+4
Puits Saint-Denis	En cours de détermination avec la RATP, co-maître d'ouvrage du prolongement de la Ligne 14 à Mairie de Saint-Ouen			
Puits Saint-Denis -> arrière gare Mairie de Saint-Ouen (T14)				
Gare Saint-Denis Pleyel		 1  2  3		
Puits d'Aubervilliers -> Puits de Saint-Ouen (T4-B)				
Puits d'Aubervilliers				
Puits d'Aubervilliers -> Entonnement La Courneuve (T4-A)		 2  3		
Gare La Courneuve « Six Routes »		 1  2		

Le planning est donné par rapport à la date d'obtention des autorisations de travaux et de la notification des marchés pour le Lot 1.

 1 Excavation des déblais en parallèle des deux gares : Saint-Denis Pleyel et La Courneuve « Six Routes » ; ce qui représente au pic de la conduite des chantiers :

⇒ Environ 1 800 m<sup>3</sup> déblais massifiés par jour à évacuer

Scénario 1 : acheminer par camions les déblais depuis les bases chantiers des gares vers une installation de Ports de Paris avec une barge à grand gabarit à évacuer par jour

Scénario 2 : dans l'hypothèse où aucun stockage tampon ne pourrait être mis en œuvre, acheminer les déblais de la gare La Courneuve « Six Routes » vers la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers et évacuer les terres de la gare Saint-Denis Pleyel par camions par les itinéraires identifiés.

Scénario 3 : si aucun stockage ne peut être mis en œuvre et dans l'hypothèse où la plate-forme de transbordement d'Aubervilliers ne serait pas encore fonctionnelle, évacuer les déblais des deux gares par camions.

 2 Excavation des déblais en parallèle des trois ouvrages : gares Saint-Denis Pleyel et La Courneuve « Six Routes » et tunnelier T4-A ; ce qui représente au pic de la conduite des chantiers :

⇒ Environ 2 600 m<sup>3</sup> déblais massifiés par jour à évacuer

Les scénarios 1 et 3 possibles présentés pour la phase  1 pour les gares sont transposables. La massification des déblais du tunnelier T 4-A avec ceux de la gare La Courneuve « Six Routes » représenterait entre 6 et 7 barges à gabarit adapté au canal Saint-Denis par jour.

 3 Excavation des déblais en parallèle de deux ouvrages : gare Saint-Denis Pleyel et Tunnelier T4-A ; ce qui représente au pic de la conduite des chantiers :

⇒ Environ 1 500 m<sup>3</sup> déblais par jour à évacuer

Aucune massification de ces volumes ne semble pouvoir être envisagée. La route reste privilégiée pour l'évacuation des déblais de la gare.

Le report modal hors données sur le tronçon Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel, est faible. Le Canal Saint-Denis ne peut absorber tous les flux en ajout des volumes du creusement des tunnels qui seront évacués depuis ce site. L'évacuation par la Seine est compétitive mais dépend de la possibilité de stockage tampon pour massifier les volumes des ouvrages de cette section du projet.

Afin de sécuriser le chantier d'Aubervilliers, une évacuation par camions pourra compléter l'évacuation par la voie d'eau.

## Bilan évacuation lot I

### Puits de Saint-Ouen <-> Entonnement la Courneuve (exclu)

#### Bilan estimation volume de déblais

		Commune	Volume total			Mode d'évacuation
			excavé		à évacuer m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	tonne		
Secteur 1	Puits de Saint-Denis	Saint-Denis	30 000	60 000	39 000	route
	Tunnel T 14		97 000	194 000	116 400	H1 : route H2 : route + Seine H2' : route + canal
Secteur 2	Gare Saint-Denis Pleyel	Saint-Denis	280 000	560 000	364 000	H1 : route H2 : route+Seine
	Tunnel T 4-B		160 000	320 000	192 000	Canal+Seine
	Puits d'Aubervilliers	Aubervilliers	19 000	38 000	24 700	route
Secteur 3	Tunnel T4-A		270 000	540 000	324 000	Canal+Seine
	Gare La Courneuve « Six Routes »	La Courneuve	40 000	80 000	52 000	H1 : route H2 : route+canal H2' : route+Seine
			<b>Total (avec OA)= 2 000 000 tonnes</b>			

Le total du volume de terre mis en stockage sera compris entre Volume excavé <  $V_{stocké}$  < Volume à évacuer soit entre 1 million m<sup>3</sup> <  $V_{stocké}$  < 1 380 00 m<sup>3</sup> en fonction de l'application du coefficient de tassement qui pourra être appliqué (cf. paragraphe 3.2.1).

#### Bilan mode d'évacuation

Les principes d'orientation de l'évacuation des déblais et le mode de transport envisagé pour les ouvrages annexes sont pris comme équivalent à ceux des gares et puits d'attaque directement environnants.

Le mode principal de transport envisagé à ce stade pour l'évacuation des terres issues des terrassements des puits d'attaque et de sortie des tunneliers et des ouvrages annexes reste le mode routier.

Lorsque la route sera utilisée il s'agira de rejoindre selon les lieux de départ l'autoroute A86 en direction du Nord-Ouest de l'Île-de-France ou l'autoroute A1 en direction du Nord. Les secteurs 1, 2 et 3 sont également caractérisés par la présence d'un réseau important de départementales qui pourraient être utilisées pour rejoindre les installations identifiées dans le Val d'Oise.

#### Sites potentiels d'évacuation

Les sites potentiels d'élimination selon les modes de transport envisagés pour l'évacuation des déblais générés par la réalisation des ouvrages du Lot I sont les suivants :

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Route*	Dép.	N° sur la carte	
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement				
Carrières à remblayer	CEMEX Granulats Bouafles	250 000 m <sup>3</sup>	2035	×			27	C-26	
	GSM Achères	150 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	2039	×		×	78	C-22	
	Lafarge granulats Guerville	400 000 m <sup>3</sup>	2026		×		78	C-24	
	Placoplâtre Corneilles en Parisis	300 000 à 1 000 000 m <sup>3</sup>	> 2029			×	95	C-21	
	GSM Projet Carrière Sous Poissy	300 000 m <sup>3</sup>	-	×		×	78	C-23	
	Placoplâtre Montmorency	300 000 à 500 000 m <sup>3</sup>	> 2050			×	95	C-20	
	ARTV environnement Alaincourt	300 000 T	>2030	×			02	C-27	
	ISDI	ECT Enviro Conseil Travaux SAS Andilly	180 000 m <sup>3</sup>	2025			×	95	I-17
		COSSON Louvres	300 000 m <sup>3</sup>	>2020			×	95	I-19
	ISDI en projet	ECT et REP Veolia Propreté SAFV	Prévision sur 10 ans de 1 800 000 T	-			×	95	Ip-1
ISDND	EMTA Gargenville	100 000 T	2043		×		78	ND-6	
	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027			×	95	ND-5	
	COSSON Louvres	/	2020+ projet			×	95	ND-4	
ISDD	SITA FD Route de Coutry - Villeparisis	250 000 T (filiale de biocentre inclus)	2020			×	77	D-1	
ISDND	EMTA Gargenville	150 000 T	2043		×		78	D-2	
	SERAF Tourville La Rivière	60 000 T	2023		×		76	D-3	
ISDND	REP Veolia Propreté Bouqueval/Plessis	300 000 T	2027			×	95	ND-5	
	COSSON Louvres	40 000 T	>2020			×	95	ND-4	

## Bilan évacuation lot I

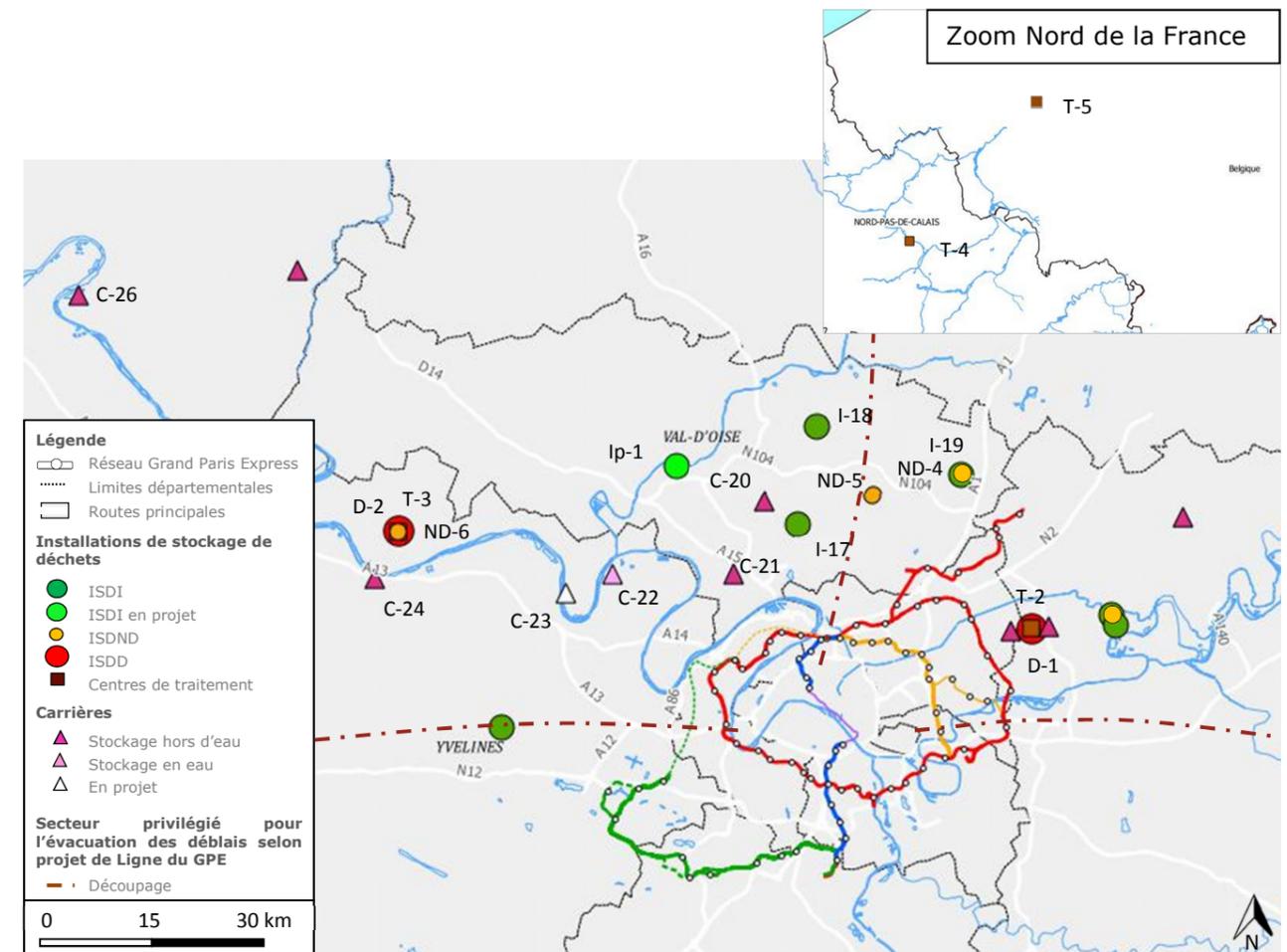
### Puits de Saint-Ouen <-> Entonnement la Courneuve (exclu)

	Sites potentiels	Capacité annuelle de déblais acceptés	Date de fermeture	Fleuve		Route*	Dép.	N° sur la carte
				Sans post-acheminement	Avec post-acheminement			
Centres de traitement	EMTA Gargenville	50 000 T	2043		X		78	T-3
	IKOS Sols Meix Pîtres	40 000 T	2030		X		27	T-6
	SITA FD Noyelles Godault	40 000 T	-	X			62	T-4
	SITA FD Route de Coutry - Villeparisis	250 000 T (filiale de stockage inclus)	2020			X	77	T-2

\* En état, toutes les installations sont accessibles par la route. Seuls les sites se trouvant à une distance moyenne de 40 km et dans le maillage d'équilibre territorial (cf. Carte 7), conformément aux objectifs du PREDEC, sont indiqués comme pouvant être reliés par la route. Les autres installations sont à privilégier par voie fluviale.

#### Synthèse :

- Les filières et les capacités des installations répondent aux besoins d'évacuation.
- L'ensemble des installations accessibles par voie fluviale ont une date de fermeture programmée au-delà des horizons de mises en service du projet ;
- Aucune ISDI n'est accessible par voie fluviale. Les terres inertes seront acheminées vers les carrières disponibles ;
- Les carrières et les installations de stockages de déchets inertes listées dans le tableau précédant sont classées selon le résultat de l'analyse multicritères obtenu ;
- En présence de déblais pollués, ils devront être massifiés pour permettre une évacuation par voie fluviale. Dans le cas contraire, ils seront acheminés par la route en direction du centre de traitement et de stockage en Seine et Marne.
- Lorsque la voie routière sera privilégiée, les installations potentielles recensées se situent dans le département du Val d'Oise.



Carte 13 : Bilan orientations des déblais du Lot I



## Lot II

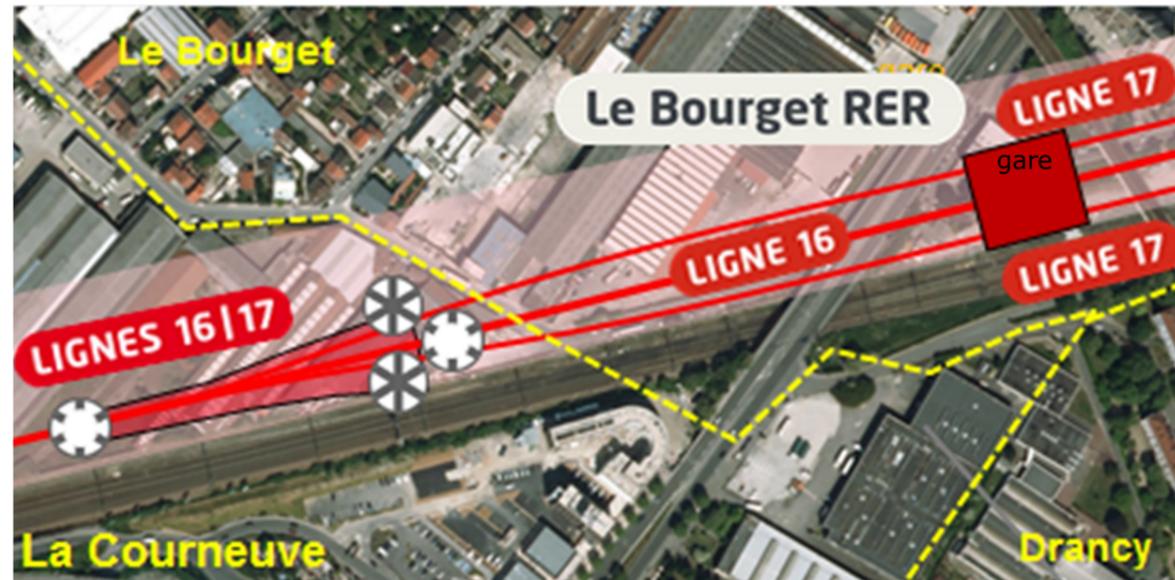
- Secteur 4 :
  - ✓ Flux logistiques depuis l'entonnement de La Courneuve .....p63
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Le Bourget RER .....p65
  - ✓ Flux logistiques depuis l'entonnement du Bourget .....p66
  
- Secteur 5 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque en gare d'Aulnay : tunnel T-2 .....p69
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Aulnay .....p71
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Le Blanc-Mesnil .....p71
  
- Secteur 6 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque Aulnay : tunnel T-1 .....p75
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Sevran-Beaudottes .....p77
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Sevran-Livry .....p77
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Clichy-Montfermeil .....p78
  
- Bilan Lot II .....p81

## Secteur 4

## Flux logistiques depuis l'entonnement de La Courneuve

### Données de cadrage

Description du site:



L'entonnement de La Courneuve intègre à ses extrémités les puits de sortie du tunnelier T-2 depuis Aulnay, à l'Est de l'entonnement d'une part, et du tunnelier T4-A depuis la base d'Aubervilliers à l'Ouest. L'ouvrage sera réalisé à ciel ouvert.

Cet ouvrage correspond également au point de départ du bitube creusés par le tunnelier T-5 pour le fonctionnement de la Ligne 17 du Nouveau Grand Paris entre les gares Le Bourget RER et Le Mesnil-Amelot.

### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Entonnement La Courneuve	130 000	260 000	169 000	En cours de Détermination		
Bitube 1	46 000	92 000	55 200	100 %	X	X
Bitube 2	46 000	92 000	55 200			
<b>Total</b>	<b>222 000</b>	<b>444 000</b>	<b>279 400</b>			

Les volumes des puits de sortie et d'attaque sont inclus dans le volume de l'ouvrage d'entonnement.

Le(s) mode(s) de transport envisagé(s) et le détail de l'organisation de l'évacuation des déblais sont explicités par la suite selon les ouvrages considérés. Les besoins sont estimés sur la base de l'évacuation de la totalité des terres. Hors, une partie des terres servira au remblaiement de la tranchée.

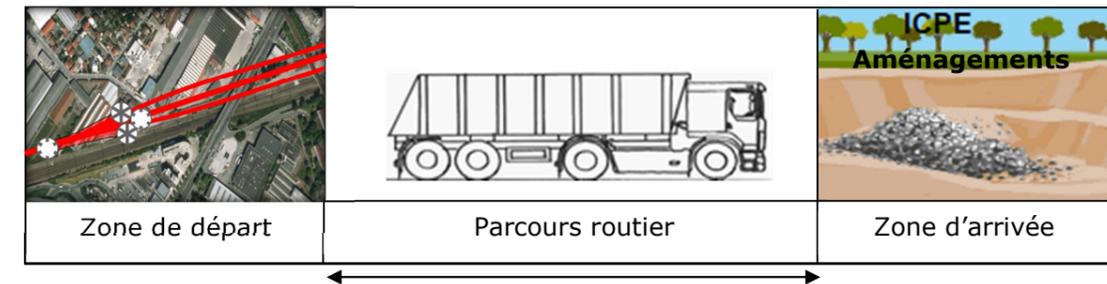
### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions selon le type d'ouvrages:

- Terrassement de l'ouvrage d'entonnement : environ 50 camions/j
  - Creusement des tunnels par le bitube : environ 30 camions/j
- Cette opération sera réalisée deux fois.

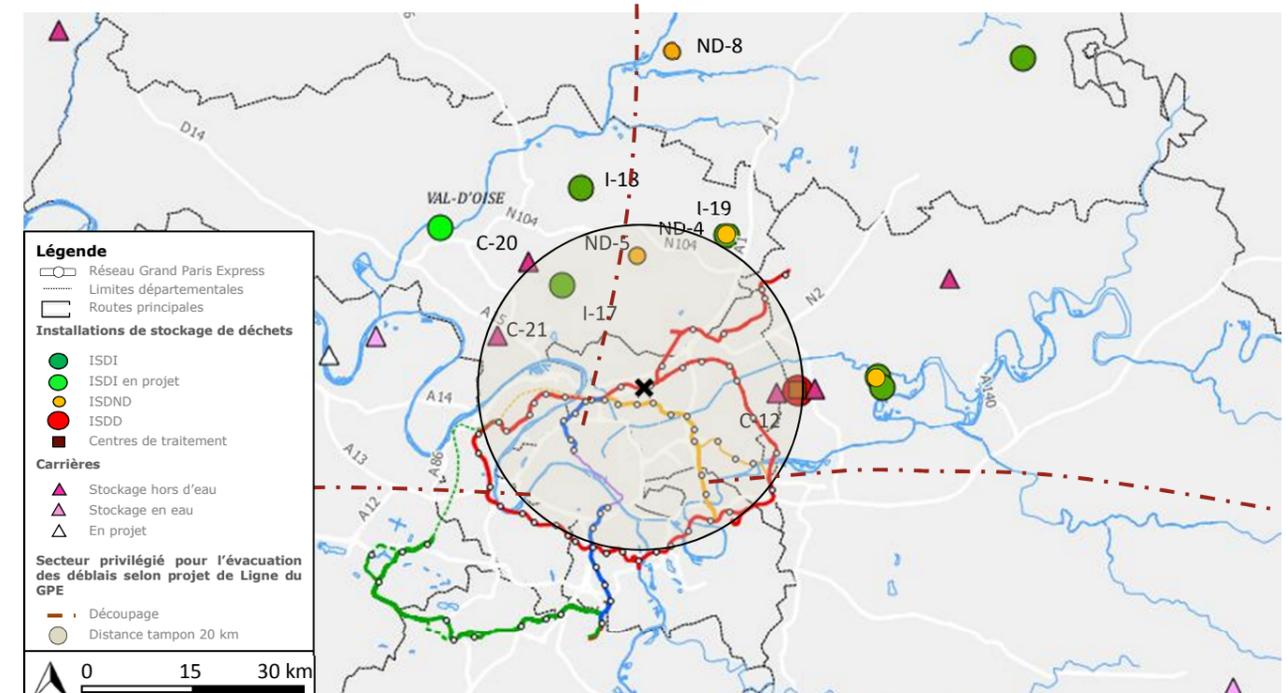
### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente entre 30 et 50 camions selon les phases du chantier hors approvisionnement

Mis au regard des exutoires potentiels explicités, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de rejoindre l'Autoroute A1 et la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination



Carte 14 : Orientation des déblais depuis l'entonnement de La Courneuve

## Flux logistiques depuis l'entonnement de La Courneuve

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Vaujours	150 000 m <sup>3</sup>	2030	Via N3 et N104	93	C-12
ISDI	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4
	SPAT Saint-Maximin	1,5 MT restante de stockage	Projet 2023	Via A1	60	ND-8
	SITA IDF Crepy en Valois	12 000 T	2019	Via A1	60	ND-10
<b>Secteur Nord-Ouest</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Comeilles en parisis	750 000 m <sup>3</sup>	2029	Via A15	95	C-21
	Placoplatre Montmorency	400 000 m <sup>3</sup>	2050	Via N104	95	C-20
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5

### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Ces installations sont situées dans les départements de la Seine-et-Marne et du Val d'Oise, limitrophes au département de production des terres ainsi que dans l'Oise.
- Une installation est située dans le département de production de la Seine Saint-Denis, il s'agit de la carrière C-12 qui sera donc à privilégier selon les orientations du PREDEC ;
- Les installations accessibles par la N104 et l'A1 sont à privilégier depuis ce site. Les installations C-21 et I-17 desservies par l'A15 essentiellement seront privilégiées pour l'évacuation des terres du lot I lorsque une évacuation fluviale ne pourra être mise en œuvre ;

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais à proximité a été recensée. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.

## Flux logistiques depuis la gare Le Bourget RER

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 8 mois

Localisation : commune du Bourget

### Estimation volume de déblais

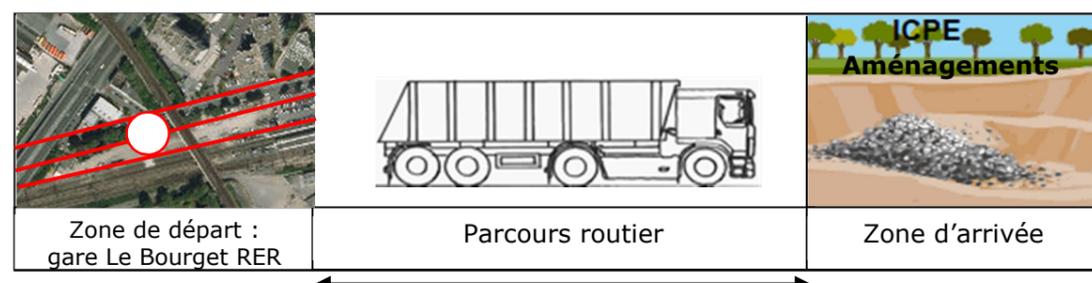
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Le Bourget RER	80 000	160 000	104 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/jour

### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions par jour soit près de 80 passages par jour

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

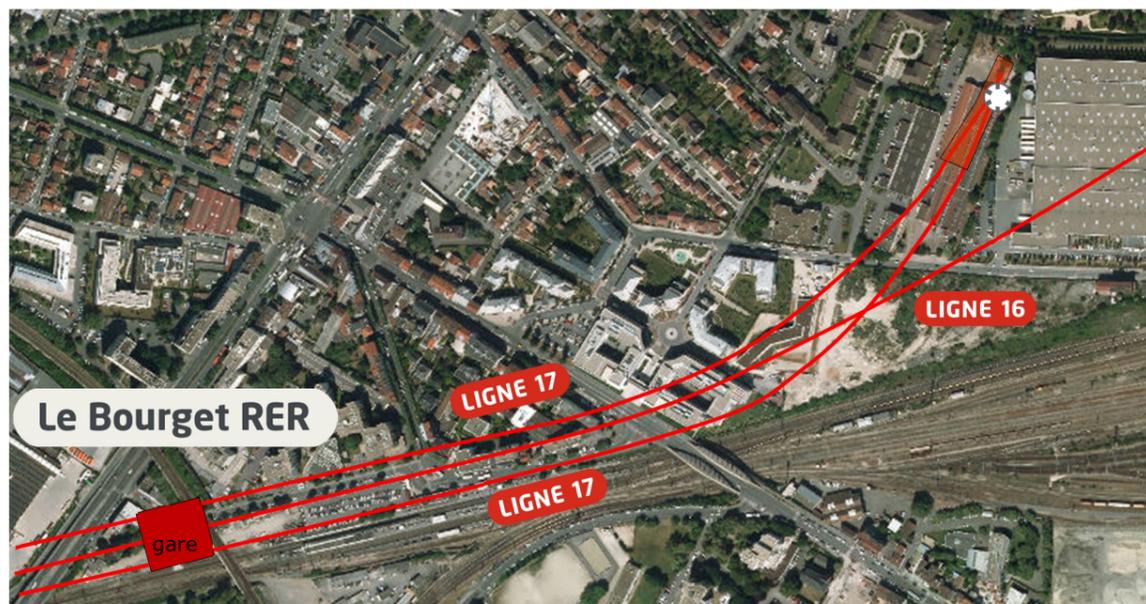
Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare le Bourget RER sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche page 63.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine.

## Flux logistiques depuis l'entonnement du Bourget

### Données de cadrage

Description du site :



L'ouvrage d'entonnement du Bourget comprend les puits de sortie du bitube creusés par le tunnelier T-5.

### Estimation volume de déblais

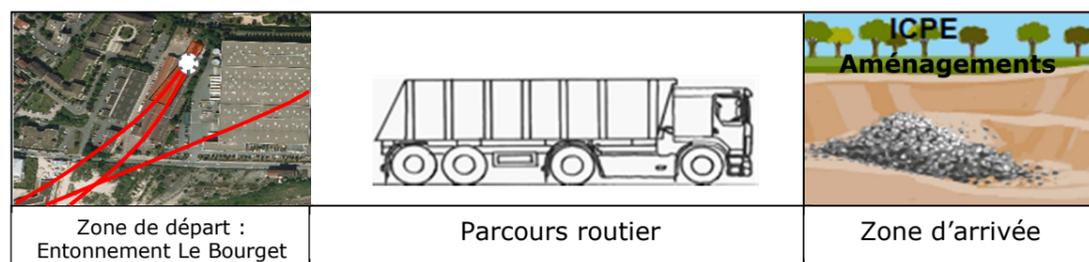
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Entonnement Le Bourget	55 000	110 000	71 500	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/jour

### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions par jour soit près de 80 passages par jour

Une partie des terres excavées sera réutilisée sur le chantier dans le cadre de remblaiement. Il s'agit donc des besoins maximums en transport.

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare le Bourget RER sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche page 63.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, les installations susceptibles d'accueillir ces déblais, seule une installation à proximité a été recensée. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine.

## Secteur 5



## Flux logistiques depuis le puits d'attaque en gare d'Aulnay

### Tunnelier T-2 : Puits d'attaque en gare d'Aulnay -> Entonnement La Courneuve

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle du fonctionnement du tunnelier : 25 mois

Le tunnelier traverse les gares : Le Blanc-Mesnil et Le Bourget RER (les gares seront réalisées avant le passage du tunnelier)

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque intégré à la gare Aulnay

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m³)	Typologie des déblais à évacuer (m³)		
	m³	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Tunnel T-2	400 000	800 000	480 000	100 %	×	×

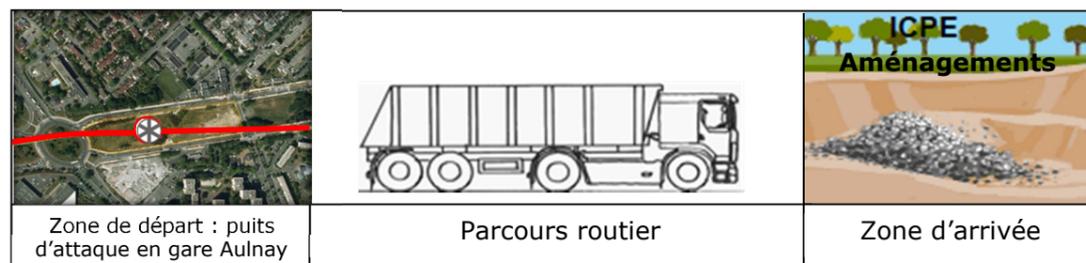
#### Mode d'évacuation

##### Mode d'évacuation: route

Nombre de camions :

- Evacuation des déblais : environ 60 camions/jour
- Approvisionnement des voussoirs : 12 camions/jour

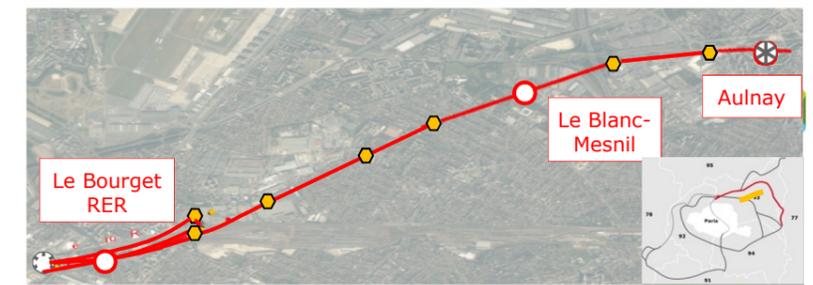
#### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 60 camions soit près de 120 passages par jour

Mis au regard des exutoires potentiels explicités ci-après, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t pour rejoindre :

- Les installations du secteur Nord-Ouest : l'autoroute A1 ou le réseau des départementales ;
- Les installations du secteur Nord-Est : la Francilienne



#### Tracé Tunnelier T-2

○ Gare      ⊗ Puits d'entrée tunnelier  
 — Tracé de référence      ● Ouvrage annexe      ⊙ Puits de sortie tunnelier

#### Sites potentiels d'élimination

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Villeparisis	400 000 m³	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Platres Saint-Soupplets	200 000 m³	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propreté Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4
	SPAT Saint-Maximin	1,5 MT restante de stockage	Projet 2023	Via A1	60	ND-8
	SITA IDF Crepy en Valois	12 000 T	2019	Via A1	60	ND-10
<b>Secteur Nord-Ouest</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Comeilles en parisis	750 000 m³	2029	Via A15	95	C-21
	Placoplatre Montmorency	400 000 m³	2050	Via N104	95	C-20
	Placoplatre Vaujours	150 000 m³	2030	Via N3 et N104	93	C-12
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m³	2021+projet	Via N104	95	I-18
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5

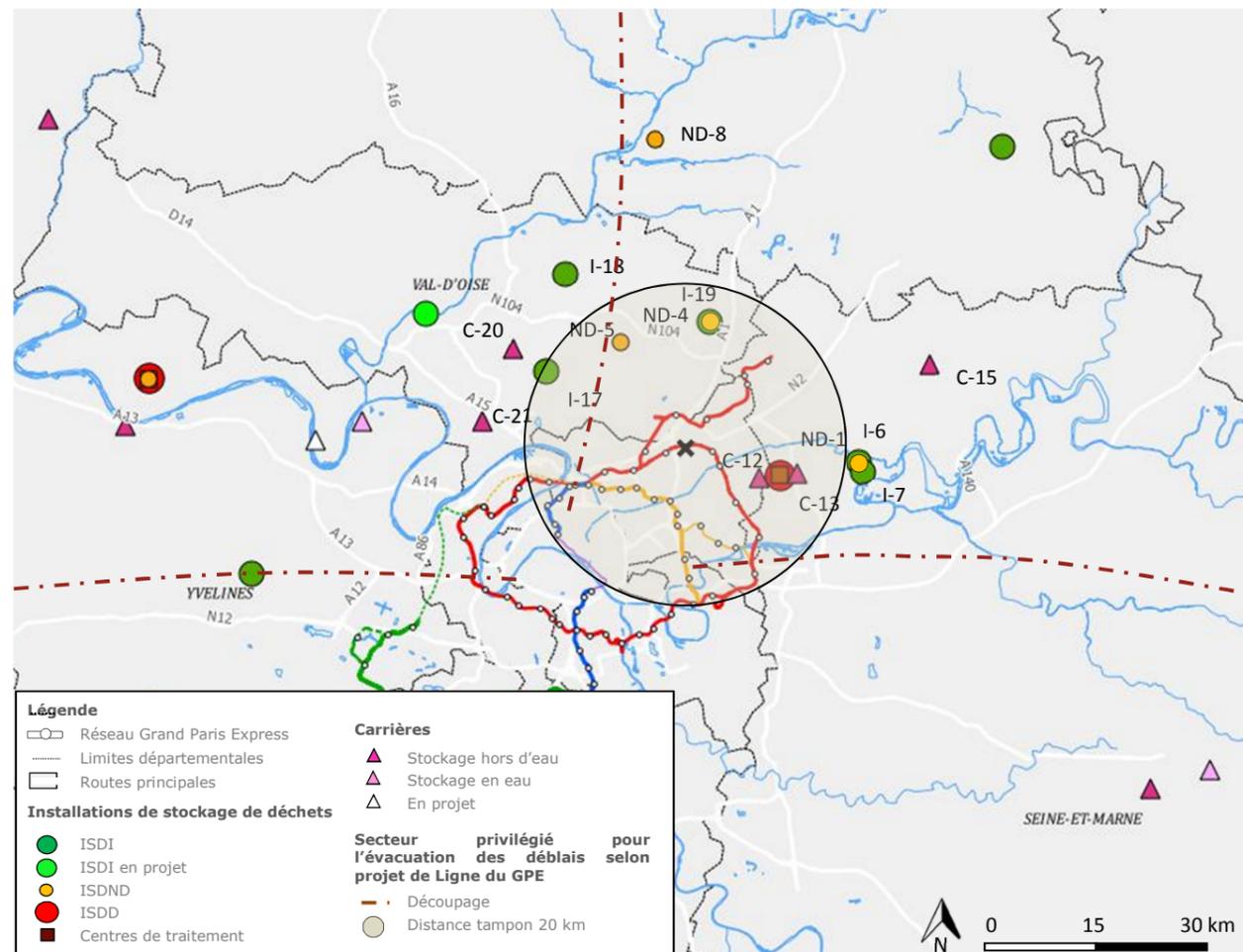
#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Ces installations sont situées dans les départements de la Seine-et-Marne et du Val d'Oise, limitrophes au département de production des terres ainsi que dans l'Oise.

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque en gare d'Aulnay

### Tunnelier T-2 : Puits d'attaque en gare d'Aulnay -> Entonnement La Courneuve

- Une installation est située dans le département de production de la Seine Saint-Denis, il s'agit de la carrière C-12 qui sera donc à privilégier selon les orientations du PREDEC ;
- Les installations accessibles par la N104 et l'A1 sont à privilégier depuis ce site. Les installations C-21 et I-17 desservies par l'A15 essentiellement seront privilégiées pour l'évacuation des terres du lot I lorsque une évacuation fluviale ne pourra être mise en œuvre ;



Carte 15 : Orientation des déblais issus du tunnelier T2

## Flux logistiques depuis la gare Aulnay

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 2 mois

Localisation : commune d'Aulnay-sous-Bois

### Estimation volume de déblais

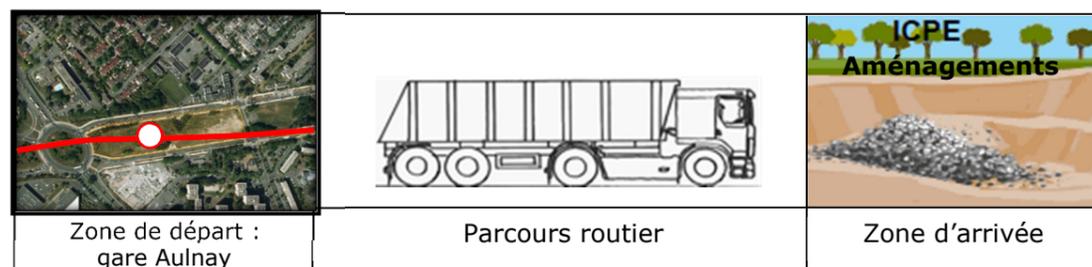
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Le Blanc-Mesnil	30 000	60 000	39 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/jour

### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages par jour

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare le Blanc-Mesnil sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 2 page 69.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.

## Flux logistiques depuis la gare Le Blanc-Mesnil



### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 3 mois

Localisation : commune du Blanc-Mesnil

### Estimation volume de déblais

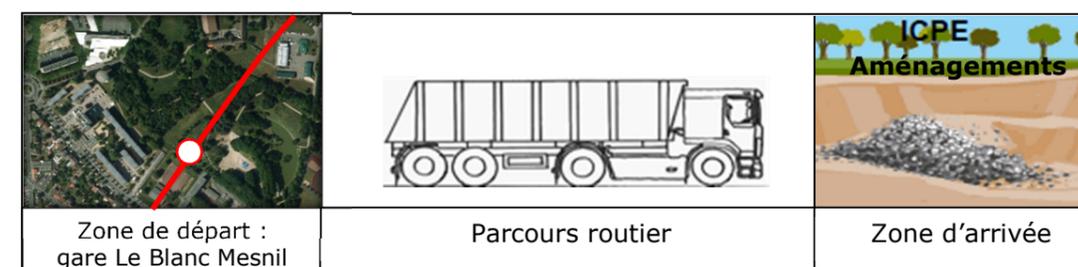
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Le Blanc-Mesnil	37 000	74 000	48 100	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/jour

### Détail de l'organisation – Flux logistique



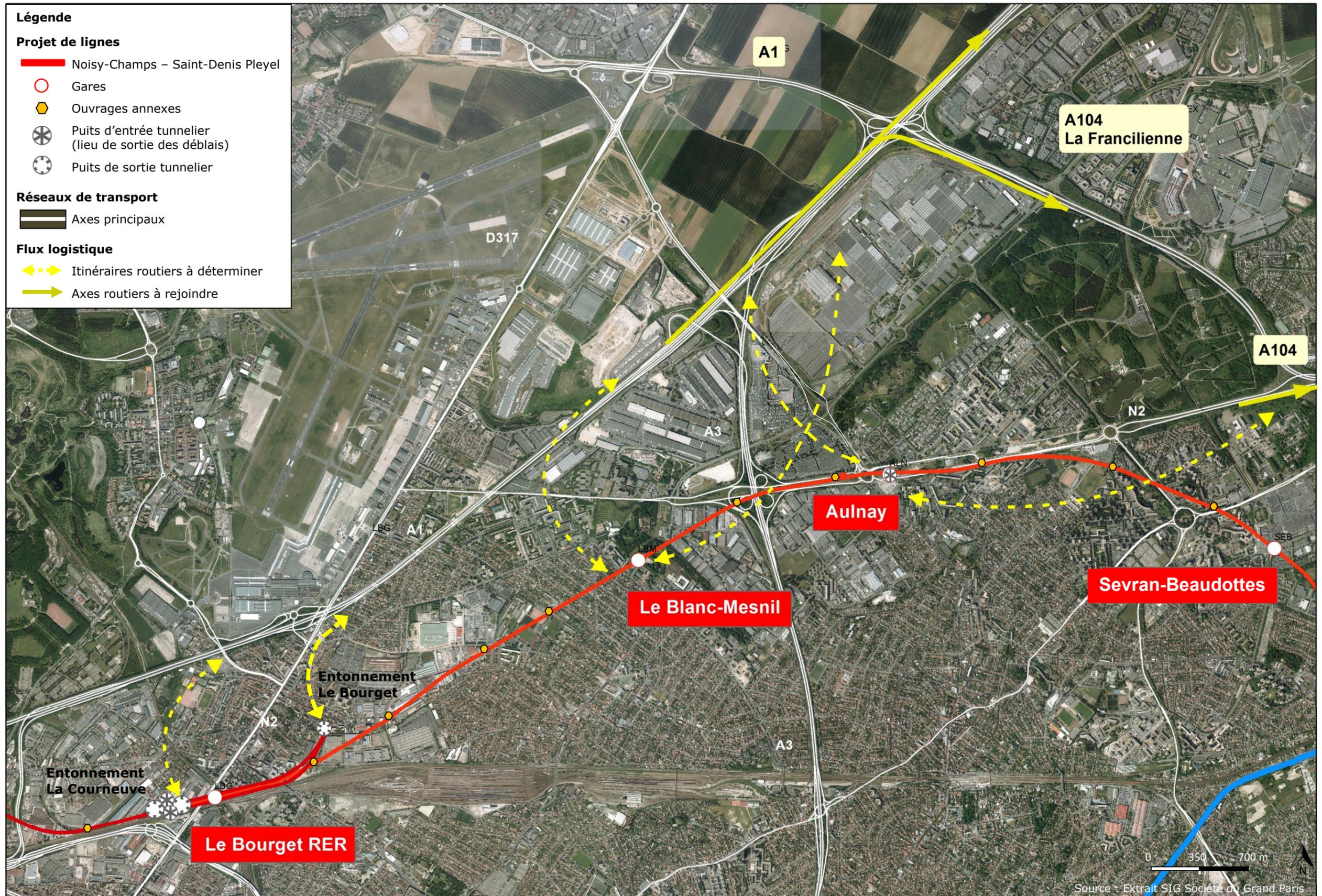
L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages par jour

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare le Blanc-Mesnil sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 2 page 69.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.



**Schéma 3: Schéma d'évacuation secteurs 4 et 5 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel**

## Secteur 6



## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aulnay

### Tunnelier T-1 : Puits d'attaque en gare d'Aulnay -> Puits de sortie en gare de Clichy Montfermeil

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle du fonctionnement du tunnelier : 35 mois

Le tunnelier traverse les gares : Sevrans-Beaudottes et Sevrans-Livry (les gares seront réalisées avant le passage du tunnelier)

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque intégré à la gare Aulnay

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Tunnel n° 1	585 000	1 170 000	702 000	100 %	×	×

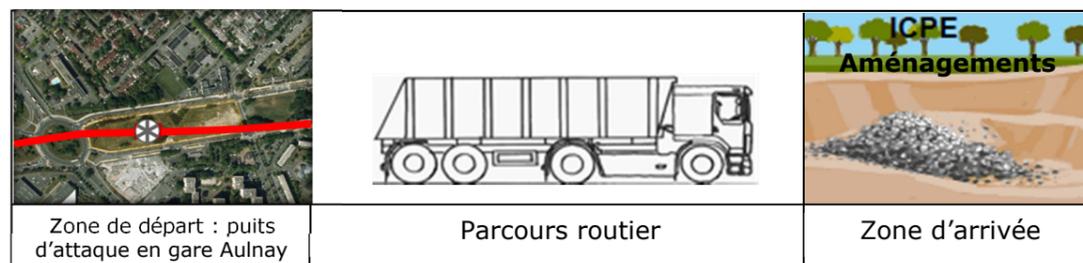
#### Mode d'évacuation

##### Mode d'évacuation: route

Nombre de camions :

- Evacuation des déblais : environ 60 camions/j
- Approvisionnement des voussoirs : 12 camions/jours

#### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 60 camions soit près de 120 passages par jour

Mis au regard des exutoires potentiels explicités ci-après, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 25 km) serai(en)t pour rejoindre :

- Les installations du secteur Nord-Ouest : l'autoroute A1 ou le réseau des départementales ;
- Les installations du secteur Nord-Est : la Francilienne



#### Tracé Tunnelier T-1

○ Gare      ☒ Puits d'entrée tunnelier  
 — Tracé de référence      ● Ouvrage annexe      ☒ Puits de sortie tunnelier

#### Sites potentiels d'élimination

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Villeparisis	400 000 m <sup>3</sup>	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Plâtres Saint-Soupplets	200 000 m <sup>3</sup>	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propreté Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4
	SPAT Saint-Maximin	1,5 MT restante de stockage	Projet 2023	Via A1	60	ND-8
	SITA IDF Crepy en Valois	12 000 T	2019	Via A1	60	ND-10
<b>Secteur Nord-Ouest</b>						
Carrières à remblayer	Placoplatre Montmorency	400 000 m <sup>3</sup>	2050	Via N104	95	C-20
	Placoplatre Comeilles en parisis	750 000 m <sup>3</sup>	2029	Via A15	95	C-21
	Placoplatre Vaujours	150 000 m <sup>3</sup>	2030	Via N3 et N104	93	C-12
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5

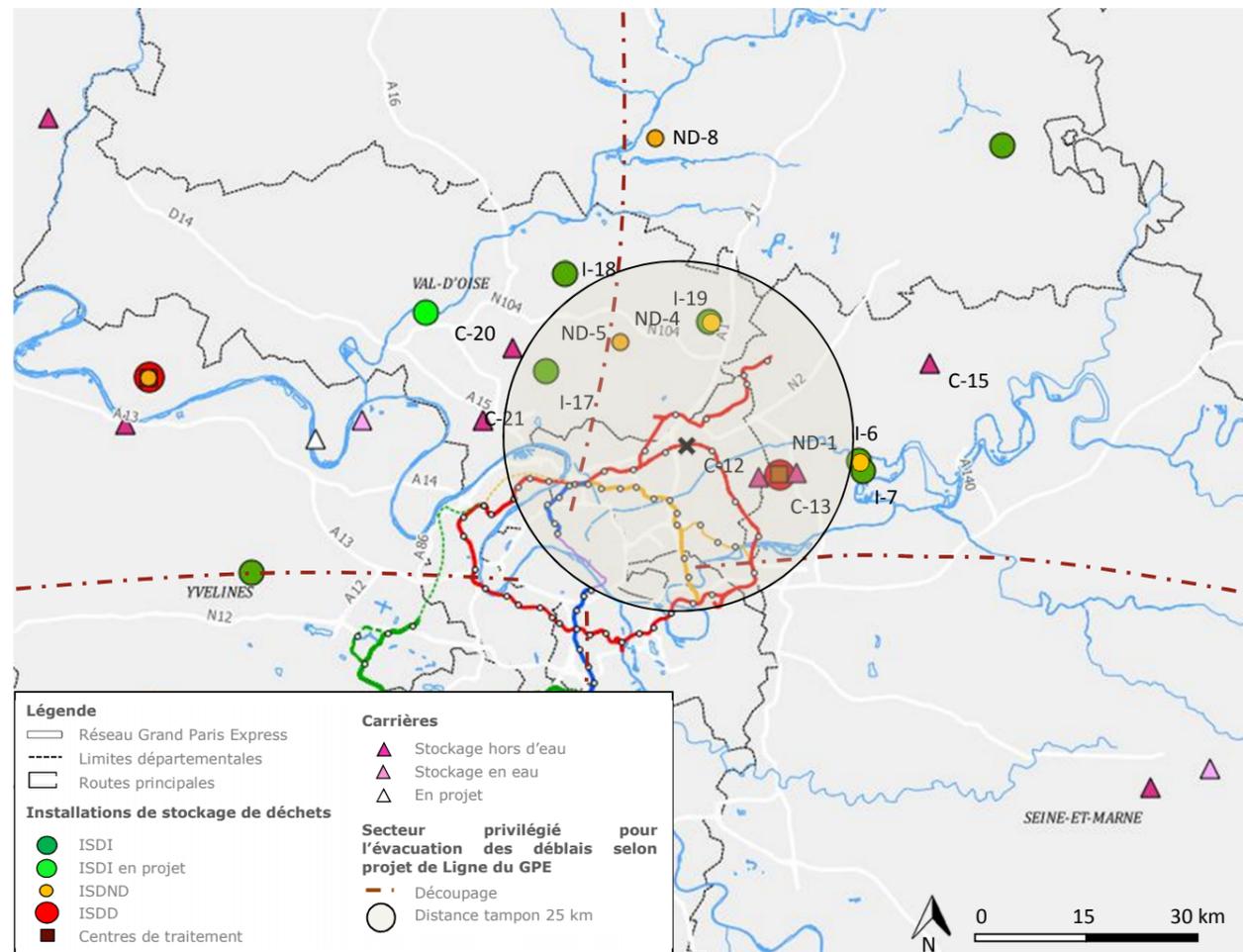
#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Ces installations sont situées dans les départements de la Seine-et-Marne et du Val d'Oise, limitrophes au département de production des terres ainsi que dans l'Oise.

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque d'Aulnay

### Tunnelier T-1 : Puits d'attaque en gare d'Aulnay -> Puits de sortie en gare de Clichy Montfermeil

- Une installation est située dans le département de production de la Seine Saint-Denis, il s'agit de la carrière C-12 qui sera donc à privilégier selon les orientations du PREDEC ;
- Les installations accessibles par la N104 et l'A1 sont à privilégier depuis ce site. Les installations C-21 et I-17 desservies par l'A15 essentiellement seront privilégiées pour l'évacuation des terres du lot I lorsque une évacuation fluviale ne pourra être mise en œuvre ;



Carte 16 : Orientation des déblais issus du tunnelier T1

## Flux logistiques depuis la gare Sevrans-Beaudottes

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 4 mois

Localisation : commune de Sevrans

### Estimation volume de déblais

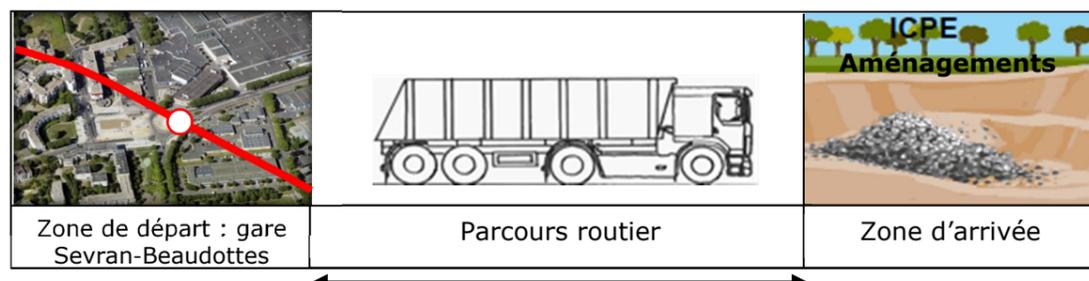
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Sevrans-Beaudottes	60 000	120 000	78 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/j

### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 25 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A1 ou la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare Sevrans-Beaudottes sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 1 page 75.

Dans le cas où la réalisation de la gare entraînerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.

## Flux logistiques depuis la gare Sevrans-Livry

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 4 mois

Localisation : commune de Sevrans

### Estimation volume de déblais

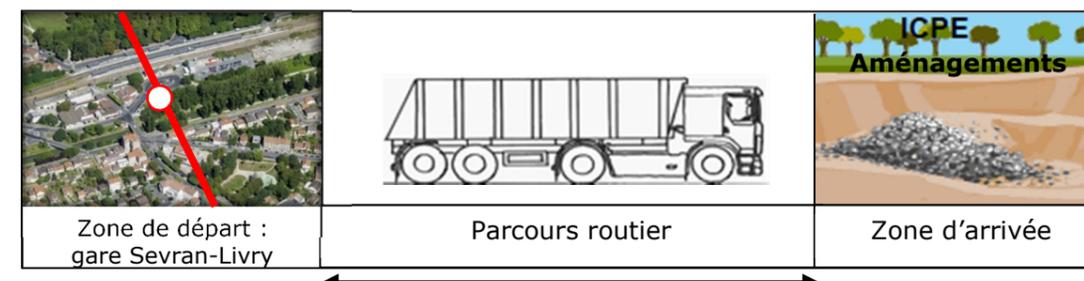
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Sevrans-Livry	55 000	110 000	71 500	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/j

### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages

Le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 25 km) serai(en)t de rejoindre la Francilienne via la N3.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare Sevrans-Livry sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 1 page 75.

Dans le cas où la réalisation de la gare entraînerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.

## Flux logistiques depuis la gare Clichy-Montfermeil

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 4 mois

Localisation : commune de Clichy-sous-Bois

### Estimation volume de déblais

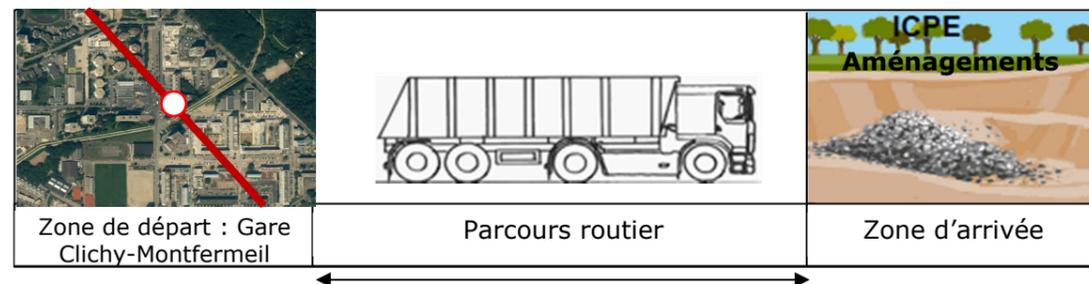
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Clichy-Montfermeil	50 000	100 000	65 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: environ 40 camions/j

### Détail de l'organisation – Flux logistique



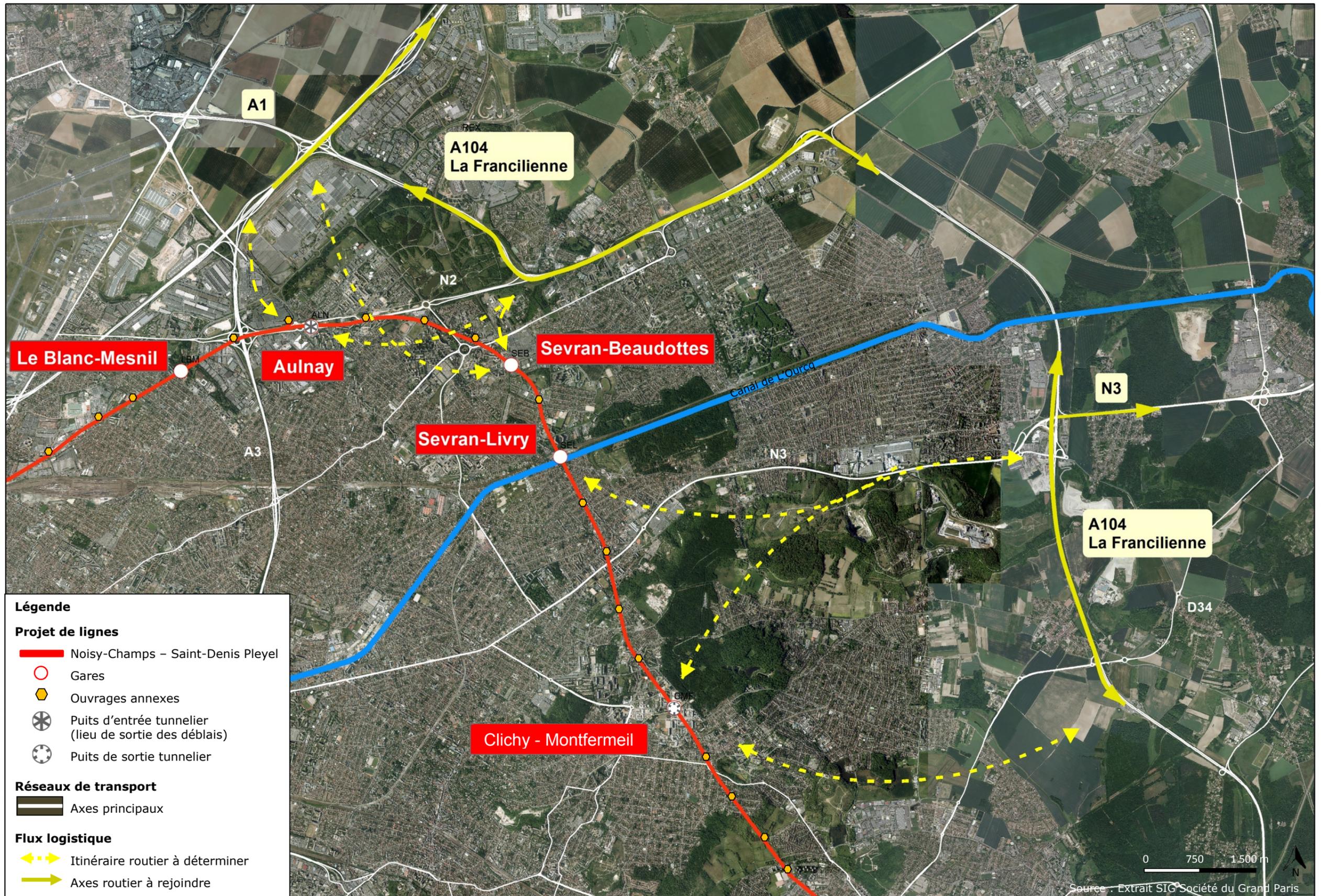
L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 40 camions soit près de 80 passages

Le(s) schéma (s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 25 km) serai(en)t de rejoindre au plus vite la Francilienne.

### Sites potentiels d'élimination

Les sites en capacités d'accueillir les déblais inertes et non inertes non dangereux à partir de la base chantier de la gare Clichy-Montfermeil sont communs à ceux explicités précédemment au niveau de la fiche tunnelier T 1 page 75.

Dans le cas où la réalisation de la gare entrainerait l'excavation de terres polluées, seule une installation susceptible d'accueillir ces déblais a été recensée à proximité. Il s'agit du centre de traitement et de stockage de déchets dangereux de Sita FD à Villeparisis en Seine et Marne.



**Schéma 4: Schéma d'évacuation secteur 6 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel**



## Bilan évacuation Lot II

### Entonnement La Courneuve<->Clichy-Montfermeil (gare incluse)

Le puits d'attaque en gare d'Aulnay correspond à un double puits d'entrée pour les tunneliers T1 et T2 qui creuseront respectivement les sections de tunnel en direction de l'Est et de l'Ouest du projet. Ce site avec l'extraction des déblais de la gare et des tunnels est donc un enjeu majeur en matière d'évacuation.

Le secteur du Bourget RER est également un point central avec l'évacuation des déblais de la gare, de l'arrière gare et du bitube.

Les autres zones d'extraction correspondent à des points ponctuels pour l'évacuation.

#### Planning prévisionnel des travaux et impacts chantier

- Cadence ouvrage entonnement : entre 400 et 750 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
- Cadence gare : environ 600 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
- Cadence tunnelier : environ 850 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
- Cadence bitube : environ 475 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour

**Tableau 18 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot II**

	Année N+1	Année N+2	Année N+3	Année N+4	Année N+5	Année N+6
Entonnement La Courneuve						
Gare Le Bourget RER						
Bitube 1						
Bitube 2						
Entonnement Le Bourget						
Gare Le Blanc-Mesnil						
Aulnay ->Entonnement La Courneuve (T 2)						
Gare Aulnay						
Aulnay ->Clichy-Montfermeil (T 1)						
Gare Sevrans-Beaudottes						
Gare Sevrans-Livry						
Gare Clichy-Montfermeil						

Le planning est donné par rapport à la date d'obtention des autorisations de travaux et de la notification des marchés. Il est donné à titre indicatif et sera précisé avec l'avancement des études de projet.

#### Bilan estimation volume des déblais

	Commune	Volume total			
		excavé		à évacuer	
		m <sup>3</sup>	tonne	m <sup>3</sup>	
<b>Secteur 4</b>	Entonnement La Courneuve	La Courneuve	130 000	260 000	169 000
	Bitube 1		46 000	92 000	55 200
	Bitube 2		46 000	92 000	55 200
	Gare le Bourget RER	Le Bourget	80 000	160 000	104 000
	Entonnement Le Bourget		55 000	110 000	71 500
<b>Secteur 5</b>	Gare Le Blanc-Mesnil	Le Blanc-Mesnil	35 000	70 000	45 500
	Tunnel T2		400 000	800 000	480 000
	Gare Aulnay	Aulnay-sous-Bois	30 000	60 000	39 000
<b>Secteur 6</b>	Tunnel T 1		585 000	1 170 000	702 000
	Gare Sevrans-Beaudottes	Sevrans	60 000	120 000	78 000
	Gare Sevrans-Livry		55 000	110 000	71 500
	Gare Clichy-Montfermeil	Montfermeil	50 000	100 000	65 000
			<b>Total (avec OA)= 3 240 000 tonnes</b>		

Le total du volume de terre stocké sera compris entre Volume excavé < V<sub>stocké</sub> < Volume à évacuer soit entre 1 620 000 m<sup>3</sup> < V<sub>stocké</sub> < 2 millions m<sup>3</sup> en fonction de l'application du coefficient de tassement qui pourra être appliqué (cf. paragraphe 0).

#### Bilan mode d'évacuation

Les principes d'orientation de l'évacuation des déblais et le mode de transport envisagé pour les ouvrages annexes sont pris comme équivalent à ceux des gares et puits d'attaque directement environnants.

La route est le mode de transport qui sera utilisée pour l'évacuation des terres depuis ces sites. La proximité du projet avec l'autoroute A1 et la Francilienne permettra de dégager au plus vite sur ces grands axes et de limiter l'utilisation des voiries locales.

## Bilan évacuation Lot II

### Entonnement La Courneuve<->Clichy-Montfermeil (gare incluse)

#### Sites potentiels d'évacuation

Les destinations des terres depuis ces sites en fonction de leur nature qui sera caractérisée par des analyses sont les suivantes :

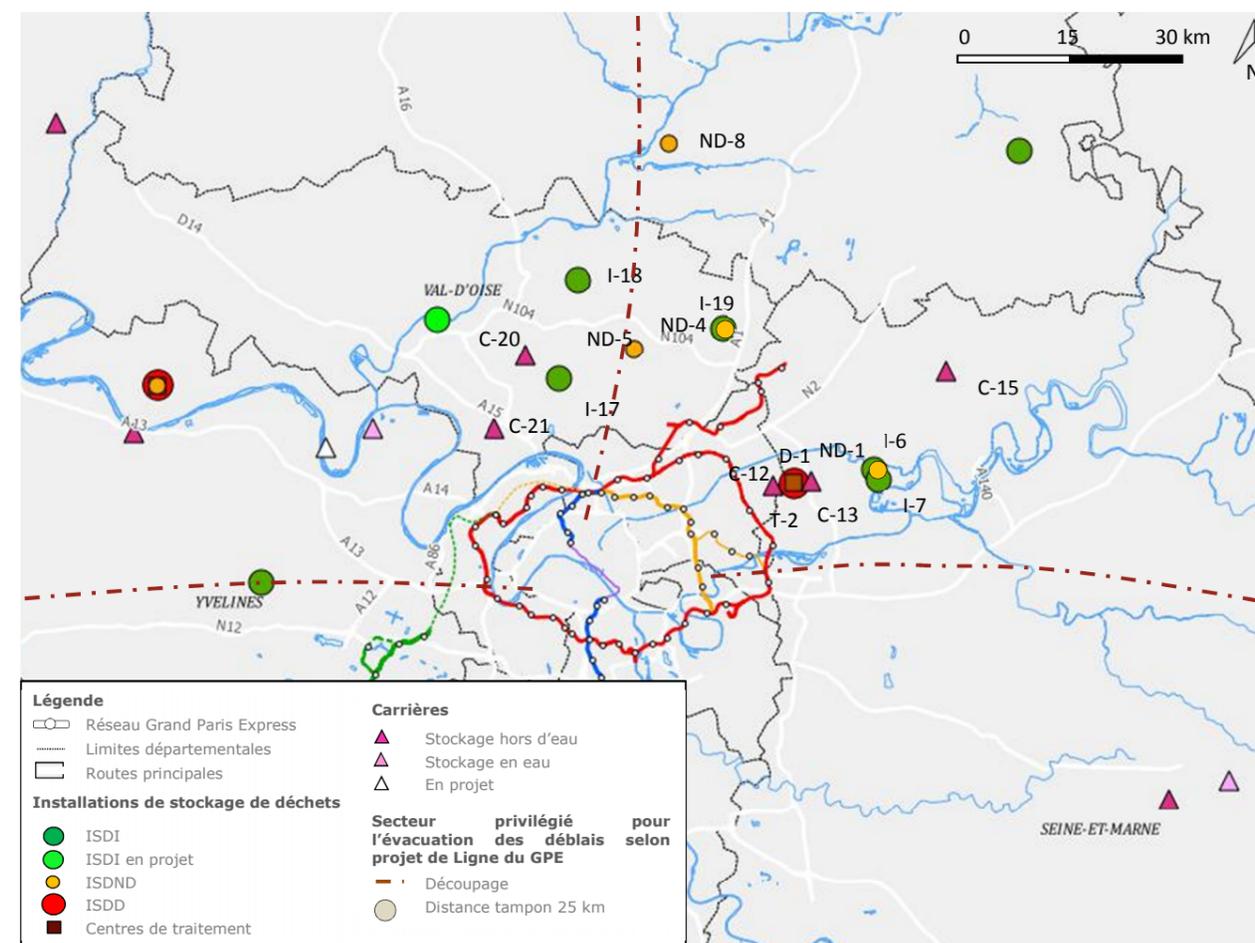
	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplâtre Villeparisis	400 000 m <sup>3</sup>	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Platres Saint-Soupplets	200 000 m <sup>3</sup>	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propreté Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	I-19
ISDND	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
	COSSON Louvres	/	2020+ projet	Via N104 et A1	95	ND-4
	SPAT Saint-Maximin	1,5 MT restante de stockage	Projet 2023	Via A1	60	ND-8
	SITA IDF Crepy en Valois	12 000 T	2019	Via A1	60	ND-10
ISDD/T	SITA FD Route de Courtry-Villeparisis	250 000 tonnes (filères de stockage et biocentre inclus)	2020	Via N3 et N104	77	D1 / T2
<b>Secteur Nord-Ouest</b>						
Carrières à remblayer	Placoplâtre Montmorency	400 000 m <sup>3</sup>	2050	Via N104	95	C-20
	Placoplâtre Comeilles en parisis	750 000 m <sup>3</sup>	2029	Via A15	95	C-21
	Placoplâtre Vaujours	150 000 m <sup>3</sup>	2030	Via N3 et N104	93	C-12
ISDI	ECT Andilly	220 000 T	2025	Via A15	95	I-17
	Picheta SAS Saint Martin du Tertre	100 000 m <sup>3</sup>	2021+projet	Via N104	95	I-18
ISDND	REP Veolia propreté Bouqueval Le Plessis Gassot	300 000 à 950 000 T	2027	Via N104	95	ND-5

#### Synthèse :

- Les filières et les capacités des installations répondent aux besoins d'évacuation sur la durée des travaux estimée;
- Le département de production possède une installation pouvant accueillir les déchets inertes. Conformément aux prescriptions du PREDEC elle sera privilégiée mais ne peut

répondre aux besoins d'évacuation des terres des tunneliers ni de l'ensemble des gares de ces secteurs du projet;

- Les installations du secteur Nord-Est identifiées sont facilement accessible par la route depuis les sites de départ (distance moyenne d'environ 10 km pour les installations les plus proches) ;
- Les installations du Val d'Oise seront privilégiées mais les capacités ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins ;
- Les installations C-13 et I-7 ont une capacité d'accueil supérieure au volume maximal qui sera produit;
- Un seul centre pour l'évacuation et le traitement des terres polluées a été recensé D-1/T-2.



Carte 17 : Bilan orientations des déblais du Lot II

## Lot III

- Secteur 7 :
  - ✓ Flux logistiques depuis le puits d'attaque Champs-sur-Marne : tunnel T-3.....p85
  - ✓ Flux logistiques depuis la gare Chelles .....p87
- Bilan Lot III .....p89

## Secteur 7

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque de Champs sur Marne

### Tunnelier T-3 : puits d'attaque Champs sur Marne -> Clichy-Montfermeil (gare exclue)

#### Données de cadrage

Durée prévisionnelle de fonctionnement du tunnelier : 31 mois hors traversée de la gare.

Le tunnelier traverse la gare de: Chelles (la gare sera réalisée avant le passage du tunnelier).

Les déblais issus du tunnelier émergent au : puits d'attaque de Champs sur Marne en arrière gare de la gare Noisy-Champs qui fait partie du projet de la Ligne 15 Sud.

#### Estimation volume de déblais

	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Tunnel n° T-3	515 000	1 030 000	618 000	100 %	×	×

Le volume de déblais généré par la réalisation du puits d'entrée tunnelier ne fait pas parti du périmètre du projet considéré.

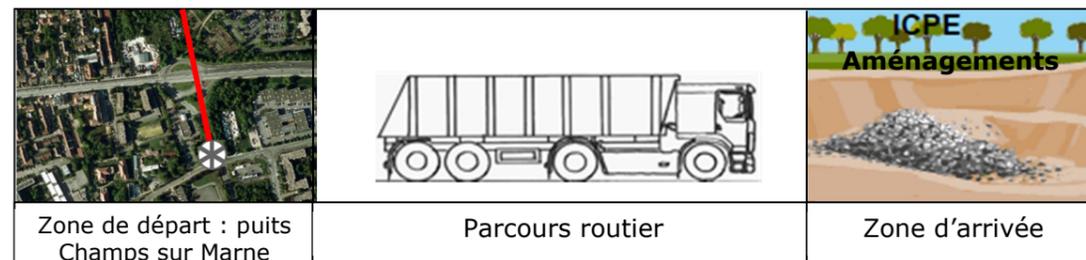
#### Mode d'évacuation

##### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions :

- Evacuation des déblais : environ 60 camions/j
- Approvisionnement des voussoirs : environ 12 camions/jours

#### Détail de l'organisation – Flux logistique



L'acheminement routier pour l'évacuation des déblais représente environ 60 camions par jour soit près de 120 passages journaliers

Les flux d'approvisionnement et d'évacuation estimés représentent environ 6 camions par heure à l'approche du chantier.



#### Tracé Tunnelier T-3

- Tracé de référence
- Gare
- Ouvrage annexe
- ⊗ Puits d'entrée tunnelier
- ⊙ Puits de sortie tunnelier

L'objectif pour l'organisation des flux depuis ce site de départ est la recherche d'une mise en cohérence avec l'évacuation des déblais depuis le secteur de Noisy-Champs qui a fait l'objet d'une première programmation dans le document de planification de la Ligne 15 Sud.

Mis au regard des exutoires potentiels explicités page suivante, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 25 km) serai(en)t de rejoindre l'autoroute A4 en direction :

- des installations du secteur Nord-Est identifiées via l'A104
- des installations du secteur du Sud-Est identifiées via la N104 et la N4

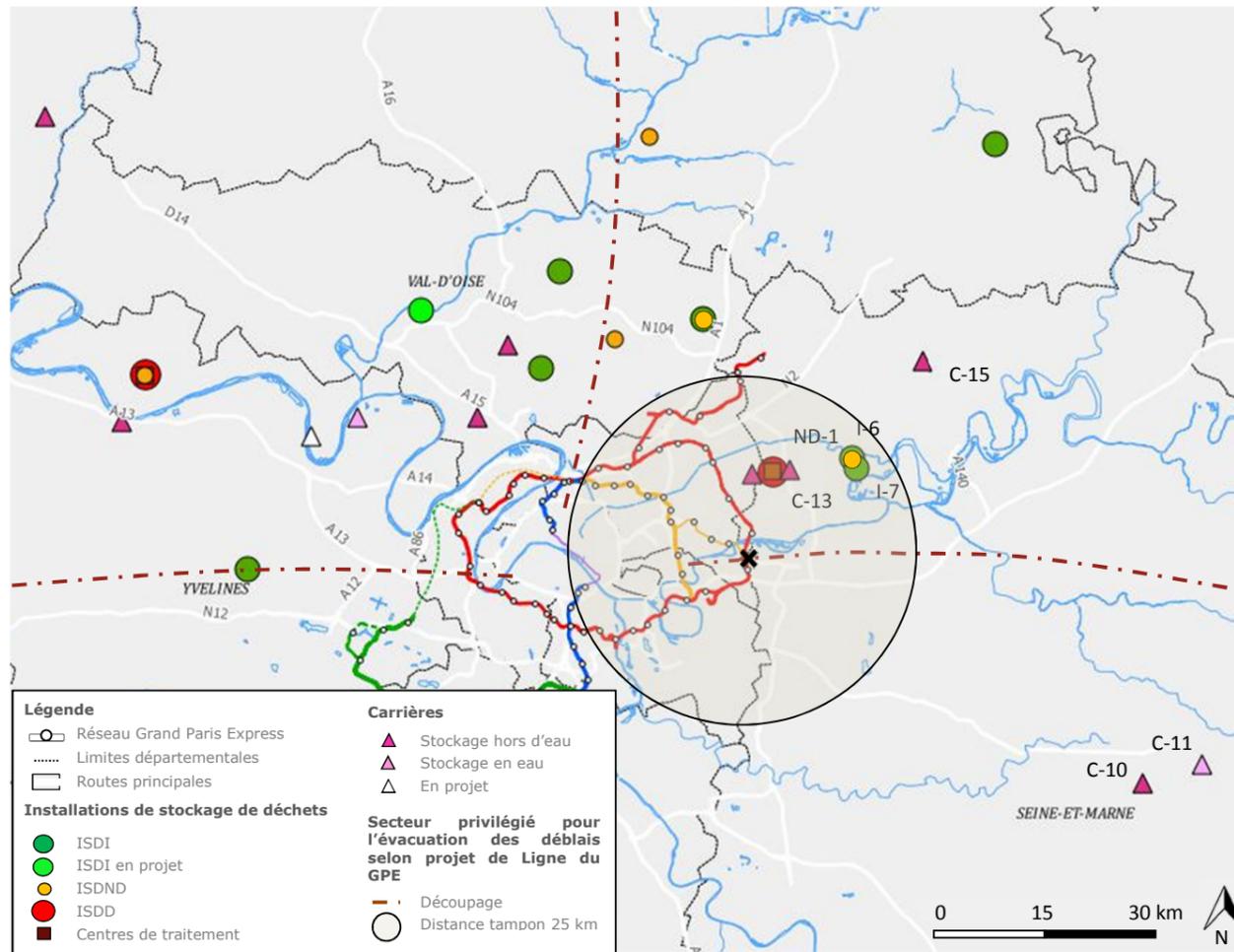
#### Sites potentiels d'élimination

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N°
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplâtre Villeparisis	400 000 m <sup>3</sup>	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Platres Saint-Soupplets	200 000 m <sup>3</sup>	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propreté Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
ISDND	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
ISDD/T	SITA FD Route de Courtry-Villeparisis	250 000 tonnes (filières de stockage et biocentre inclus)	2020	Via N3 et N104	77	D1 / T2
<b>Secteur Sud-Est</b>						
Carrières à remblayer	CEMEX Granulat Pécy	20 000 m <sup>3</sup>	2027	Via N4 et N104	77	C-10
	SCBV Bannost Villegagnon	150 000 m <sup>3</sup>	2040	Via N4 et N104	77	C-11

De manière générale, les installations recensées dans le cadre de la planification de la Ligne 15 Sud ne pourront pas être utilisées pour l'évacuation des déblais de ce secteur, leur date de fermeture étant concomitante avec le début du démarrage des travaux.

## Flux logistiques depuis le puits d'attaque de Champs sur Marne

### Tunnelier T-3 : puits d'attaque Champs sur Marne -> Clichy-Montfermeil (gare exclue)



Carte 18 : Orientation des déblais issus de la réalisation du tunnel T 3

#### Synthèse de l'analyse multicritères :

- Les installations C-11, C-13, C-15 et I-7 ont une capacité d'accueil annuelle supérieure aux besoins du creusement du tunnel 3 sur la période de travaux considérée ;
- Les installations C-10 et C-11 sont situées à distance supérieure à 50 km de la zone de départ.

## Flux logistiques depuis la gare Chelles

### Données de cadrage

Période de terrassement prévisionnel correspondant au pic d'activité d'évacuation des déblais issus de la réalisation de la gare : 8 mois

Localisation : commune de Chelles

### Estimation volume de déblais

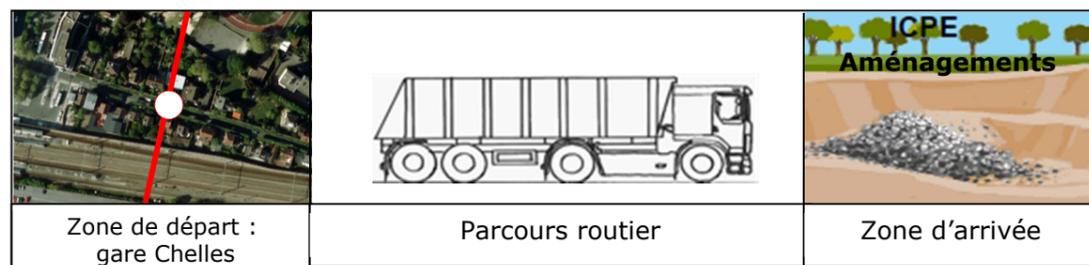
	Volume total excavé		Volume total à évacuer (m <sup>3</sup> )	Typologie des déblais à évacuer (m <sup>3</sup> )		
	m <sup>3</sup>	tonne		ISDI	ISDND	ISDD
Gare Chelles	50 000	100 000	65 000	En cours de détermination		

### Mode d'évacuation

#### Mode d'évacuation : route

Nombre de camions: de 20 à 40 camions/jours

### Détail de l'organisation – Flux logistique



Estimation de 40 à 80 camions passages journaliers hors approvisionnement

Mis au regard des exutoires potentiels explicités page suivante, le(s) schéma(s) de circulation le(s) plus adapté(s) au vu de la desserte et de l'accessibilité des installations (périmètre de 20 km) serai(en)t à partir de la base chantier de rejoindre l'A104 et la N3 en direction du Nord-Est de L'Ile-de-France.

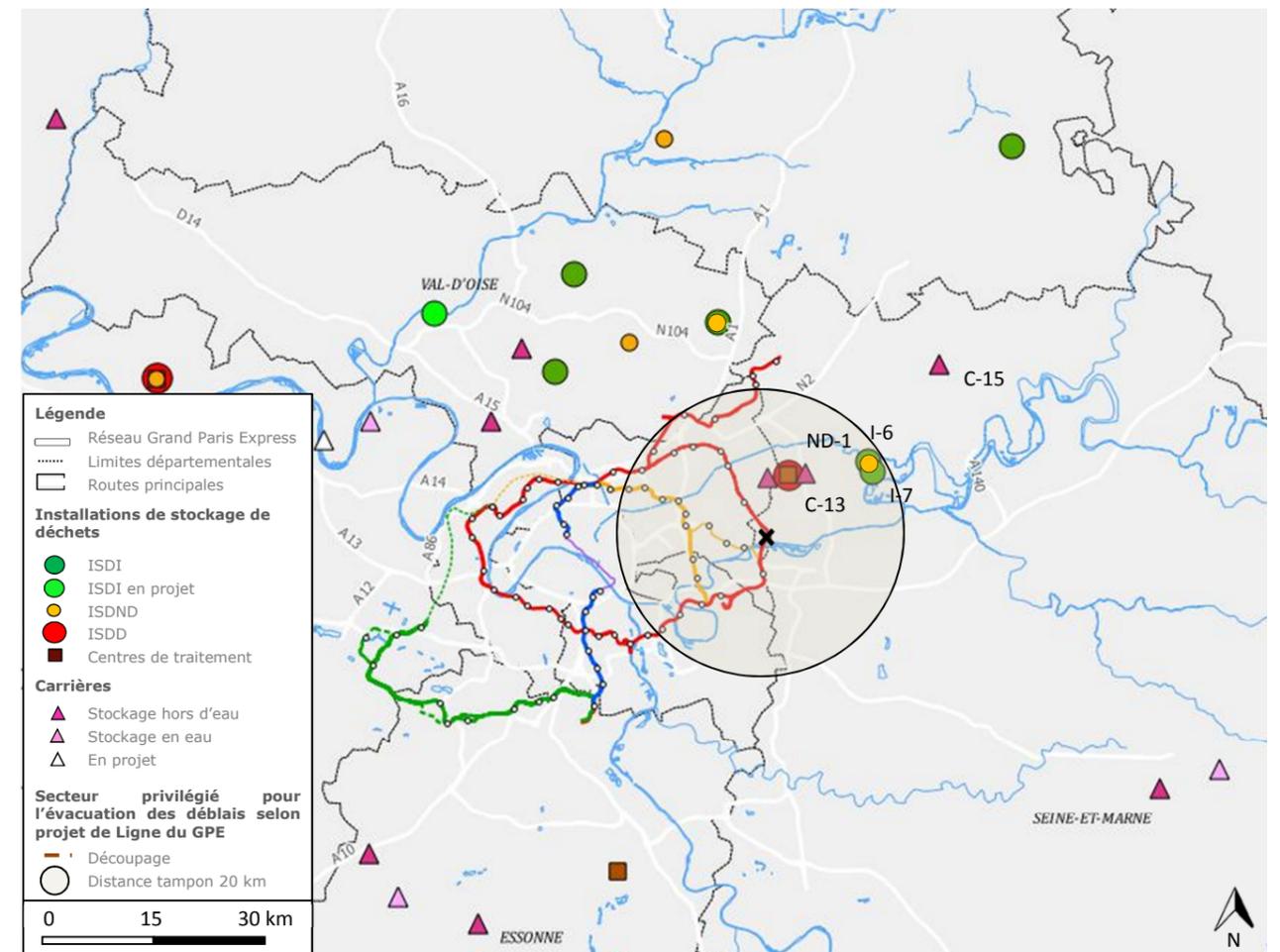
### Sites potentiels d'élimination

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
Carrières à remblayer	Placoplâtre Villeparisis	400 000 m <sup>3</sup>	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Platres Saint-Soupplets	200 000 m <sup>3</sup>	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propreté Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6

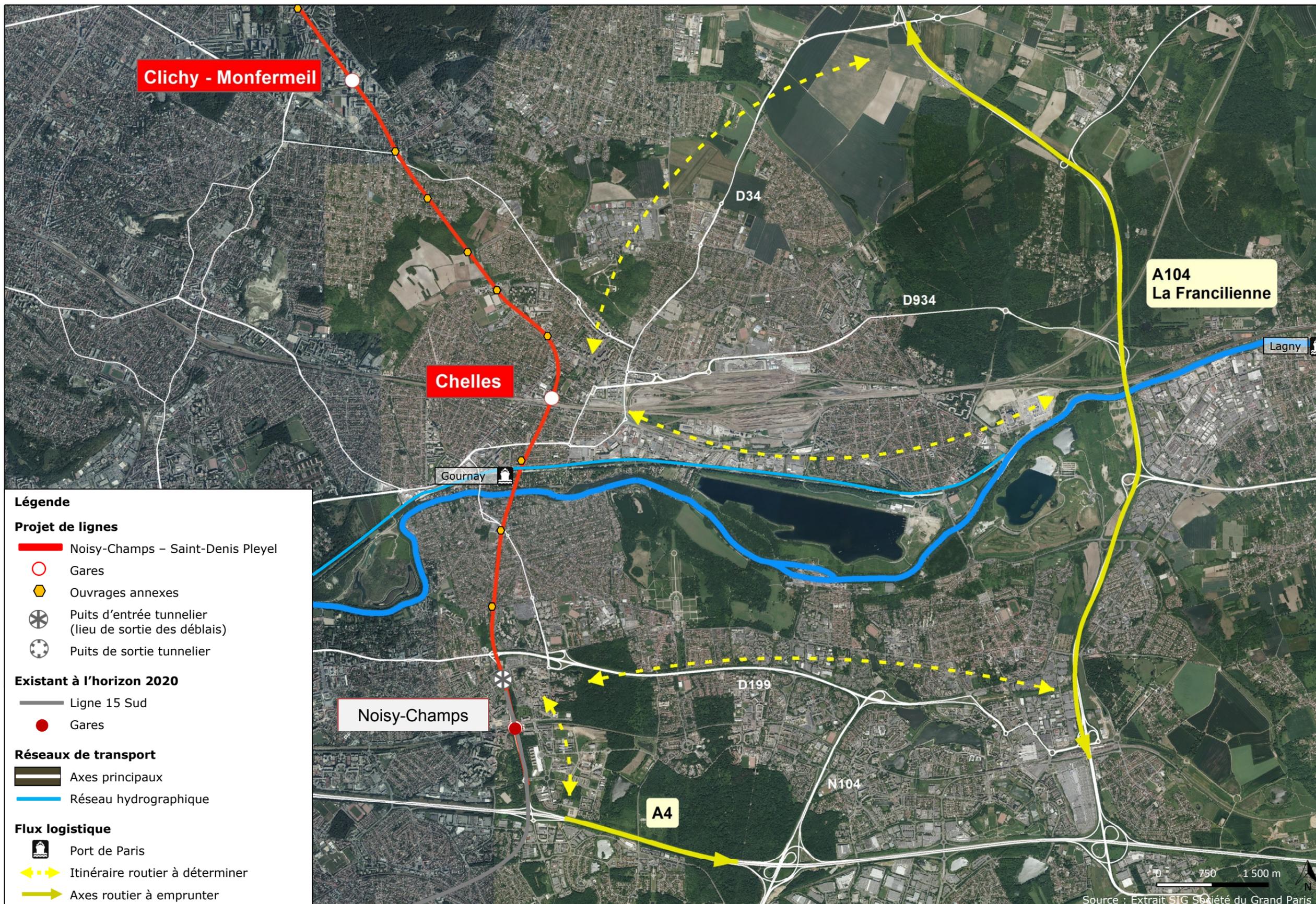
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
ISDND	REP Veolia propreté Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
ISDD/T	SITA FD Route de Courtry-Villeparisis	250 000 tonnes (filères de stockage et biocentre inclus)	2020	Via N3 et N104	77	D1 / T2

### Synthèse de l'analyse multicritères :

- L'ensemble des installations recensées ont une capacité d'accueil supérieure aux besoins de stockage sur la période de travaux considérée ;
- Les installations C-13 et I-7 à forte capacité annuelle doivent être privilégiées pour les gisements plus importants soit les déblais des tunnels.



Carte 19 : Orientation des déblais issus de la réalisation de la gare Chelles



**Schéma 5 : Schéma d'évacuation secteur 7 pour les lignes Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel**

## Bilan évacuation lot III

### Puits spécifique Champs-sur-Marne <-> Gare Clichy-Montfermeil (exclue)

Les volumes extraits depuis le site de Champs-sur-Marne sont à mettre en parallèle des volumes générés dans le cadre de la réalisation de la Ligne 15 Sud au niveau de la base chantier de la gare Noisy-Champs et de son arrière gare. La gare Noisy-Champs correspond également à une sortie des déblais du tunnelier creusant en direction de la gare Bry-Villiers-Champigny. Les dispositifs qui seront mis en œuvre pour leur évacuation sont traités dans le schéma directeur lié au projet spécifique de la Ligne 15 Sud.

Les plannings de ces deux projets sont différés dans le temps. La planification de l'évacuation des terres du tunnelier depuis le site de Champs sur Marne a pour objet d'assurer la cohérence et une homogénéité dans les principes d'évacuation.

#### Planning prévisionnel des travaux et impacts chantier

- Cadence gare Chelles: environ 300 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
- Cadence tunnelier : environ 850 m<sup>3</sup> déblais excavés par jour
- Superposition des phases de terrassement => pic d'activité d'évacuation

Tableau 19 : Planning prévisionnel des travaux d'excavation du lot III

	Année N+2	Année N+3	Année N+4	Année N+5
Puits Champs-sur-Marne -> Clichy-Montfermeil (T 3)		1		
Gare Chelles		1		

Le planning est donné par rapport à la date d'obtention des autorisations de travaux et de la notification des marchés. Il est donné à titre indicatif et sera précisé avec l'avancement des études de projet.

- 1** Excavation des déblais en parallèle des deux ouvrages : tunnelier T-3 et station de Chelles, ce qui représente au pic de la conduite des chantiers :
- ⇒ Environ 1 200 m<sup>3</sup> de déblais par jour à évacuer depuis ce secteur soit l'équivalent de près de 80 camions/jour

La réalisation des puits et ouvrages annexes sera échelonnée dans le temps pour limiter les impacts cumulés.

#### Bilan estimation des volumes des déblais

	Commune	Volume total		
		excavé		à évacuer
		m <sup>3</sup>	tonne	m <sup>3</sup>
Gare Chelles	Chelles	50 000	100 000	65 000
Tunnel T 3		515 000	1 030 000	618 000
Puits d'attaque Champs sur Marne	Champs sur Marne	Inclus dans le projet Ligne 15 Sud		
		<b>Total (avec OA) = 1 190 000 tonnes</b>		

Le total du volume de terre stocké sera compris entre Volume excavé < V<sub>stocké</sub> < Volume à évacuer soit entre 595 000 m<sup>3</sup> < V<sub>stocké</sub> < 720 000 m<sup>3</sup> en fonction de l'application du coefficient de tassement qui pourra être appliqué (cf. paragraphe 0).

#### Bilan mode d'évacuation

Les principes d'orientation de l'évacuation des déblais et le mode de transport envisagé pour les ouvrages annexes sont pris comme équivalent à ceux des gares et puits d'attaque directement environnants.

A ce stade des études, seule une évacuation par la route est envisagée. Le territoire est caractérisé par la présence de la Francilienne et d'un réseau de départementales qui permettent de desservir les installations potentielles de stockage recensées.

La Société du Grand Paris continue à étudier des possibilités de report vers la voie d'eau au niveau de la Marne.

#### Sites potentiels d'évacuation

Les sites potentiels d'accueil identifiés pour l'évacuation des terres du Lot III, générés sur le département de la Seine et Marne, sont situés sur le département de production.

Dans le cadre de la planification de l'évacuation des terres du projet, objet du présent document, l'objectif recherché par le maître d'ouvrage est d'assurer une cohérence avec les dispositifs opérationnels traduits pour la Ligne 15 Sud.

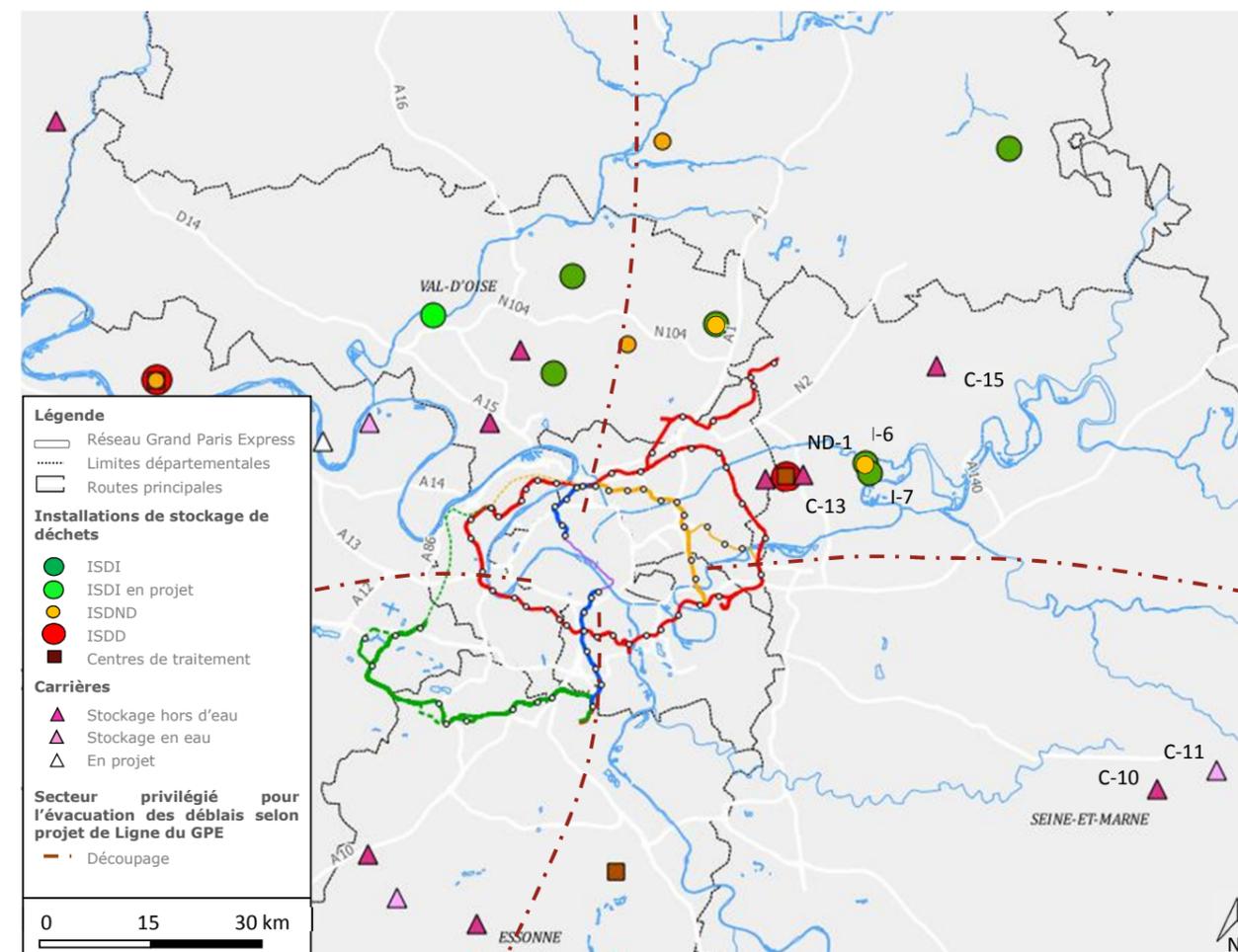
## Bilan évacuation lot III

### Puits spécifique Champs-sur-Marne <-> Gare Clichy-Montfermeil (exclue)

	Sites potentiels*	Capacité annuelle de déblais acceptés	Fin autorisation	Accès par la route	Dép.	N° sur la carte
<b>Secteur Nord-Est</b>						
Carrières à remblayer	Placoplâtre Villeparisis	400 000 m <sup>3</sup>	2038	Via N3 et N104	77	C-13
	Knauf Platres Saint-Souplets	200 000 m <sup>3</sup>	2035	Via N2 et N104	77	C-15
ISDI	REP Veolia propriété Claye Souilly	220 000 T	2026	Via N3 et N104	77	I-6
	ECT Annet sur Marne	614 400 T	2025	Via N3 et N104	77	I-7
ISDND	REP Veolia propriété Claye Souilly	165 000 T	2026	Via N3	77	ND-1
<b>Secteur Sud-Est</b>						
Carrières à remblayer	CEMEX Granulat Pécy	20 000 m <sup>3</sup>	2027	Via N4 et N104	77	C-10
	SCBV Bannost Villegagnon	150 000 m <sup>3</sup>	2040	Via N4 et N104	77	C-11

#### Synthèse :

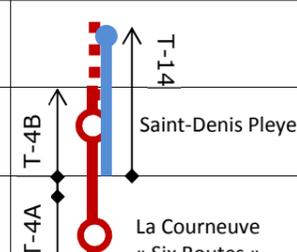
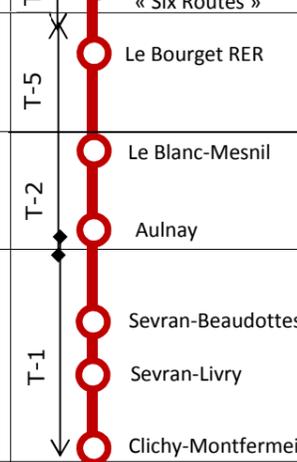
- Les filières et les capacités des installations répondent aux besoins d'évacuation sur la durée des travaux estimée;
- Les installations du secteur Nord-Est identifiées sont facilement accessible par la route depuis les sites de départ (distance moyenne d'environ 10 km pour les installations les plus proches) ;
- Les installations C-10 et C-11 se situent à une distance supérieure à 50 km depuis les sites d'extraction ;
- Les installations C-13 et I-7 ont une capacité d'accueil supérieure au volume maximal qui sera produit;



Carte 20 : Bilan orientations des déblais du Lot III

## Synthèse à l'échelle du projet

Par lots et étapes de réalisation, les bilans des matériaux excavés et des circuits d'évacuation dans le cadre de la réalisation du projet à l'horizon 2023 sont les suivants :

Lot	Secteur	Volumes			Modes de transport	Département des destinations	Distance* min/max
		Excavés		A évacuer			
Lot I	Secteur 1		160 000 m <sup>3</sup>	320 000 T	198 000 m <sup>3</sup> fois	Route Voie d'eau	95 78 D <sub>min</sub> = 15 km D <sub>max</sub> = 100 km
	Secteur 2		500 000 m <sup>3</sup>	1 000 000 T	760 000 m <sup>3</sup> fois	Route Voie d'eau	76 D <sub>min</sub> = 15 km D <sub>max</sub> = 300 km
	Secteur 3		345 000 m <sup>3</sup>	690 000 T	420 000 m <sup>3</sup> fois	Route Voie d'eau	27 62 D <sub>min</sub> = 15 km D <sub>max</sub> = 300 km
Lot II	Secteur 4		350 000 m <sup>3</sup>	700 000 T	448 000 m <sup>3</sup> fois	Route	77 95 D <sub>min</sub> = 15 km D <sub>max</sub> = 35 km
	Secteur 5		490 000 m <sup>3</sup>	980 000 T	597 000 m <sup>3</sup> fois	Route	77 95 D <sub>min</sub> = 15 km D <sub>max</sub> = 35 km
	Secteur 6		775 000 m <sup>3</sup>	1 550 000 T	952 000 m <sup>3</sup> fois	Route	93 77 95 D <sub>min</sub> = 7 km D <sub>max</sub> = 45 km
Lot III	Secteur 7		595 000 m <sup>3</sup>	1 190 000 T	720 000 m <sup>3</sup> fois	Route	77 D <sub>min</sub> = 10 km D <sub>max</sub> = 55 km
<b>Volumes excavés produits par le projet</b>			<b>3 215 000 m<sup>3</sup></b>	<b>6 430 000 T</b>	<b>4 095 000 m<sup>3</sup> fois</b>		

\* Distance établie sur la base des distances routières calculées avec Google Maps

Dans le cas du Lot I, D<sub>max</sub> correspond à l'installation la plus éloignée à favoriser pour l'évacuation fluviale pour que l'impact économique et environnementale du transport soit le plus faible.

### Tableau 20 : Synthèse de l'évacuation des déblais du projet

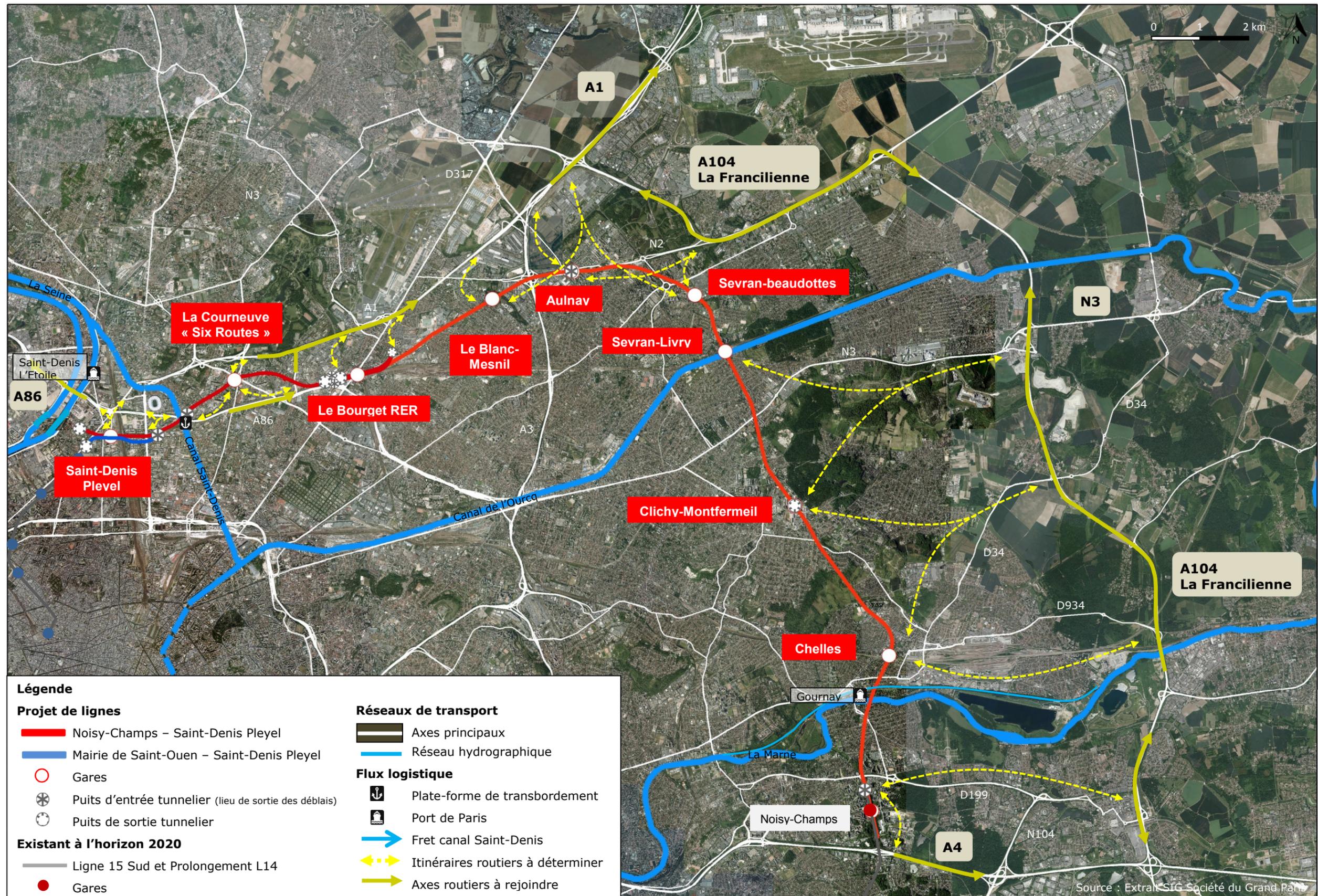
A l'échelle du Lot I, la Société du Grand Paris poursuit les études avec les acteurs de la voie d'eau (Ports de Paris, Voies Navigables de France, les services des canaux de Paris et les transporteurs) pour optimiser l'utilisation du canal Saint-Denis et des ports/quais existants de Port de Paris sur la Seine. Cela permettra d'évacuer les terres en dehors des installations d'Ile-de-France et de développer le transport fluvial. Des discussions avec les installations en bords de voie d'eau sont ou seront conduites lors des marchés de travaux. En effet, ce schéma directeur opérationnel pour la Ligne 16/17 Sud/14 Nord sera donné à la maîtrise d'œuvre en complément de la partie générique décrivant les orientations et les engagements de la Société du Grand Paris à l'échelle globale du réseau. Ces orientations, qui seront approfondies, seront ainsi reprises pour une intégration de clauses spécifiques dans les marchés de travaux et leur respect.

A l'échelle du Lot II, l'ensemble du volume de déblais produits dans le département de la Seine-Saint-Denis ne pourront pas être évacués dans le département de production. Les installations du Val d'Oise et de l'Oise sont privilégiées mais nécessitent depuis les bases chantiers des gares du secteur 6 une plus longue distance à parcourir. En effet ces zones de productions se situent en périphérie d'installations potentielles d'accueil dans le département du 77.

Au niveau du Lot III, les déblais excavés pourront être évacués dans le département de production qui dispose des capacités suffisantes.

En présence de sites et sols pollués, peu d'installations agréées en Ile-de-France et à proximité du projet peuvent accueillir les terres polluées. La Société du Grand Paris étudie la possibilité de mettre en œuvre des travaux de dépollution dans le respect des calendriers conditionnés par les annonces du Premier ministre du 6 mars 2013 qui définit la mise en service du projet de lignes à horizon 2023.

Les itinéraires de circulation au départ et à destination des chantiers seront travaillés avec les collectivités des territoires concernées sur la base des premiers dispositifs présentés dans ce schéma directeur et qui seront complétés.



**Schéma 6: Schéma général d'évacuation à l'échelle du projet**

# Lexique et abréviations

---

**BRGM** : Bureau des Recherches Géologiques et Minières

**DD** : Déchets Dangereux

**DI** : Déchets Inertes

**DND** : Déchets Non Dangereux

**INERIS** : Institut National de l'Environnement et des RISques

**ISDD** : Installations de stockage de Déchets Dangereux (anciennement CET de classe 1)

**ISDI** : Installations de stockage de Déchets Inertes (anciennement CET de classe 3)

**ISDND** : Installations de stockage de Déchets non dangereux (anciennement CET de classe 2)

**MEDDE** : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

**MO** : Maître d'ouvrage

**MOE** : Maître d'œuvre

**OD** : Origine-Destination

**PREDEC** : Plan Régional D'Elimination des Déchets de Chantier

**RATP** : Régie Autonome des Transports Parisiens

**SGP** : Société du Grand Paris

**STIF** : Syndicat des Transports d'Ile-de-France

**VNF** : Voies Navigables de France

# Glossaire

**Déblai** : Les déblais sont des matériaux naturels (ensemble des terres et gravats) issus de terrassements et d'excavations de tranchées. Un déblai est considéré comme un déchet lorsqu'il n'est pas réutilisé sur le lieu où il a été produit et qu'il sort donc de l'emprise du chantier [Circulaire du 24/12/2010].

**Déchet** : Toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.»

Certains déchets cessent d'être des déchets au sens de la définition donnée précédemment, lorsqu'ils ont subi une opération de valorisation ou de recyclage et répondent à des critères spécifiques à définir dans le respect des conditions suivantes:

- la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques;
- il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet;
- la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits; et
- l'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.

Les critères comprennent des valeurs limites pour les polluants, si nécessaire, et tiennent compte de tout effet environnemental préjudiciable éventuel de la substance ou de l'objet [Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets].

**Déchets inertes** : Ce sont des déchets qui ne possèdent aucune des 14 propriétés qui caractérisent les déchets dangereux répertoriés dans l'annexe I de la directive du 18 avril 2002 relative la classification des déchets et qui ne contiennent pas de constituants évolutifs (organiques notamment).

Au sens de la législation concernant la mise en décharge des déchets, des déchets sont considérés comme inertes s'ils « ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquels ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine .la production totale de lixiviats et la teneur des déchets en polluants doivent être négligeables et, en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines » [Directive 1999/31/CE].

*Ex : terres et matériaux de terrassement non pollués, béton armé et non armé...*

**Déchets non dangereux** : Ce sont des déchets non dangereux non inertes qui n'ont aucune des 14 propriétés qui rendent les déchets dangereux répertoriés dans l'annexe I de la directive du 18 avril 2002 relative la classification des déchets.

**Déchets dangereux** : Ce sont des déchets contenant des substances toxiques qui représentent un danger direct ou indirect pour l'homme ou l'environnement nécessitant des traitements spécifiques lors de leur élimination.

Les déchets sont classés comme dangereux s'ils présentent au moins une des caractéristiques de danger de l'annexe I de la directive du 18 avril 2002 relative à la classification des déchets [Décret 18/04/2002]. Ils sont définis par une liste de propriétés (explosif, inflammable, cancérigène, etc.).

L'article R541-8 du code de l'environnement liste également les déchets qui doivent être considérés comme dangereux dans son annexe II.

**Élimination** : L'élimination des déchets regroupe l'ensemble des opérations de collecte, transport, tri, traitement et enfouissement technique des déchets, soit toute la gestion des déchets [Loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets].

L'élimination correspond donc à toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie. L'annexe I de la directive 2008/98/CE énumère une liste non exhaustive d'opérations d'élimination [Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets].

*Ex : mise en décharge dans des installations de stockage permanent*

**Entonnement** : un ouvrage d'entonnement correspond aux raccordements d'ouvrages souterrains de sections différentes.

**Excavation** : action de creuser un terrain.

**Foisonnement** : capacité d'un sol ou de gravats à augmenter de volume lors du déplacement du matériau. Le coefficient de foisonnement correspond à la proportion de volume supplémentaire sur le volume initial ramené à 100.

**Recyclage** : Toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage [Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets].

Le recyclage constitue à valoriser la matière pour un nouvel usage.

*Ex : granulats recyclés*

**Réemploi** : toute opération par laquelle des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus [Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets].

*Ex : utilisation sur le même site sur lequel les terres d'excavation et les déblais ont été produits*

**Remblai** : Masse de matériaux rapportés généralement destinés à assurer une continuité du niveau du sol, pour élever un terrain ou combler des trous.

**Remblayage** : Opération de valorisation par laquelle des déchets appropriés sont utilisés, en remplacement de matières qui ne sont pas des déchets, à des fins de remise en état pour combler des trous d'excavation ou pour des travaux d'aménagement paysager [Circulaire du 18 novembre 2011].

*Ex : remblaiement de carrières et remblaiement paysagers*

**Réutilisation** : Toute opération pour laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenues des déchets sont réutilisés à nouveau.

*Ex : utilisation sur un autre site des terres d'excavation et des déblais*

**Traitement** : Toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination soit, les processus physique, thermique, chimique ou biologique qui modifient les caractéristiques des déchets de manière à en réduire le volume ou le caractère dangereux, à en faciliter la manipulation ou à en favoriser la valorisation.

**Tunnelier** : Engin permettant de creuser mécaniquement des galeries en souterrain.

**Valorisation** : Toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution a d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets [Art.L.541-1-1 du Code de l'environnement].

*Ex : matériaux pour le BTP, remblaiement de carrières et aménagements paysagers*







**Société du Grand Paris**  
Immeuble « Le Cézanne »  
30, avenue des Fruitiers  
93200 Saint-Denis

[www.societedugrandparis.fr](http://www.societedugrandparis.fr)