

Port

Seine-Métropole

Ouest

Port Seine-Métropole Ouest

Étude de programmation économique Bilan socio-économique



www.port-seine-metropole-ouest.fr



Co-financé par l'Union européenne
Réseau transeuropéen de transport (TEN-T)

RAPPORT

Septembre 2014

Version C



Immeuble Central Seine
42-52 Quai de la Râpée
75 583 PARIS CEDEX 12

Identification du document

28107 (34635)	---	-----	MI_TC		---	RAPPT_	-----	--	C00
affaire	ident. gen	ident. part	niveau	type dossier	domaine	ouvrage	nature	libre	indice

SOMMAIRE

1	OBJET DU RAPPORT	4
2	PROGRAMMATION ÉCONOMIQUE	5
2.1	MÉTHODOLOGIE	5
2.2	FILIÈRES IDENTIFIÉES	5
2.2.1	BTP	5
2.2.2	Services au navire	7
2.2.3	Conteneurs	8
2.2.4	Distribution urbaine	9
2.2.5	Valorisation des déchets (hors déchets du BTP)	9
2.2.6	Biomasse	9
2.2.7	Industries automobile et aéronautique	10
2.2.8	Autres activités urbaines ou liées aux entreprises locales	11
2.3	PROGRAMMATION RETENUE	12
3	PRÉVISIONS DE TRAFIC	14
3.1	HYPOTHÈSES RETENUES	14
3.1.1	Extraction de granulats	14
3.1.2	Remblais	14
3.1.3	Autres activités BTP	15
3.2	SYNTHÈSE	15
3.2.1	Situation de projet	16
3.2.2	Situation de référence	17
4	BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE	18
4.1	MÉTHODOLOGIE	18
4.1.1	Sources	18
4.1.2	Période d'analyse	18
4.1.3	Situations	18
4.1.4	Année d'actualisation des coûts	18
4.1.5	Hypothèses de cadrage macroéconomique	18
4.1.6	Etablissement de bilans par acteur	19
4.2	PRIX DE TRANSPORT	20
4.3	CALCUL DES DIFFÉRENTS POSTES PAR ACTEUR	20
4.3.1	Ports de Paris	20
4.3.2	Manutentionnaires	22
4.3.3	Gestionnaires d'infrastructures	22
4.3.4	Les usagers/chargeurs	22
4.3.5	Coûts externes des transports	22
4.3.6	Puissance publique	25
4.3.7	Opérateurs de transport	25
4.4	INDICATEURS ET AUTRES PARAMÈTRES	25
4.4.1	Indicateurs socio-économiques	25
4.4.2	Taux d'actualisation	25
4.5	RÉSULTATS DU BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE	25
4.6	REPORT MODAL	26
4.7	IMPACTS SUR LES TRAFICS LOCAUX	27
4.7.1	Trafic routier	27
4.7.2	Trafic fluvial	27
4.8	EMPLOIS ASSOCIÉS	28
4.8.1	Emplois directs sur le site	28
4.8.2	Emplois liés aux travaux	28
4.9	TESTS DE SENSIBILITÉ	28
5	ANNEXES	30
5.1	ANNEXE 1 : ILLUSTRATIONS DES FLUX BTP	30
5.2	ANNEXE 2 : SYNTHÈSE DES PRIX UNITAIRES DE TRANSPORT UTILISÉS	33

1 OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de la préparation du Débat Public par Ports de Paris sur le projet Port Seine-Métropole Ouest.

Ports de Paris a identifié le besoin de disposer d'éléments qualitatifs et quantitatifs sur les activités BTP envisagées logiquement en relation avec la ressource en granulats sur ce site portuaire (criblage et traitement de granulats principalement), ainsi que sur la possibilité d'implanter des activités à plus forte valeur ajoutée autour des matériaux de construction (préfabrication, laboratoires TP, recherche et développement). Par ailleurs, Ports de Paris a aussi souhaité que soit donné un éclairage sur la possibilité d'implantation d'autres filières ou d'autres activités économiques à moyen terme et à long terme.

La première partie du rapport présente l'étude de programmation économique, qui est principalement basée sur des entretiens avec des acteurs économiques identifiés.

La seconde partie du rapport expose les prévisions de trafic liées à la programmation économique retenue.

Enfin, le bilan socio-économique du projet est réalisé dans la troisième partie, accompagné d'une estimation des impacts du projet en termes de report modal et d'emplois.

2 PROGRAMMATION ÉCONOMIQUE

2.1 Méthodologie

Un certain nombre d'acteurs à interroger a été identifié en accord avec les objectifs de Ports de Paris.

Les différentes catégories d'acteurs contactés sont les suivantes : acteurs institutionnels (5 contacts), acteurs économiques activité BTP (8 contacts), acteurs économiques relatifs aux autres activités envisagées (recyclage et valorisation, automobile, aéronautique, mécanique navale...) (7 contacts), transporteurs fluviaux et armateurs (5 contacts).

Au total, 25 contacts ont été pris, lesquels ont débouchés sur 16 entretiens.

Dans le cas où certaines données n'étaient pas disponibles (acteur non disponible pour un entretien par exemple), nous nous sommes basés sur des comptes rendus réalisés lors des précédentes études réalisées par Setec, ou par Ports de Paris dans le cadre de ses différentes démarches commerciales.

Enfin, cette démarche a été complétée par des recherches bibliographiques sur les différentes filières.

Les principes de conception du projet PSMO ont été structurés, en particulier, autour des objectifs suivants à intégrer dans la programmation économique :

- assurer le report du transport de marchandises vers les modes alternatifs à la route ;
- réserver l'implantation sur le port à des activités générant des trafics compatibles avec le réseau routier existant ;
- répondre aux besoins de la construction et des travaux publics dans la dynamique du nouveau Grand Paris

2.2 Filières identifiées

Les paragraphes suivants présentent les filières identifiées ainsi que les principales caractéristiques en termes de surfaces, flux et emplois associés.

2.2.1 BTP

2.2.1.1 Criblage/traitement

L'activité de criblage et traitement du tout-venant¹ issu des carrières de la plaine (carrières existantes et celles concernées par le schéma départemental des carrières à l'est de la RN184).s'impose de par la proximité du gisement et l'accès à la voie d'eau, rendu possible par la création du port.

L'implantation de l'activité de criblage et de traitement doit intégrer plusieurs paramètres. Sur le gisement lui-même, l'installation apporte des contraintes pour l'exploitation des granulats sous son emprise. La chaîne logistique du traitement des granulats doit minimiser les ruptures de charges. La constructibilité du terrain pour l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) de criblage doit être assurée en particulier dans les zones soumises à l'inondabilité.

Pour toutes ces raisons, une implantation de ces activités sur le port semble opportune. La question du transport des matériaux bruts jusqu'à l'installation de traitement/criblage est très importante et devra être étudiée plus finement pour en minimiser l'impact (faisabilité de la mise en place d'un tapis convoyeur ou à défaut d'une voie en site propre pour les camions entre les carrières à l'est de la RN184 et PSMO).

Une installation de traitement/criblage se compose généralement d'une surface de stockage du tout-venant, d'une surface pour le criblage et lavage des granulats, d'une installation de traitement des eaux de lavage, d'une surface pour stocker les granulats (avec environ un mois de stock) ainsi que d'une surface pour le chargement. Par ailleurs, l'activité de traitement/criblage des granulats est généralement associée à une activité de négoce.

¹ Activité visant à transformer le tout-venant, matériau brut extrait d'une carrière, en granulats criblés par taille et propres à être commercialisés.

En termes de surface nécessaire, les valeurs recensées parmi les différents acteurs conduisent à une moyenne de 8,5 ha nécessaires pour traiter un million de tonnes par an (avec des valeurs pouvant osciller entre 0,7 et 1 ha pour 100 000 tonnes annuelles traitées).

Concernant les emplois, on estime à environ 1,6 le nombre d'ETP (emplois équivalent temps plein) directs associés sur site par hectare (soit environ 13,5 ETP pour un million de tonnes annuelles traitées).

2.2.1.2 Usines produits préfabriqués

L'activité de production de produits préfabriqués sur le site a souvent été citée par les acteurs de la filière BTP comme paraissant opportune. En effet, cette activité se justifie d'une part par la très bonne localisation que représenterait la zone portuaire (à proximité immédiate des intrants que sont les granulats, et avec une localisation bord à voie d'eau pertinente pour la desserte de l'Ile-de-France), et d'autre part par les besoins de la région Ile-de-France (préfabrication d'éléments classiques comme des parpaings, regards ou bordures de trottoir) ainsi que ceux à venir, plus ciblés, du Grand Paris (préfabrication d'éléments plus spécifiques comme des voussoirs pour les tunnels).

En termes de surface nécessaire, les valeurs recensées sont de l'ordre de 2-4 ha. La production associée est assez variable en fonction du type d'éléments préfabriqués. Pour une production de parpaings par exemple, l'ordre de grandeur est de 45-50 000 tonnes produites annuellement par hectare. Pour d'autres produits les valeurs peuvent être plus faibles. Afin de tenir compte du fait que différents types d'éléments pourront être fabriqués, une valeur moyenne d'environ 30 000 tonnes annuelles par hectare a été retenue.

Concernant les emplois, on estime à environ 1,6 le nombre d'ETP (emplois équivalent temps plein) directs associés sur site par hectare.

2.2.1.3 Recyclage issu des chantiers BTP

La directive cadre européenne (2008) impose la valorisation de 70% en poids des déchets de construction et de déconstruction non dangereux (incluant les inertes, mais hors terres et déblais) du BTP à partir de 2020.

Leur valorisation passe généralement par des installations dédiées qui assurent le regroupement, le tri et l'envoi dans les filières de valorisation des différentes fractions triées (bois, métaux, PVC, plâtre, etc.). Il n'est pas rare que ces installations soient dotées d'équipements de recyclage des produits inertes (par concassage/criblage), proposant ainsi à la vente des graves ou granulats de recyclage².

L'opportunité d'implanter une installation de recyclage des produits valorisables issus des chantiers du BTP a été évoquée par de nombreux acteurs. C'est en effet un secteur qui devrait se développer, avec un tissu urbain environnant relativement dense, et il existe une synergie potentielle sur le site avec les activités granulats et béton.

Les volumes traités pourraient être de l'ordre de 200 000 tonnes par an sur une surface de 3 ha environ.

Les emplois associés ont été estimés à environ 3-5 ETP/ha.

2.2.1.4 Centrale graves traitées

Dans le cadre d'un pôle basé sur l'activité BTP, l'installation d'une centrale de malaxage permettant de produire des graves traitées a été identifiée comme opportune.

La centrale de malaxage va permettre de mélanger des graves avec de l'eau (graves reconstituées humidifiées) et d'y ajouter un liant (hydraulique ou hydrocarboné). Les graves traitées sont par la suite utilisées en techniques routières.

Les volumes produits peuvent être de l'ordre de 100 000 tonnes par an pour une surface d'environ 1 ha.

Les emplois associés sont estimés à 2-3 ETP/ha environ.

² Ademe - <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=24734>

2.2.1.5 Centrale à enrobés bitumineux

La fonction de centrale à enrobés existante sur le site actuellement (société Le Foll) pourrait être conservée sur la zone portuaire voire développée. Les enrobés produits sont utilisés en revêtement de chaussée. Le principe est globalement le même que pour les graves traitées présentées dans le chapitre précédent mais les matériaux bruts nécessaires pour la confection des enrobés sont des roches éruptives, que l'on trouve en Loire et Basse Normandie, et le liant utilisé est un bitume. Ces matériaux pourraient arriver sur le site par voie ferrée. Le trafic actuel lié est de 40 000 tonnes par an environ et les emplois associés sont estimés à 2-3 ETP/ha environ.

2.2.1.6 Centrale Béton Prêt à l'Emploi (BPE)

Les centrales de béton prêt à l'emploi utilisent des granulats pour produire du béton livré par des camions toupies.

En France, la production annuelle moyenne d'une centrale BPE est de 20 000 m³. En Ile-de-France la moyenne est de 50 000 m³, les « grosses » centrales ayant une production de 100 000 m³ environ.

L'opportunité d'implantation d'une centrale de béton prêt à l'emploi avec une production de 30-60 000 m³ a été identifiée dans le but de desservir le marché local uniquement. Pour ce volume de production, les besoins associés en surface sont relativement faibles (entre 0,15 et 0,3 ha). Le nombre d'emplois lié à cette installation serait d'environ 3-5 ETP.

La filière du BTP s'impose logiquement dans ses différentes composantes en relation avec la ressource en granulats sur ce site portuaire et la réponse aux besoins des chantiers du Grand Paris

2.2.2 Services au navire

La main d'œuvre spécialisée est très difficile à trouver en Ile-de-France, et les coûts salariaux et fonciers y sont plus élevés qu'en province et dans certains pays étrangers. Par conséquent, les grosses réparations, comme refaire le fond d'un bateau, se font plutôt en province ou à l'étranger (Belgique, Hollande), et peu en Ile-de-France. Le marché en Ile-de-France est de ce fait plus concentré sur des travaux ponctuels, des réparations variées (gouvernail, arbre hélice, moteur, etc.) de courte durée (majoritairement entre ½ journée et 3 jours).

Le projet Port Seine Métropole Ouest serait intéressant pour une implantation d'activités relatives aux réparations mécaniques (en développement ou en complément des activités des berges d'Andrésy). En effet, il présenterait plusieurs avantages :

- pouvoir travailler hors du courant grâce à la darse,
- s'insérer dans un espace dédié, ciblé par rapport à la clientèle,
- profiter des temps de chargement/déchargement des bateaux dans le port pour intervenir sur des opérations de maintenance ou petites réparations (ce qui permet donc un gain de temps et une optimisation de l'immobilisation du bateau).

Les inconvénients potentiels sont le manque de visibilité et le risque d'un prix locatif trop élevé.

Les besoins pour installer une telle activité seraient :

- un terre-plein d'environ 1000 m²,
- une longueur de quai d'environ 200m.

Les emplois directs liés sont d'environ 15-20 ETP.

A noter qu'il n'y a, a priori, pas d'opportunité à implanter un chantier naval sur la zone portuaire de par ses caractéristiques principales (opérations de plus longue durée, entre 2 et 8 semaines, besoin important en surface au sol, pas de trafic fluvial).

L'activité de service aux navires est complémentaire des activités fortement utilisatrice de la voie d'eau

2.2.3 Conteneurs

Indépendamment de l'activité logistique des marchandises conteneurisées qui nécessite de grandes surfaces pour les entrepôts et qui est conditionnée par l'amélioration de la qualité du raccordement routier du site, deux activités liées au transbordement de bateau à bateau et au transit de conteneurs fluviaux ont été analysées.

2.2.3.1 Transbordement direct

Un acteur du transport fluvial indique que la localisation du projet de port est théoriquement très bonne. En effet, ce positionnement à la confluence Seine/Oise est idéal pour massifier les conteneurs sur le trajet depuis/vers Le Havre et Rouen, sans avoir à effectuer de rebroussement pour l'Oise ou Gennevilliers.

A noter que pour réaliser des transbordements efficaces (et donc compétitifs en termes de coûts), il faudrait doter le port d'un équipement de type portique, similaire à celui installé à Gennevilliers (portique double largeur), ce qui nécessiterait des flux importants pour rentabiliser cet outil. En effet, l'utilisation de moyens mobiles type reachstacker comme à Limay n'est pas adapté au transbordement. Il n'y a pas de visibilité sur les volumes qui pourraient être concernés par cet outil de transbordement (trafic interne voie d'eau). L'insertion environnementale d'un tel portique devrait également faire l'objet d'une étude spécifique pour en vérifier la faisabilité.

In fine cette activité de transbordement de conteneurs ne sera pas intégrée dans la programmation économique.

2.2.3.1 Terminal à conteneurs de moins de 5ha

Des entreprises locales pourraient profiter de l'opportunité que représente la disponibilité d'un quai à usage partagé pour basculer sur le mode fluvial une partie de leurs approvisionnements ou expéditions.

A noter qu'il existe des chargeurs dans le secteur d'Achères qui utilisent déjà le fluvial en passant par Limay ou Gennevilliers. L'hinterland d'Achères est principalement celui de la basse Oise (Cergy, St-Ouen-l' Aumône, L'Isle-Adam...) et des villes industrielles du secteur comme Poissy. Au sud l'hinterland est plus limité du fait de la coupure de la forêt de St-Germain.

Selon un acteur, il s'agirait principalement de détourner du trafic fluvial actuel si un terminal à conteneurs est installé sur Port Seine Métropole Ouest. Celui-ci aurait donc une vocation locale, et il semblerait judicieux de commencer par une petite surface, un hectare par exemple, avec une réserve foncière pour un agrandissement éventuel. Par ailleurs, un embranchement ferroviaire de ce terminal paraît être une condition de réussite.

La principale opportunité de transport de conteneurs évoquée à ce stade des études est celle d'un export (40' ou 40' high cube), depuis les usines automobiles, de voitures « en kit » selon le concept de CKD (Complete Knock Down), vers des pays ne produisant pas de voitures neuves, en Amérique du Sud par exemple, et où l'assemblage peut se faire sur place avec les emplois associés.

Une autre opportunité évoquée par les acteurs, dans le cas où un centre de tri serait implanté sur la zone portuaire (cf. paragraphe 2.2.5), serait d'utiliser le port pour l'export de papier-carton ou plastique en conteneurs, vers l'Asie par exemple.

Si l'on se base sur les différents terminaux à conteneurs de Ports de Paris (d'une surface inférieure à 5 ha), on peut retenir un ratio de l'ordre de 10-20.000 evp de capacité annuelle par hectare.

Compte-tenu des objectifs de conception du projet PSMO rappelé au paragraphe 2.1, et notamment de maîtrise des trafics routiers, il n'est pas envisageable d'y implanter un terminal à conteneurs.

2.2.4 Distribution urbaine

Selon les premiers retours d'une étude en cours pour le compte de Ports de Paris³, un Centre de Distribution Urbaine (CDU) doit permettre de consolider les flux de marchandises en provenance de plusieurs opérateurs et de les mutualiser dans un même véhicule, d'optimiser l'utilisation du volume utile et de la charge utile des véhicules qui lui sont affectés et de bâtir un plan de transport cohérent permettant de maximiser les réductions de kilomètres parcourus.

L'objectif d'un centre de distribution urbaine est donc d'apporter de nouvelles solutions logistiques et de favoriser l'utilisation de modes alternatifs à la route. Une localisation bord à voie d'eau permettrait d'utiliser le fluvial pour les approvisionnements, alors que les livraisons locales pourraient se faire en utilisant des véhicules légers électriques.

Les besoins généralement exprimés par les utilisateurs potentiels sont compris entre 500 et 1000 m² en zone dense de l'Île-de-France.

Le benchmark réalisé dans le cadre de la même étude présente les chiffres suivants :

- Beaugrenelle 3000m² (1 utilisateur messagerie)
- Austerlitz 3300 m² (multi-utilisateurs, projet Ports de Paris)
- Concorde 1000m² (1 utilisateur messagerie)
- Projet Chapelle International : entre 500 et 3000 m² / parcelle
- CDU Province et étranger : 700-2500 m²

In fine, une surface envisageable pour le projet Port Seine Métropole Ouest serait d'environ 3 000m², avec plusieurs parcelles de différentes tailles entre 500 et 1 000 m² selon les besoins des utilisateurs.

2.2.5 Valorisation des déchets (hors déchets du BTP)

Un acteur du recyclage s'est déclaré potentiellement intéressé par le site dans le but d'y installer un centre de tri bord à voie d'eau. L'éventail de déchets collectables serait très large, depuis les déchets des particuliers issus de collecte sélective (verre, papier-carton, plastique, etc.) jusqu'aux déchets industriels locaux (chutes métalliques de PSA par exemple).

Selon l'acteur interrogé, les matières pour lesquels un potentiel de transport fluvial existe sont les suivantes : bois, gravats, papier-carton, plastiques, et ferrailles éventuellement.

Les besoins relatifs en termes de surface sont d'environ 3ha, dont 1ha de bâti.

Le nombre d'emplois directs attendu pour ce type d'installation est d'environ 30-80 ETP.

Par ailleurs, pour une installation de cette taille, on peut envisager un traitement total annuel compris entre 80 000 et 200 000 tonnes de matières, avec une part modale fluviale (en moyenne sur les entrants et sortants) d'environ 30-50%. A noter qu'il existe un déséquilibre de parts modales entre les flux entrants (principalement des camions de collecte) et les flux sortants (pour lesquels le fluvial est souvent pertinent).

En fonction des objectifs de conception du projet PSMO rappelé au paragraphe 2.1, il n'est pas envisagé d'y implanter cette filière dont l'approvisionnement est principalement routier avec des véhicules nombreux et pour un nombre important de faible capacité.

2.2.6 Biomasse

2.2.6.1 Filière bois pour chaufferies collectives

Selon l'acteur interrogé, l'utilisation de la voie d'eau sur ce segment n'est pas pertinente aujourd'hui, les approvisionnements de chaufferies se faisant principalement en local, et avec des origines variables. Le routier est donc le mode le plus adapté.

³ « CDU Axe Seine Yvelinois » (Ports de Paris, 2014)

L'acteur anticipe néanmoins un besoin dans un futur proche de transport massifié entre les régions à forte production et les régions à forte consommation prévisible. A noter que le bois rond a une plus forte densité (0,9 environ) que le broyat utilisé dans les chaufferies (0,3 environ) et qu'il est donc plus intéressant de transporter le bois sous forme de bois rond. Le broyage ne pouvant pas en principe se réaliser directement sur le site de la chaufferie, celui-ci étant le plus souvent en zone urbaine, il existe donc un intérêt pour une plateforme de massification/broyage.

Dans ce cadre, le site de Port Seine Métropole Ouest serait opportun.

Les besoins en surface pour une plateforme de massification/broyage sont de l'ordre de 3-4 ha, et les emplois à temps plein associés d'environ 5 ETP.

Par ailleurs, il serait aussi possible de mélanger sur la plateforme différents produits avec, en plus du bois rond, des déchets verts issus de l'entretien d'une forêt ou d'espaces verts. Ce lieu aurait donc deux rôles principaux, un premier de hub et un second de stabilisation des caractéristiques du combustible livré par des mélanges.

La mise en œuvre peut s'avérer difficile car il y a plusieurs types de broyeurs (lents, rapides, à couteau, à marteau) et pas aujourd'hui de machine universelle pour tous types de bois, sauf pour des volumes supérieurs à 100 000 tonnes. L'acteur interrogé préconiserait donc au démarrage de faire venir des sous-traitants avec une machine ad hoc pour réaliser des campagnes de broyage et envisager un investissement plus lourd seulement après une période de test de la réalité des flux.

2.2.6.2 Filière granulés

La filière des granulés de bois est actuellement peu développée en France (particuliers uniquement), contrairement à d'autres pays comme l'Allemagne, la Pologne, les Pays-Bas, etc.

L'acteur anticipe un développement du marché pour des chaufferies collectives, des petites industries, des clients du tertiaire, etc.

Dans ce cas, l'import de granulés depuis d'autres pays producteurs (Canada, USA...) deviendrait nécessaire. A noter que l'import se fait actuellement en vrac, et que les granulés ne doivent pas être mouillés (des hangars sont donc nécessaires pour le stockage).

Un intérêt peut donc exister pour une plateforme logistique de stockage et distribution de granulés importés.

In fine, la filière biomasse pourrait bénéficier à terme des fonctionnalités d'une plateforme multimodale pour son développement, à ce stade elle n'est pas intégrée dans la programmation.

2.2.7 Industries automobile et aéronautique

Selon l'établissement public rencontré, il s'agit d'une filière avec un fort poids, représentant environ 30 000 emplois salariés privés (grands comptes et sous-traitants), et principalement portée par l'industrie mécanique pour l'aéronautique et l'automobile.

En ce qui concerne les grands comptes, on note ainsi la présence sur le territoire de PSA à Poissy (usine et centre tertiaire), de Renault à Flins, d'Airbus Defence and Space aux Mureaux, ou encore de Safran à Mantes-la-Jolie. Un réseau de PME/PMI sous-traitants sur la partie mécanique vient compléter le tissu économique de la filière. A noter que cette filière est soumise à un fort phénomène de désindustrialisation.

Les grands comptes de la filière sont déjà partiellement utilisateurs du mode fluvial. Ainsi, Airbus aux Mureaux et Renault à Flins disposent déjà d'un accès direct au fleuve et PSA pourrait en avoir un si besoin.

A titre d'exemple, le site des Mureaux d'Airbus Defence and space est principalement un site d'assemblage d'éléments en provenance de toute l'Europe et à destination de Kourou. Le mode fluvial, directement disponible sur le site via un quai, possède un atout majeur par rapport au routier pour le transport de ces pièces, de dimensions et de poids hors du commun (ordre de grandeur d'une centaine de tonnes et de 30-40m d'envergure). Les envois sont composés de pièces de dimensions importantes,

pour lesquelles des conteneurs spécifiques ont été créés sur mesure, ainsi que de quelques (très peu nombreux) conteneurs classiques.

Le site de Renault à Flins accueille lui une plateforme logistique embranchée voie d'eau pour la distribution des voitures neuves du groupe.

En ce qui concerne les sous-traitants, il faut noter que leur activité est en baisse, et que leurs volumes de flux ne sont pas forcément suffisants pour faire du fluvial. Par ailleurs, il existe une forte concurrence du mode routier avec l'A13 (peu engorgée, gratuite).

In fine, selon les acteurs rencontrés, il n'existe pas d'opportunité particulière dans la filière industrielle/mécanique, mais un quai à usage partagé pourrait tout de même être utilisé par certains sous-traitants. La fonctionnalité de quai à usage partagé sera retenue pour PSMO.

2.2.8 *Autres activités urbaines ou liées aux entreprises locales*

D'autres activités sont également envisageables au niveau de certaines parcelles en retrait de la voie d'eau.

Parmi celles-ci, peuvent être citées à titre d'exemple :

- Des bureaux à destination des entreprises locales (bureaux classiques ou type hôtel d'entreprises destiné aux entrepreneurs),
- Des activités expérimentales et de recherche relatives à la valorisation des déchets (plus particulièrement pour le secteur du BTP) et/ou à la dépollution des sols (mettant en valeur les techniques végétales par exemple, d'une part, et une conception paysagère d'ensemble, d'autre part),
- Des activités de service aux entreprises du site et artisans locaux (location de matériel TP par exemple),
- Des enseignes de négoce de matériaux de construction aux particuliers et entreprises,
- Un « Fab Lab », lieu ouvert au public où il est mis à disposition toutes sortes d'outils, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur ou encore des imprimantes 3D, pour la conception et la réalisation d'objets⁴,
- Une entreprise d'insertion qui lutterait contre l'obsolescence programmée des objets de consommation quotidiens (réparation d'objets, valorisation...)⁵,
- Un centre d'interprétation du fluvial (vitrine pour les professionnels du métier, équivalent du Port Center au Havre, avec une portée pédagogique). Celui-ci pourrait également être associé à un musée de la batellerie,
- Une activité en lien avec le thème de l'historique de l'agriculture dans la plaine d'Achères et/ou de la nature (forêt de St-Germain, ZNIEFF voisine) avec l'implantation par exemple d'enseignes de jardinage et de commerce d'objets liés aux activités nature.

Un secteur d'interface ville/port serait adapté à répondre aux différents besoins d'activités urbaines ou lié aux entreprises locales, il pourrait également accueillir les structures pour la logistique urbaine.

Enfin, selon un acteur interrogé, afin de faciliter l'appropriation du projet par la population, des installations comme la maison du projet (présentant des maquettes, explications, etc.), un centre de vie (avec des cafés, restaurants, etc.) et des espaces publics avec des aménagements paysagers paraissent indispensables.

⁴ Proposition issue du programme pour les municipales 2014 du maire sortant d'Achères (Alain Outreman).

⁵ Idem.

2.3 Programmation retenue

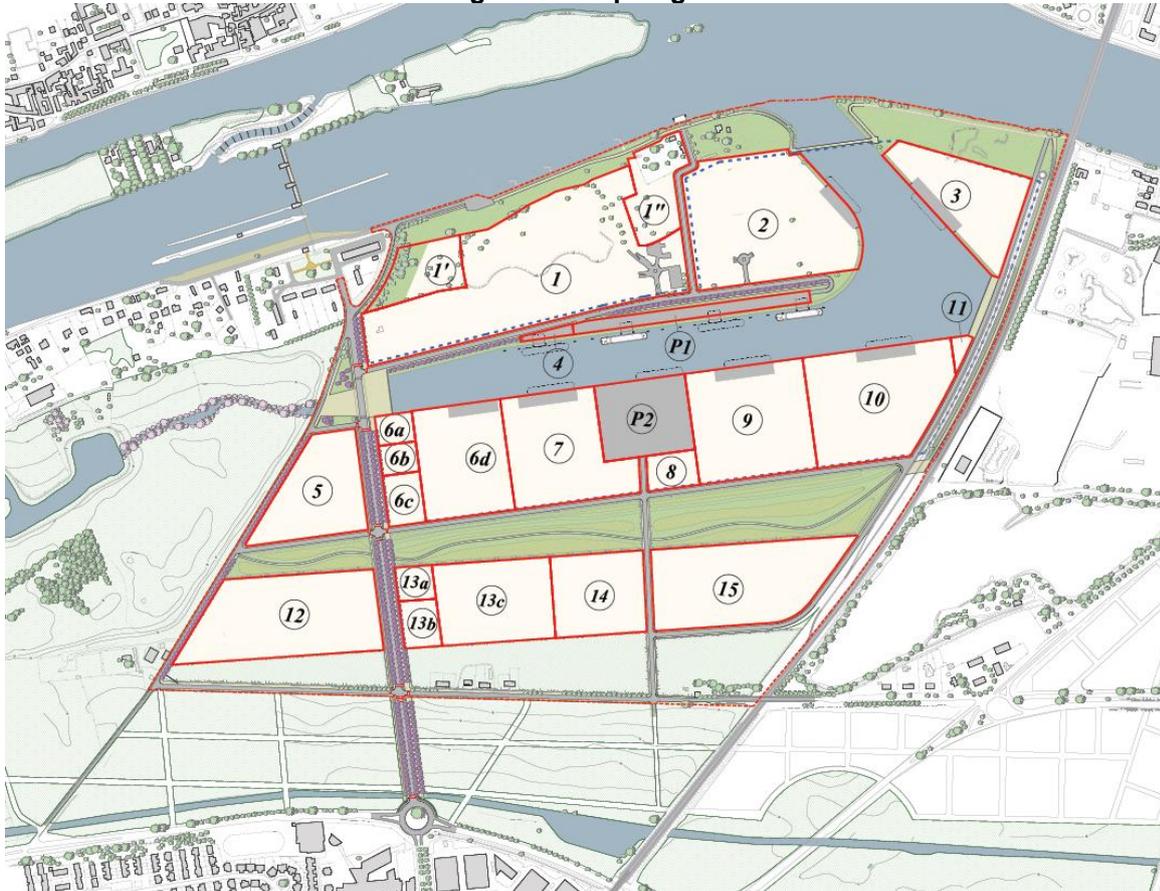
La programmation retenue à ce stade des études en fonction des objectifs de report modal, et des besoins associés au nouveau Grand Paris est quasiment entièrement orientée vers le secteur du BTP. Un secteur est également réservé pour accueillir des activités diversifiées tournées à la fois vers la ville et le port, notamment des activités d'appui et de services aux entreprises.

En effet, le secteur de la construction et des travaux publics est déjà organisée avec une logistique fluviale significative en Ile de France. Le site du projet et la plaine d'Achères sont identifiés comme un gisement de granulats alluvionnaires d'enjeu inter-régional, le plus important (40 millions de tonnes) à proximité de la métropole. Port Seine Métropole Ouest a vocation à être une solution pour la construction du Grand Paris au travers de l'approvisionnement en granulats (exploitation déjà en cours) et de la valorisation des déblais en remblais de carrières ou en recyclage. Plus précisément, la Société du Grand Paris souhaite établir une logistique durable en développant le trafic fluvial et en diminuant les distances de transports routiers nécessaires en s'appuyant au maximum sur le réseau des ports franciliens. Le territoire de la Confluence, sous réserve de capacités routières, peut profiter de ce développement économique sans surcharger le réseau routier existant.

Tableau 1 - Hypothèses de programmation

N° ilot	Surface (ha)	Activité	Année libération terrains	Année démarrage activité
1	11,0	Installation de criblage/traitement (capacité 1Mt)	activité existante	
2	5,6	Centrale à béton prêt à l'emploi et produits blancs	2019	2021
3	2,7	Centrale à enrobés		
4	0,1	Atelier de mécanique navale	2027	2028
5	2,5	Activités urbaines ou liées aux entreprises locales	2032	2033
6a	0,3	Centre de vie	2027	2028
6b	0,3	Activités urbaines ou liées aux entreprises locales		
6c	0,6	Activités urbaines ou liées aux entreprises locales		
6d	2,9	Usine de produits préfabriqués classiques (bordures trottoirs, parpaings, etc.)		
7	3,4	Usine de produits préfabriqués spécifiques (voussoirs, etc.)		
8	0,5	Installation de criblage/traitement (capacité 1Mt)	2022	2023
9	3,8		2017	2021
10	4,2			
11	0,1	Maison du projet	2020	2021
12	4,3	Activités urbaines ou liées aux entreprises locales	2032	2033
13a	0,4	Enseignes de négoce de matériaux de construction aux particuliers et entreprises		
13b	0,5	Service aux entreprises du site et artisans locaux (location de matériel TP par exemple)		
13c	2,7	Usine de produits routiers "blancs" (centrale à graves traitées)	2035	2036
14	2,2	Usine de produits routiers "blancs" (centrale à graves traitées)		
15	4,1	Installation de recyclage de déchets du BTP		

Figure 1 – Repérage des ilots



Extrait du document « Plan masse – repérage des ilots et activités » - AGA 11/04/2014

3 PRÉVISIONS DE TRAFIC

3.1 Hypothèses retenues

3.1.1 Extraction de granulats

Les gisements de la plaine d'Achères représentent un potentiel de 15 millions de tonnes de granulats pour la partie Ouest et de 24 millions de tonnes de granulats pour la partie Est.

Concernant la partie Ouest, sur laquelle opère GSM, on retient en référence comme en projet un rythme d'extraction moyen de 600 000 tonnes par an pendant 25 ans (entre 2012 et 2036).

En situation de référence, GSM pourrait disposer d'un poste à quai provisoire directement en Seine (avec une gêne pour la gestion du garage à bateaux de l'écluse) au droit de la nouvelle installation de traitement pour le chargement des granulats sur la voie d'eau. On estime alors que la répartition fleuve/route des granulats extraits serait semblable à la situation actuelle (1/3 voie d'eau et 2/3 route). Les granulats utilisant le mode fluvial seraient principalement destinés à des centrales à béton prêt à l'emploi bord à voie d'eau, la part non fluviale concernant principalement les activités locales du BTP.

En situation de projet, dès que la darse est ouverte à la navigation, le poste provisoire en bord de Seine est supprimé et on fait l'hypothèse de trafics similaires à ceux de la situation de référence. A noter que la part modale du fluvial pour les flux sortants de la carrière Ouest pourrait augmenter, en référence comme en projet (du fait de l'implantation nouvelle de centrales BPE bord à voie d'eau en petite couronne), et que le projet permettrait une amélioration des conditions de chargement (suppression de la contrainte sur le garage à bateau de l'écluse) et une éventuelle augmentation du trafic fluvial de GSM. Ces avantages ne sont pas quantifiés dans le présent bilan et ces hypothèses sont donc défavorables pour la baisse du trafic routier et l'évaluation socio-économique du projet.

Concernant la partie Est, on retient en référence comme en projet un rythme d'extraction moyen de 1,2 millions de tonnes par an pendant 20 ans (entre 2021 et 2040), rythme tenant compte des besoins associés aux ambitions du Grand Paris en termes de construction.

En situation de projet, ces matériaux seraient traités sur la zone portuaire, pour ensuite être envoyés soit par la route vers la grande couronne Ouest, soit par bateau vers la petite couronne et Paris. Avec la disponibilité d'un quai pour le chargement de granulats sur la darse, nous prendrons une hypothèse de part fluviale de 75% justifiée par une répartition de l'exploitation sur plusieurs opérateurs et sur des obligations contractuelles.

En situation de référence, en l'absence de darse, les matériaux seraient traités sur le secteur Est et le transport se ferait uniquement par la route. La vocation de la carrière serait alors d'alimenter les chantiers de la grande couronne, sans exclure une participation aux besoins de la petite couronne.

3.1.2 Remblais

Pour le secteur Est, dans une première estimation, on considère que le volume de remblais sera égal au volume de matériaux excavés. En situation de projet, on fera l'hypothèse que les remblais sont acheminés à 75% par la voie d'eau et 25% par la route. Cette hypothèse se base sur l'offre fluviale apportée par les chantiers du Grand Paris et sur des obligations contractuelles. En situation de référence, les remblais sont acheminés à 100% par la route.

Pour le secteur Ouest, déjà en exploitation, l'absence d'obligation contractuelle pour la part modale de la voie d'eau nous conduit à conserver une hypothèse prudente de 100% routier en référence comme en projet. Néanmoins il faut noter qu'en situation de projet, la darse devrait tout de même permettre à GSM d'accueillir des remblais en fluvial. Ces hypothèses sont donc défavorables pour la baisse du trafic routier et l'évaluation socio-économique. Un test de sensibilité sur le bilan socio-économique est développé ci-après en prenant pour hypothèse que 50% des remblais arrivent par la voie d'eau. Les études de trafic routier et d'analyse de l'impact sonore retiennent cette dernière hypothèse (scénario réaliste) dans la mesure où l'arrêt relatif à l'exploitation de carrières précise que l'utilisation de la voie d'eau doit être privilégiée et Port Seine Métropole Ouest crée les conditions favorables à ce trafic.

3.1.3 Autres activités BTP

On retient les hypothèses de trafic suivantes :

- Produits routiers blancs (centrale de graves traitées)

Fabrication de 100 000 tonnes annuelles, avec un approvisionnement local (gisements de la plaine) et des flux sortants 100% routiers. Les trafics sont supposés similaires en situation de référence et en situation de projet mais l'installation ne serait pas située sur la même zone.

- Usines de produits préfabriqués

Fabrication d'éléments préfabriqués comprenant 200 000 tonnes de granulats au total (somme des parcelles d'usines de préfabriqués), avec un approvisionnement local (gisements de la plaine) et des flux sortants 50% routiers et 50% voie d'eau. Les trafics sont les mêmes en situation de référence et en situation de projet mais les usines ne seraient pas situées sur la même zone.

- Centrale à enrobés

Fabrication d'enrobés comprenant 40 000 tonnes de granulats, avec un approvisionnement 100% ferroviaire d'éruptifs de la Loire et de Basse-Normandie et des flux sortants 100% routiers. Les trafics sont les mêmes en situation de référence et en situation de projet et la centrale est aussi située sur la zone en situation de référence.

- Installation de recyclage de déchets du BTP

Traitement de 200 000 tonnes de matériaux, avec :

- o En référence, des flux 100% routiers en approvisionnement (à 50% depuis la petite couronne et Paris, et 50% local) et en expéditions (1/3 petite couronne et Paris, 2/3 local).
- o En projet, des flux entrants 50% voie d'eau (depuis la petite couronne et Paris) et 50% routiers (local), et des flux sortants 1/3 voie d'eau (vers la petite couronne et Paris) et 2/3 routiers (local).

3.2 Synthèse

Les tableaux de ce chapitre présentent un récapitulatif des flux annuels de matériaux sur le site en situation de projet et de référence par période.

3.2.1 Situation de projet

Tableau 2 – Synthèse des trafics annuels en situation de projet (en milliers de tonnes)

PROJET (trafics en milliers de tonnes)		2016-2020	2021	2022-2027	2028-2035	2036	2037	2038-2040	2041+
Excavation et criblage/mélange	Total criblage/mélange	600	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
	dont extraction locale	600	1 500	1 800	1 800	1 800	1 500	1 200	0
	(dont Ouest)	600	600	600	600	600	0	0	0
	dont import	0	0	0	0	0	300	600	1 800
	dont import voie d'eau	0	0	0	0	0	210	420	1 260
	dont import fer	0	0	0	0	0	90	180	540
	Bande transporteuse Est-Ouest	0	900	1 200	1 200	1 200	1 500	1 200	0
	Sortant	600	1 500	1 800	1 600	1 500	1 500	1 500	1 500
	dont sortant voie d'eau	200	875	1 100	950	875	1 125	1 125	1 125
dont sortant route	400	625	700	650	625	375	375	375	
Remblais	Remblais total	600	1 500	1 800	1 800	1 800	1 500	1 200	0
	Remblais Ouest	600	600	600	600	600	0	0	0
	Remblais Est	0	900	1 200	1 200	1 200	1 500	1 200	0
	dont voie d'eau	0	675	900	900	900	1 125	900	0
dont route	0	225	300	300	300	375	300	0	
Ilot 3 : enrobé	Entrant (fer)	0	40	40	40	40	40	40	40
	Sortant (route)	0	40	40	40	40	40	40	40
Ilot 7 : béton préfab.	Entrant (interne portuaire)	0	0	0	110	110	110	110	110
	Sortant	0	0	0	110	110	110	110	110
	dont route	0	0	0	55	55	55	55	55
dont voie d'eau	0	0	0	55	55	55	55	55	
Ilot 6d : béton préfab.	Entrant (interne portuaire)	0	0	0	90	90	90	90	90
	Sortant	0	0	0	90	90	90	90	90
	dont route	0	0	0	45	45	45	45	45
	dont voie d'eau	0	0	0	45	45	45	45	45
Ilot 14 : produits routiers "blancs"	Entrant (interne portuaire)	0	0	0	0	100	100	100	100
	Sortant (route)	0	0	0	0	100	100	100	100
Ilot 15: Recyclage de déchets du BTP	Entrants	0	0	0	0	200	200	200	200
	dont voie d'eau (depuis petite couronne)	0	0	0	0	100	100	100	100
	dont route (depuis local ie grande couronne)	0	0	0	0	100	100	100	100
	Sortants	0	0	0	0	200	200	200	200
	dont voie d'eau (vers petite couronne)	0	0	0	0	67	67	67	67
dont route (vers local ie grande couronne)	0	0	0	0	133	133	133	133	
TOTAL									
Entrant	Voie d'eau	0	675	900	900	1 000	1 435	1 420	1 360
	Route	600	825	900	900	1 000	475	400	100
	Fer	0	40	40	40	40	130	220	580
Sortant	Voie d'eau	200	875	1 100	1 050	1 042	1 292	1 292	1 292
	Route	400	665	740	790	998	748	748	748
	Fer	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota : le trafic en 2037 est singulier du fait de l'arrêt de l'extraction de la carrière Ouest couplé à un rattrapage de la montée en charge de la première année d'exploitation de la carrière Est.

Le tableau ci-après donne le détail des périodes :

Tableau 3 – Détail des périodes

Période	2016-2020	2021	2022-2027	2028-2035	2036	2037	2038-2040	2041+
Extraction totale plaine d'Achères (kt)	600	1500	1800	1800	1800	1500	1200	0
Extraction carrière Ouest (kt)	600	600	600	600	600	0	0	0
Extraction carrière Est (kt)	0	900	1200	1200	1200	1500	1200	0
Import extérieur (kt)	0	0	0	0	0	300	600	1800
Ilot 3 : enrobé	non	oui 40000 t	oui 40000 t	oui 40000 t	oui 40000 t	oui 40000 t	oui 40000 t	oui 40000 t
Ilot 6d : béton préfab.	non	non	non	oui 90000 t				
Ilot 7 : béton préfab.	non	non	non	oui 110000 t				
Ilot 14 : produits routiers "blancs"	non	non	non	non	oui 100000 t	oui 100000 t	oui 100000 t	oui 100000 t
Ilot 15: Recyclage de déchets du BTP	non	non	non	non	oui 200000 t	oui 200000 t	oui 200000 t	oui 200000 t

3.2.2 Situation de référence

Tableau 4 – Synthèse des trafics annuels en situation de référence (en milliers de tonnes)

REFERENCE (trafic en milliers de tonnes)		2016-2020	2021	2022-2027	2028-2035	2036	2037	2038-2040	2041+
Excavation et traitement	Total criblage	600	1 500	1 800	1 800	1 800	1 500	1 200	0
	(dont Ouest)	600	600	600	600	600	0	0	0
	(dont Est)	0	900	1 200	1 200	1 200	1 500	1 200	0
	Sortant voie d'eau (Ouest)	200	200	200	200	200	0	0	0
	Sortant route Total	400	1 300	1 600	1 600	1 600	1 500	1 200	0
	dont route petite couronne	0	675	900	850	850	1 000	700	0
	dont route grande couronne	400	625	700	750	750	500	500	0
	Sortant route (Ouest)	400	400	400	400	400	0	0	0
	dont route petite couronne	0	208	225	213	213	0	0	0
	dont route grande couronne	400	192	175	188	188	0	0	0
	Sortant route (Est)	0	900	1 200	1 200	1 200	1 500	1 200	0
dont route petite couronne	0	467	675	638	638	1 000	700	0	
dont route grande couronne	0	433	525	563	563	500	500	0	
Remblais	Remblais total	600	1 500	1 800	1 800	1 800	1 500	1 200	0
	dont route petite couronne	0	675	900	900	900	1 125	900	0
	dont route grande couronne	600	825	900	900	900	375	300	0
	Remblais Ouest	600	600	600	600	600	0	0	0
	dont route petite couronne	0	270	300	300	300	0	0	0
	dont route grande couronne	600	330	300	300	300	0	0	0
	Remblais Est	0	900	1 200	1 200	1 200	1 500	1 200	0
	dont route petite couronne	0	405	600	600	600	1 125	900	0
dont route grande couronne	0	495	600	600	600	375	300	0	
Recyclage de déchets du BTP	Entrant	0	0	0	0	200	200	200	200
	dont route petite couronne	0	0	0	0	100	100	100	100
	dont route local	0	0	0	0	100	100	100	100
	Sortant	0	0	0	0	200	200	200	200
	dont route petite couronne	0	0	0	0	67	67	67	67
dont route local	0	0	0	0	133	133	133	133	
Centrale à enrobé	Entrant (fer)	0	40	40	40	40	40	40	40
	Sortant (route)	0	40	40	40	40	40	40	40
TOTAL									
Entrant	Voie d'eau	0	0	0	0	0	0	0	0
	Route	600	1 500	1 800	1 800	2 000	1 700	1 400	200
	Fer	0	40	40	40	40	40	40	40
Sortant	Voie d'eau	200	200	200	200	200	0	0	0
	Route	400	1 340	1 640	1 640	1 840	1 740	1 440	240
	Fer	0	0	0	0	0	0	0	0

4 BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

4.1 Méthodologie

4.1.1 Sources

L'évaluation socio-économique réalisée s'appuie sur les instructions cadres officielles les plus récentes, tant pour la méthodologie des calculs que pour les valeurs tutélaires des paramètres, à savoir :

- l'instruction cadre du 25 mars 2004 (et sa mise à jour du 27 mai 2005) relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure ;
- l'instruction du 30 août 1999 relative aux méthodes simplifiées d'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures dans le secteur des voies navigables ;
- l'instruction relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers, en date du 23 mai 2007.

On a complété ces méthodes de valorisation au besoin en exploitant les travaux réalisés dans le cadre des études socio-économiques menées pour le Canal Seine-Nord Europe, travaux qui avaient été validés par un comité scientifique composé de professeurs d'université. C'est le cas notamment pour la valorisation des émissions de gaz à effet de serre.

4.1.2 Période d'analyse

La période d'exploitation considérée est 2021-2070, soit 50 années d'exploitation du port à partir de 2021.

Au final, la période d'analyse est comprise entre les années 2010 et 2070.

4.1.3 Situations

Pour déterminer l'apport socio-économique de la future plateforme portuaire, deux situations sont considérées et comparées en différentiel :

- la situation de référence (situation la plus probable en l'absence de port),
- la situation de projet (avec le port).

A noter que le projet de canal Seine-Nord Europe, a priori favorable au projet Port Seine Métropole Ouest, n'est pas pris en compte, ni en situation de référence ni en situation de projet.

4.1.4 Année d'actualisation des coûts

L'année d'actualisation est 2020, année précédant la mise en service.

Par ailleurs, l'ensemble des coûts et recettes pris en compte dans la mise au point du bilan sont exprimés en €₂₀₁₀⁶. Suivant les dates de valeurs des données disponibles, des conversions sont donc parfois réalisées en utilisant des taux d'inflation et des variations en valeur. Les données présentées dans ce rapport peuvent être exprimées en valeur de différentes années selon la source utilisée.

4.1.5 Hypothèses de cadrage macroéconomique

4.1.5.1 Prix du pétrole

Les valeurs du prix du pétrole prises pour le scénario central sont les suivantes:

⁶ Pour mémoire, contrairement à un bilan financier, un bilan socio-économique est établi en euros constants. La date de valeur est liée au modèle de coûts utilisé qui a été développé par Setec sur d'autres études.

- 76 €2010 en 2020
- 114 €2010 en 2050

Ces hypothèses sont adaptées des valeurs prises pour l'étude du canal Seine Nord Europe, en prenant en compte les évolutions récentes du prix du pétrole. On peut noter que pour son référentiel économique, RFF prend des hypothèses similaires.

4.1.5.2 Croissance du PIB des pays du Nord de l'Europe

Pour prendre en compte le facteur croissance économique, nous avons retenu les PIB des principaux pays du nord de l'Europe.

Les valeurs annuelles de croissance des PIB retenues figurent dans le tableau suivant :

Tableau 5 – Hypothèses de croissance annuelle du PIB

	France	Belgique	Pays-Bas	Allemagne
2010-2020	1,90%	1,60%	1,90%	1,70%
2021-2030	1,70%	1,30%	1,80%	1,50%
2031-2050	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%

Ces valeurs sont prudentes. Elles sont comparables à celles retenues par le Centre d'Analyse Stratégique et celles de la Direction générale des Affaires économiques et financières de la commission Européenne.

4.1.6 Etablissement de bilans par acteur

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

Les avantages et inconvénients pris en considération sont estimés en termes de coûts (ou pertes) et d'économies (ou gains) générés par le projet. Ils sont de deux types :

- marchands : dépenses, recettes,
- non marchands : valorisation des effets externes du transport.

Les acteurs pris en considération sont les suivants :

- **Ports de Paris, gestionnaire du port**, qui supporte les frais d'investissement et dont les recettes reposent principalement sur la location des terrains (amodiation). D'un autre côté, les dépenses courantes sont liées à l'entretien et l'exploitation;
- les **gestionnaires d'infrastructures routières concédées**, qui réalisent une économie en termes d'entretien de leurs infrastructures respectives mais qui voient aussi les recettes liées à la perception de leur propre péage baisser du fait des reports de trafics vers la voie d'eau ;
- **RFF, le gestionnaire des infrastructures ferroviaires**, qui voit ses recettes liées aux redevances de circulations sur le réseau varier selon le report de trafic de la route ou de la voie d'eau vers le fer ;
- **VNF, gestionnaire des infrastructures fluviales**, qui voit ses recettes liées aux péages augmenter du fait du report de trafic vers la voie d'eau ;
- les **chargeurs**, qui peuvent potentiellement réaliser une économie en termes de coût de transport (report de la route sur le fluvial) ;
- les **tiers**, qui bénéficient d'une baisse des impacts liés aux nuisances des transports du fait du report des flux vers la voie d'eau.

- les **opérateurs ferroviaires, fluviaux et routiers**. Pour ces catégories d'acteurs, les bilans sont supposés être nuls, ce qui signifie que ces acteurs parviennent à adapter leur offre à la demande⁷. La totalité du surplus est donc supposée transférée aux usagers ;
- les **manutentionnaires**, qui peuvent bénéficier d'un surplus d'activité associé aux trafics portuaires ;
- la **puissance publique**, qui réalise une économie sur l'entretien des voies routières non concédées, grâce au report d'une fraction du trafic routier, mais qui subit également une diminution de ses ressources liée à la perception de la TIPP et de la taxe poids lourds ;

Il faut noter que certains éléments des bilans sont des transferts entre acteurs et n'auront donc pas d'incidence sur le bilan global consolidé, les termes s'annulant par sommation. D'une manière générale, ce sont tous les termes qui correspondent à des recettes. En effet, les recettes des uns sont payées par les autres et s'annulent dans la consolidation. Il en est ainsi :

- de toutes les taxes, qui sont des dépenses effectuées par les opérateurs/usagers et des recettes pour l'Etat (TIPP ou taxe poids lourds).
- des péages et redevances d'usage des infrastructures, qui sont des dépenses pour les usagers des infrastructures (les exploitants) et des recettes pour les gestionnaires d'infrastructures.

4.2 Prix de transport

Le calcul des prix du transport permet notamment de valoriser le gain pour les usagers entre la situation de référence sans l'utilisation de Port Seine Métropole Ouest et la situation de projet avec Port Seine Métropole Ouest. Ces gains proviennent du différentiel de prix entre modes (report de la route vers la voie d'eau) mais également de gains associés à un meilleur positionnement géographique de Port Seine Métropole Ouest.

Les prix unitaires (kilométrique et horaire) utilisés dans cette étude sont initialement issus de l'étude d'avant-projet sommaire du canal Seine-Nord Europe (2005-2006), et ont été réajustés au cours d'autres études (étude écluse fluviale de Port 2000, étude d'itinéraire Seine-Amont Yonne, etc.). Ces prix sont distingués par mode pour 2010 et deux horizons de projection : 2020 et 2050, les prix des années intermédiaires étant estimés par interpolation. Les prix unitaires utilisés in fine figurent en annexe du présent rapport.

4.3 Calcul des différents postes par acteur

Pour chacun des acteurs, on établit, année par année, l'évolution des différents postes du bilan sur la durée d'analyse du projet. Comme précisé précédemment, certains de ces postes peuvent apparaître chez plusieurs acteurs soit en tant que recettes, soit en tant que coûts.

Les principales données utilisées pour estimer les différents postes sont listées dans les paragraphes ci-après.

4.3.1 Ports de Paris

4.3.1.1 Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement pour le secteur Port Seine Métropole Ouest sont estimés au total à 117 M€₂₀₁₂.

On supposera que les coûts d'investissement sont intégralement supportés par Ports de Paris, sans subvention publique. Ce paramètre fera l'objet de tests de sensibilité.

⁷ Ceci est généralement vrai pour les transporteurs exploitant des systèmes individualisés mettant en œuvre des unités de transport juxtaposées ; tels sont les cas du transport routier et du transport fluvial avec une forte composante d'artisanat, même si cette dernière s'organise autour d'ensembliers du transport, intermédiaires entre les usagers et les exploitants des unités de transport mises à leur service.

4.3.1.2 Recettes

Les recettes de Ports de Paris sont issues des redevances associées aux îlots commercialisés et terrepleins en bord à quai.

Nous avons considéré ici un tarif de 12,20 €/m² valeur 2012. Ce tarif s'applique aux surfaces des îlots pondérées par un coefficient prenant en compte les espaces verts entourant les îlots. Ce coefficient est pris égal à 1,65.

Enfin, les droits de port considérés sont de 0,0748 €/t de granulats.

4.3.1.3 Charges d'exploitations

Les charges d'exploitations ont été calculées à partir des ratios suivants (valeurs 2011) :

- VRD, éclairage public, clôture
 - o ratio : 140 000 € / km / an au linéaire de voirie
 - o charge progressive de 0 à 100% sur les 15 années suivant l'investissement, 100% ensuite
- Voies ferrées
 - o ratio : 8 500 € / km / an au linéaire de VFP
 - o charge progressive de 0 à 100% sur les 15 années suivant l'investissement, 100% ensuite
- Espaces verts
 - o ratio : 7 000 € / ha / an à la surface d'espaces verts publics
 - o charge constante dès la première année
- Nettoyage (espaces publics, darses)
 - o ratio : 1 350 € / ha / an à l'emprise totale du port
 - o charge constante dès la première année
- Ouvrages fluviaux, berges
 - o ratio : 30 000 € / km / an au linéaire de berge
 - o charge progressive de 0 à 100% sur les 20 années suivant l'investissement, 100% ensuite
- Dragages
 - o ratio : 12 500 € / ha / an à la surface du plan d'eau
 - o charge progressive de 0 à 100% sur les 5 années suivant l'investissement, 100% ensuite
- Gardiennage
 - o ratio : 2 200 € / ha / an à l'emprise totale du port
 - o charge constante dès la première année
- Transport collectif pour les employés du site
 - o ratio : 40 € / emploi / an
 - o charge constante dès la première année
- Electricité
 - o ratio : 1 200 € / ha / an à l'emprise totale du port
 - o charge constante dès la première année
- Eau
 - o ratio : 280 € / ha / an à l'emprise totale du port
 - o charge constante dès la première année

Lorsque Port Seine-Métropole Ouest est entièrement en service, les charges annuelles sont de 1,6 M€.

4.3.2 Manutentionnaires

Le bilan des manutentionnaires est composé des postes suivants :

- Coût d'investissement associé au matériel de manutention
- Gain de recette
- Redevances à Ports de Paris

4.3.3 Gestionnaires d'infrastructures

Pour les gestionnaires des infrastructures routières (société d'autoroutes et Etat), ferroviaires (RFF) et fluviales (VNF), on prend en compte les coûts d'entretien en appliquant au différentiel de trafic observé entre la situation de référence et de projet les ratios suivants.

Tableau 6 – Coûts unitaires d'entretien des infrastructures (€2010/t.km)

Ratios €2010/(t.km)	2014	2020	2030	2050
entretien Route	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
entretien Fer	0,0036	0,0043	0,0043	0,0044
entretien Voie d'eau	0	0	0	0

Source : étude SNE et estimations Setec

Ces ratios sont issus de ratios exprimés en €2000/t.km utilisés dans le cadre de l'étude du Canal Seine Nord Europe, corrigés de l'inflation.

Par ailleurs sont comptés les différentiels de redevances ou péages pour chaque mode, entre situation de référence et situation de projet.

4.3.4 Les usagers/chargeurs

Le surplus des usagers est défini comme le bénéfice perçu par l'utilisateur d'un service ou d'un produit, qui excède le coût que l'option a pour cet usager. Dans le cas présent, le surplus des usagers lié à la mise en service du port, est calculé via les réductions de coûts des usagers tous modes entre la situation de projet et la situation de référence.

Pour ce faire, nous utilisons les estimations de trafic ainsi que les coûts unitaires décrits précédemment.

4.3.5 Coûts externes des transports

Le bilan socio-économique fait également intervenir les variations des coûts externes de transport entre la situation de référence et de projet. En effet, qu'il s'agisse de l'insécurité des personnes, de la congestion routière, de la pollution atmosphérique ou du bruit, le transfert de certains flux sur la voie d'eau contribuera à la réduction des nuisances de transport.

Les valeurs des externalités évoluent dans le temps et s'appuient sur des projections de croissance de la population, de consommation finale des ménages, de PIB, de consommation par tête en volume et d'émission de polluants, conformément aux prescriptions des instructions cadre. Ces évolutions seront donc différentes selon les scénarios macro-économiques.

Les paragraphes suivants explicitent les hypothèses prises et les méthodes de détermination des croissances utilisées pour chaque type d'externalité recensé.

4.3.5.1 Accidents

L'instruction relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers du 23 mai 2007, donne des coûts d'insécurité exprimés en ct€2000/(veh.km) selon le type de voies.

La valeur retenue tient compte du tonnage moyen par poids lourd ainsi que d'un pourcentage de 70% de trafic sur autoroutes et de 30% sur d'autres voies.

Conformément aux recommandations de la circulaire, nous avons retenu une croissance basée sur la consommation finale des ménages par tête.

Tableau 7 – Coûts 2000 d'insécurité en centimes d'euros par véh x km – Tronçons interurbains

	Nombre d'accidents pour 10 ⁸ véh x km	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents	Coût d'insécurité en centimes d'euros 2000 par véh x km
< 7 m (1)	9,4	17,2	47,3	107,7	2,54
7 m	7,8	21,5	46,1	112,8	2,44
3 voies 9 m (1)	7,8	24,8	35,6	108,9	2,57
3 voies 10,50 m	6,3	24,5	46,6	108,8	2,16
4 voies 14 m (1)	6,1	19,6	41,8	121,8	1,77
2 x 2 voies	4,8	13,2	27,1	115,7	0,97
7 m express	6,6	25	50	125	2,35
autoroute (2)	3,8	8,8	21,8	123,5	0,58

(1) ces profils de route concernent le réseau existant, ils ne doivent plus être proposés en situation d'aménagement.

(2) urbaine et interurbaine.

Source : Instruction relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers du 23 mai 2007

4.3.5.2 Pollution atmosphérique

L'instruction cadre mise à jour en mai 2007 et relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure fournit des valeurs tutélaires pour le coût de pollution des transports routiers non collectifs et pour les trains, exprimées en centimes €2000/(véh.km). Ces valeurs font référence au coût de la pollution sur la santé de la population et ont des valeurs distinctes suivant la zone géographique où passe l'axe de transport (urbain dense / diffus et rase campagne).

Tableau 8 – Valeurs tutélaires 2000 pour les poids lourds et les trains (ct €2000/véh ou train.km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
PL	28,2	9,9	0,6
Trains diesel fret	457,6	160,4	10,5

Source : Instruction cadre (mise à jour en mai 2007) relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure

Toutefois, cette instruction cadre ne fournit pas de valeur tutélaire pour le mode fluvial. On s'est donc référé à un document plus ancien propre aux voies navigables du 30 août 1999, dans lequel le coût de la

pollution due au transport fluvial de fret par des Grands Rhénans et des convois poussés est estimé à 0,12 centimes €/1997 / t.km, soit 0,14 centimes €/2007/t.km.

Les valeurs retenues tiennent compte du tonnage moyen transporté et de la répartition par type de zone (route : 15% en urbain dense, 15% en urbain diffus et 70% en rase campagne).

Conformément aux recommandations de la circulaire, nous avons retenu une croissance basée sur l'évolution de la consommation finale des ménages par tête et des émissions de polluants.

4.3.5.3 Congestion

Les instructions cadres utilisées jusqu'ici ne proposent pas de valeur de la congestion routière. Il est en conséquence nécessaire de se référer à d'autres sources disponibles.

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) a conduit en 2003 une étude sur la réforme des taxes et des redevances dans les transports et estimé à cette occasion les coûts marginaux sociaux de ces derniers pour les différents modes de transport et divers pays de l'espace européen.

Dans le contexte de cette étude, les valeurs préconisées aboutissent à un coût moyen de 0,006 €/2007/(tonnes.km) pour l'année 2007.

Conformément aux recommandations de la circulaire, nous avons retenu une croissance basée sur l'évolution de la valeur du temps, considérée comme équivalente à la croissance de la consommation finale des ménages avec une élasticité de 0,7. Ainsi pour une croissance de la consommation des ménages de 1%, la croissance de la congestion sera de 0,7%.

4.3.5.4 Gaz à effet de Serre

Les coefficients retenus pour les gaz à effet de Serre sont ceux établis dans le cadre de l'étude Seine Nord Europe.

Conformément à l'instruction cadre, nous retiendrons une croissance nulle de ces valeurs entre 2000 et 2010 puis de 3% à partir de l'année 2010.

4.3.5.5 Autres externalités

Les coefficients retenus pour les autres externalités (bruit, paysage, etc.) sont ceux établis dans le cadre de l'étude Seine Nord Europe.

Nous retiendrons une croissance de ces autres externalités basée sur la croissance préconisée pour le bruit dans l'instruction cadre, qui est relative à la valeur locative (le bruit étant, dans le cas de projets très localisés, valorisé en fonction de la dépréciation de la valeur locative des logements).

Nous retiendrons donc in fine que les autres externalités ont une croissance indexée sur l'évolution du PIB, comme recommandé dans l'instruction cadre pour l'évolution de la valeur locative.

4.3.5.6 Synthèse des valeurs retenues

Les tableaux suivants récapitulent les valeurs retenues à l'horizon 2020 pour la valorisation des externalités. Pour la réalisation du bilan socio-économique, ces valeurs ont été calculées pour plusieurs horizons puis interpolées de manière à obtenir des valeurs pour toutes les années du bilan.

Tableau 9 – Valeurs unitaires des coûts externes de transport routier, fluvial et ferroviaire (€/2007/t.km)

Valeurs 2020	Accidents	Pollution	Congestion	Effet de serre	Autres
Fer	0,0000	0,0001	0,0000	0,0003	0,0053
Voie d'eau	0,0000	0,0010	0,0000	0,0005	0,0000
Route	0,0008	0,0013	0,0074	0,0029	0,0088

Source : Instructions cadres et circulaires officielles, étude SNE, estimations Setec

4.3.6 Puissance publique

Le bilan de l'Etat se composera principalement :

- du manque à gagner en termes de taxes (TIPP, taxe poids lourd) entre la situation de référence et la situation de projet, dû au report modal
- du gain en entretien des routes nationales
- du coût des subventions : subventions au transport combiné et subventions à l'investissement. Nous avons pondéré ces coûts par un coefficient de 1,3 correspondant au coût d'opportunité des fonds publics.

4.3.7 Opérateurs de transport

Les opérateurs de transport verront leurs bilans composés de différents postes associés au report modal entre situation de référence et projet :

- Gain/Perte de recettes
- Economie/Suppléments de péages
- Economie/Suppléments taxes (Taxe PL, TIPP)
- Economie/Surcoût de gestion
- Baisse/Augmentation de prix

Comme expliqué précédemment, leurs bilans seront supposés nuls, la totalité du surplus étant transférée aux usagers.

4.4 Indicateurs et autres paramètres

4.4.1 Indicateurs socio-économiques

Les indicateurs globaux retenus pour l'évaluation sont ceux intervenant classiquement à savoir :

- la valeur actualisée nette (VAN) ou bénéfice actualisé, qui correspond à la somme des bénéfices (c'est-à-dire la somme des avantages moins la somme des coûts) actualisés du projet sur l'ensemble de la période d'étude ;
- le taux de rentabilité interne (TRI), qui est le taux d'actualisation pour lequel la valeur actualisée nette du projet est égale à zéro ;

4.4.2 Taux d'actualisation

Les valeurs du taux d'actualisation, conformément à ce qui est préconisé pour les projets d'investissements publics, sont fixées à la valeur de 4%, avec une décroissance continue à partir de 30 ans à compter de la date de début des travaux, de façon à atteindre 3 % au bout de 100 ans ; par souci de simplification des calculs, on retient un taux de 3,5% entre 30 et 50 ans et de 3% au-delà de 50 ans.

L'année d'actualisation est 2020, année précédant la mise en service.

4.5 Résultats du bilan socio-économique

Port Seine-Métropole Ouest a un bilan socio-économique nettement positif avec une valeur actualisée nette (VAN) d'environ 82 M€₂₀₁₀ et un taux de rentabilité interne (TRI) d'environ 11,3%.

Le tableau ci-dessous présente les résultats déclinés par acteur :

Tableau 10 – Résultats du bilan socio-économique par acteurs

Acteur	VAN (M€ ₂₀₁₀)
Ports de Paris	1,1
Opérateurs Fluviaux	0,0
Opérateurs Routiers	0,0
Manutentionnaires	7,9
Gestionnaires infrastructures routières (société d'autoroutes)	-1,3
Gestionnaire infrastructure fluviale (VNF)	1,1
Gestionnaire infrastructure ferroviaire (RFF)	1,3
Tiers	19,1
Puissance Publique	1,5
Usagers Port	51,6
Bilan	82,4
TRI	11,3%

4.6 Report modal

Le report modal est présenté dans le tableau ci-dessous à différents horizons.

Environ 53 Mt.km (soit 2,9 millions de PL.km) de report modal sont directement liés aux activités BTP pendant la période d'exploitation des carrières (jusqu'en 2040). A terme le report modal est plus réduit (9 Mt.km par an) et basé sur les activités de mélange de granulats et de recyclage de déchets du BTP.

Tableau 11 – Report modal lié au projet

REPORT MODAL	t.km annuels détournés de la route	PL.km annuels détournés
2025	52 776 000	2 852 757
2040	51 798 667	2 799 928
2050	9 220 000	498 378

Sur l'ensemble de la période du bilan socio-économique (soit 50 ans), le nombre de tonnes de CO2 évitées est de 15 000 environ, soit une économie d'environ 5 000 tonnes d'équivalent pétrole.

A titre de comparaison, l'ADEME estime⁸ qu'il faut une tonne d'équivalent pétrole pour le chauffage annuel d'un ménage (ou encore pour parcourir 18 000 km avec une voiture particulière). Le projet permet donc d'économiser en moyenne chaque année l'équivalent de l'énergie consommée en chauffage par 100 ménages.

Par ailleurs, à l'échelle du site, le projet permet d'atteindre une part modale fluviale sur les flux (entrants + sortants) d'environ 55% en 2025 et 65% en 2040, permettant ainsi une baisse de la part modale routière entre les situations de référence et de projet de 93% à 45% en 2025 et de 99% à 28% en 2040.

⁸ ADEME, « Climat, air et énergie – Chiffres-clés édition 2013 ».

Tableau 12 – Parts modales sur le site en situations de référence et de projet (2025, 2040)

2025		Référence	Projet
Part modale	Route	93%	45%
	Voie d'eau	5%	54%
	Ferroviaire	1%	1%
	Total	100%	100%

2040		Référence	Projet
Part modale	Route	99%	28%
	Voie d'eau	0%	66%
	Ferroviaire	1%	5%
	Total	100%	100%

Il faut noter que ces parts modales ne sont pas calculées sur le même total de flux en référence et en projet car certaines activités présentes sur le port en situation de projet ne sont pas installées sur le site en situation de référence.

4.7 Impacts sur les trafics locaux

4.7.1 Trafic routier

En termes de volumes absolus, le trafic routier du site est réduit entre la situation de référence et de projet pendant la période d'extraction des carrières de la plaine, soit jusqu'en 2040 (avec par exemple 3,4Mt en situation de référence et 1,6Mt en situation de projet, soit une diminution de 50% environ, en 2025). A terme, après la fin de l'extraction des carrières de la plaine, le trafic routier est alors supérieur en situation de projet du fait d'un plus grand nombre d'activités installées sur la zone portuaire (0,8Mt en situation de projet contre 0,4Mt en situation de référence).

4.7.2 Trafic fluvial

En situation actuelle, on estime à 35 bateaux par jour en moyenne le trafic fluvial au droit d'Achères. Sur la base de trafics VNF issus de l'étude CSNE⁹, on estime ce trafic à 52 bateaux en 2025, 60 en 2035 et 72 en 2050.

Le trafic fluvial propre au projet Port Seine Métropole Ouest est estimé à 4 bateaux par jour (entrants + sortants)¹⁰.

L'impact de PSM sur le trafic fluvial au droit d'Achères est donc faible (entre 6 et 8% du trafic prévu en situation de référence).

⁹ Et avec les hypothèses suivantes : emport moyen vrac 1148t (prenant en compte une répartition de la cale à 1/3 Freycinet, 1/3 Classe Va et 1/3 de convois Vb, un remplissage de 80% et une part de retour à vide de 2/3) ; emport moyen conteneur : 182 EVP avec 4 couches et 137 EVP avec 3 couches (prenant en compte une répartition de la cale à 75% de Va et 25% de Vb et un remplissage à 80%) ; 300 jours de navigation

¹⁰ Hypothèse d'un emport moyen de 2760 tonnes par bateau, correspondant à une répartition de la cale à 1/2 Classe Va et 1/2 de convois Vb, avec un remplissage de 80%.

4.8 Emplois associés

4.8.1 Emplois directs sur le site

Le nombre d'emplois directs liés à l'ensemble des activités BTP sur le port (hors « activités urbaines ou liées aux entreprises locales ») peut être estimé à environ 150-180 ETP (estimation basée sur entretiens réalisés par setec et Ports de Paris, complétée par des recherches bibliographiques).

Par ailleurs, on estime le nombre d'emplois potentiels des 6,8 ha des parcelles 5 et 12 destinées aux activités urbaines ou liées aux entreprises locales à environ 400-580¹¹.

In fine, on peut donc attendre sur l'ensemble du périmètre d'aménagement portuaire un total d'environ 550-760 emplois directs.

A noter que ces valeurs sont cohérentes avec celles observées par Ports de Paris sur ses différentes plateformes portuaires (entre 10 et 20 ETP/ha commercialisés, avec à titre d'exemple 14 ETP/ha à Limay).

4.8.2 Emplois liés aux travaux

Nous utilisons l'instruction relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers, en date du 23 mai 2007 qui propose des valeurs à retenir pour estimer les emplois créés lors d'un chantier d'infrastructure routière. Même si le type de projet n'est pas le même, on peut faire l'hypothèse que les impacts en terme d'emplois sont similaires.

L'application de ces ratios au montant des travaux de PSMO (hors acquisitions foncières, frais d'études et frais annexes) conduit à une estimation d'environ 530 emplois directs (sur chantier et au siège), 540 emplois indirects (fabrication des fournitures du chantier, activités amont) et 350 emplois induits (liés aux revenus distribués), soit un total d'environ 1 400 emplois pour l'ensemble du chantier. L'unité de ces valeurs est l'emploi.an, qui représente le total d'emplois générés par le chantier. Par exemple, si celui-ci s'étale sur 20 ans, on aura en moyenne 70 emplois créés pour toute la durée du chantier, à savoir 20 ans.

4.9 Tests de sensibilité

Différents tests de sensibilité portant sur les hypothèses du bilan ont été réalisés.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 – Résultats des tests de sensibilité

Tests de sensibilité	TRI	VAN (M€2010)
Scénario de base	11,3%	82,4
Extraction carrière Est en référence sur 30 ans	13,1%	83,9
Exploitation carrière Est limitée à 16Mt	9,9%	66,7
Part modale fluviale remblais secteur Ouest à 50%	12,7%	91,7
Coûts d'investissement +20%	8,6%	63,9
Subvention publique de 20%	10,4%	76,9
Subvention publique de 55%	9,0%	67,2
Pétrole haut (+75% 2020 2030, +50% 2050)	12,6%	99,1

¹¹ En prenant l'hypothèse que la moitié de cette surface sera dédiée à des bureaux avec un COS de 0,6 (soit une SHON de 18 000 m²) et en faisant par ailleurs l'hypothèse d'un emploi pour 35-50 m² de SHON.

On note que le TRI varie entre 8,6% et 13,1%, ce qui reste dans tous les cas rentable d'un point de vue socio-économique (supérieur au taux d'actualisation d'environ 4%).

Enfin, le tableau suivant donne la valeur actualisée nette pour l'acteur Ports de Paris dans les principaux scénarios pour lesquels cette valeur varie :

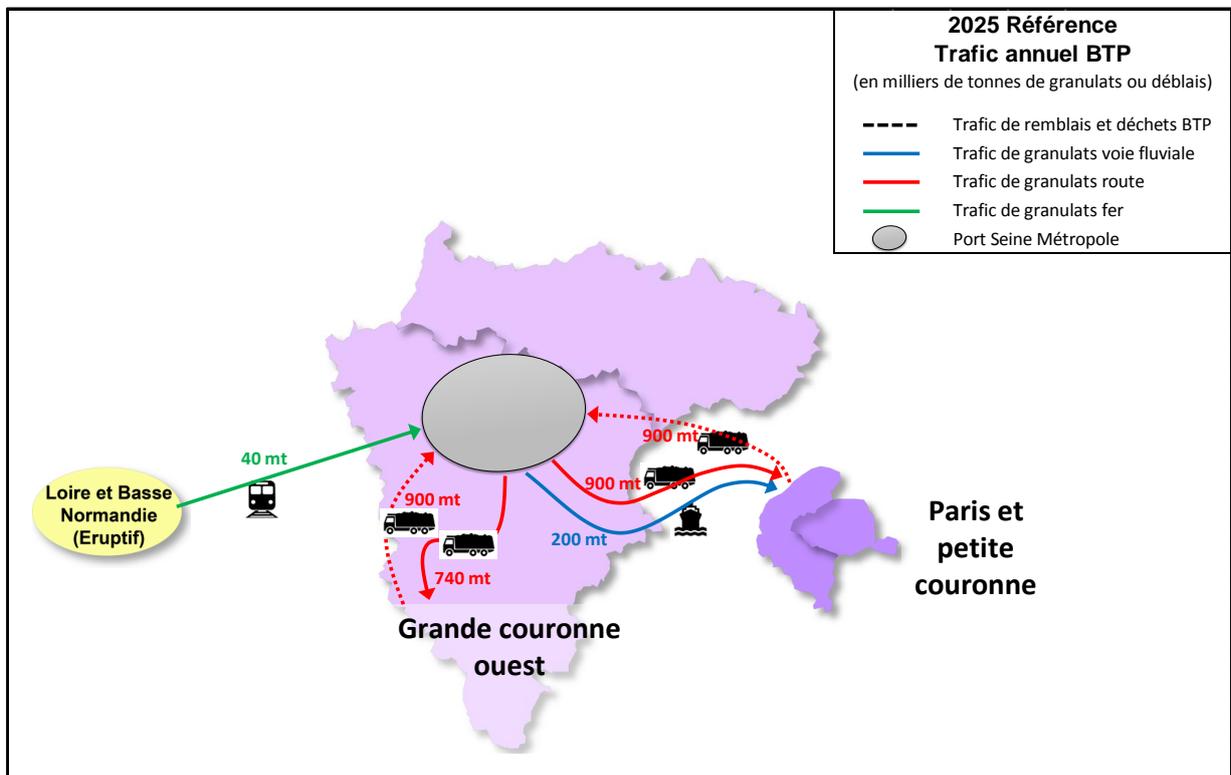
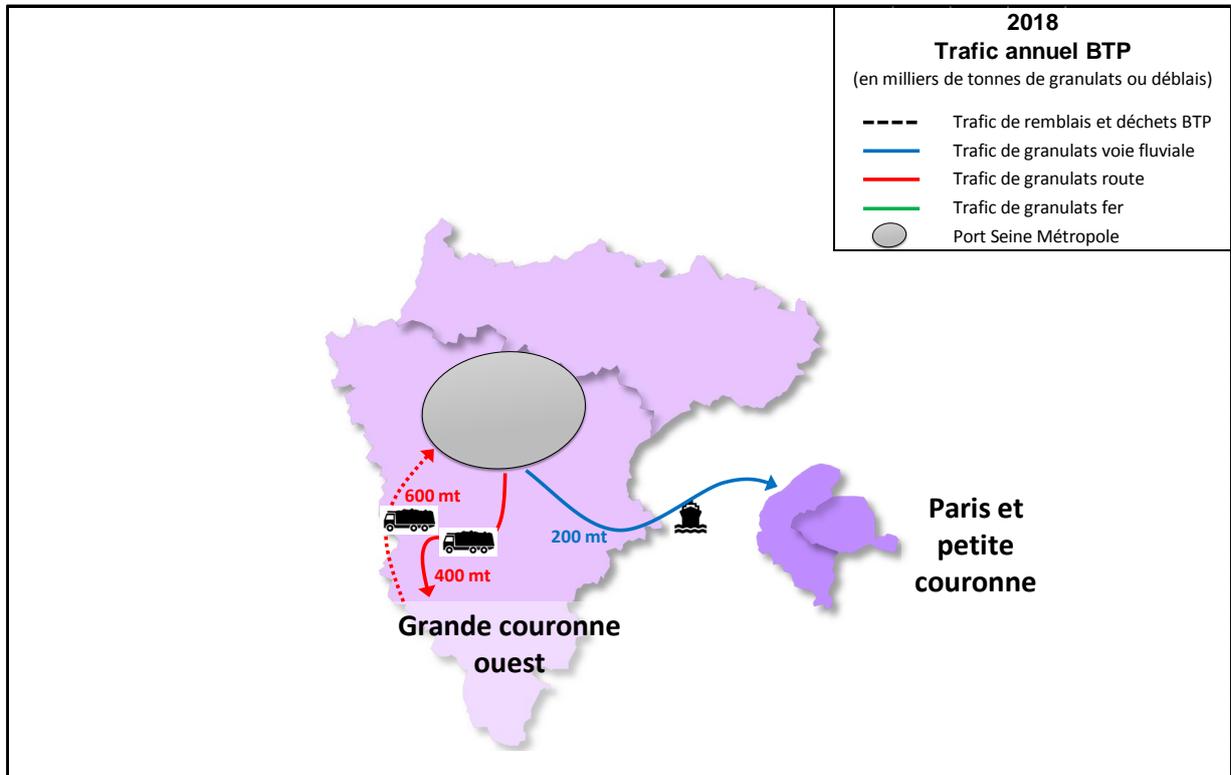
Tableau 14 – VAN de Ports de Paris

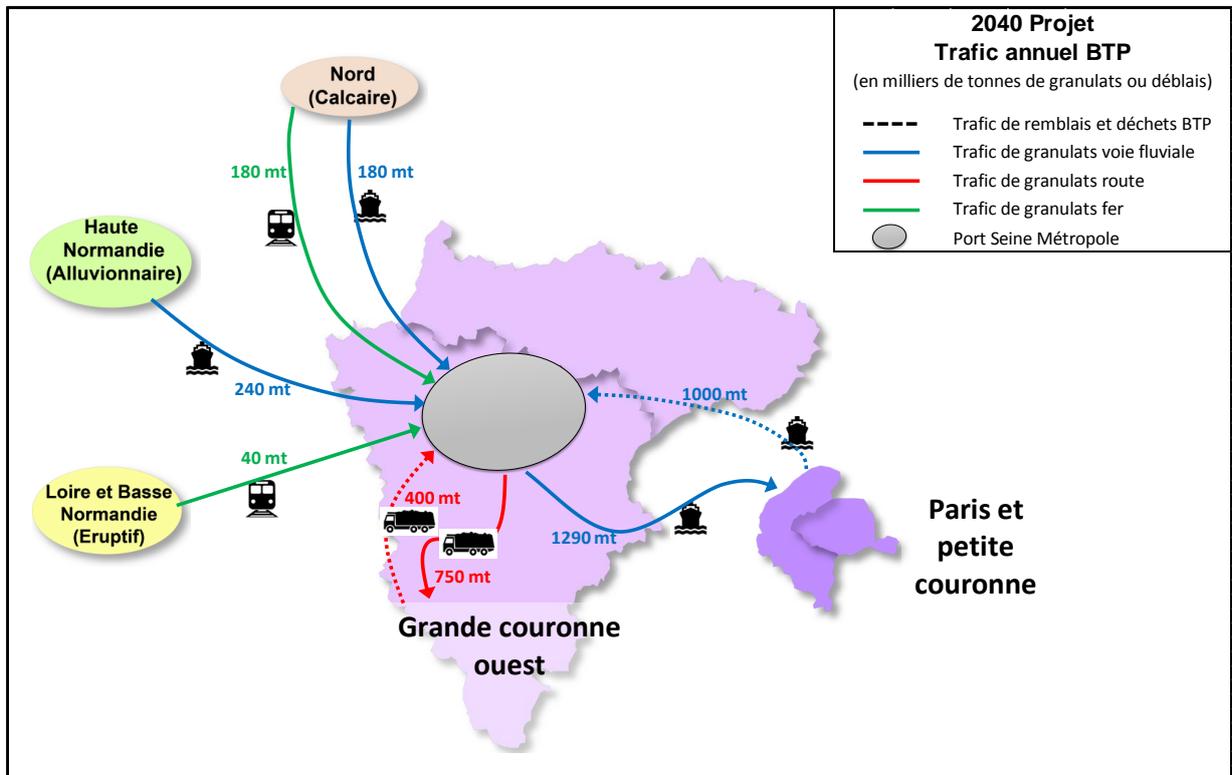
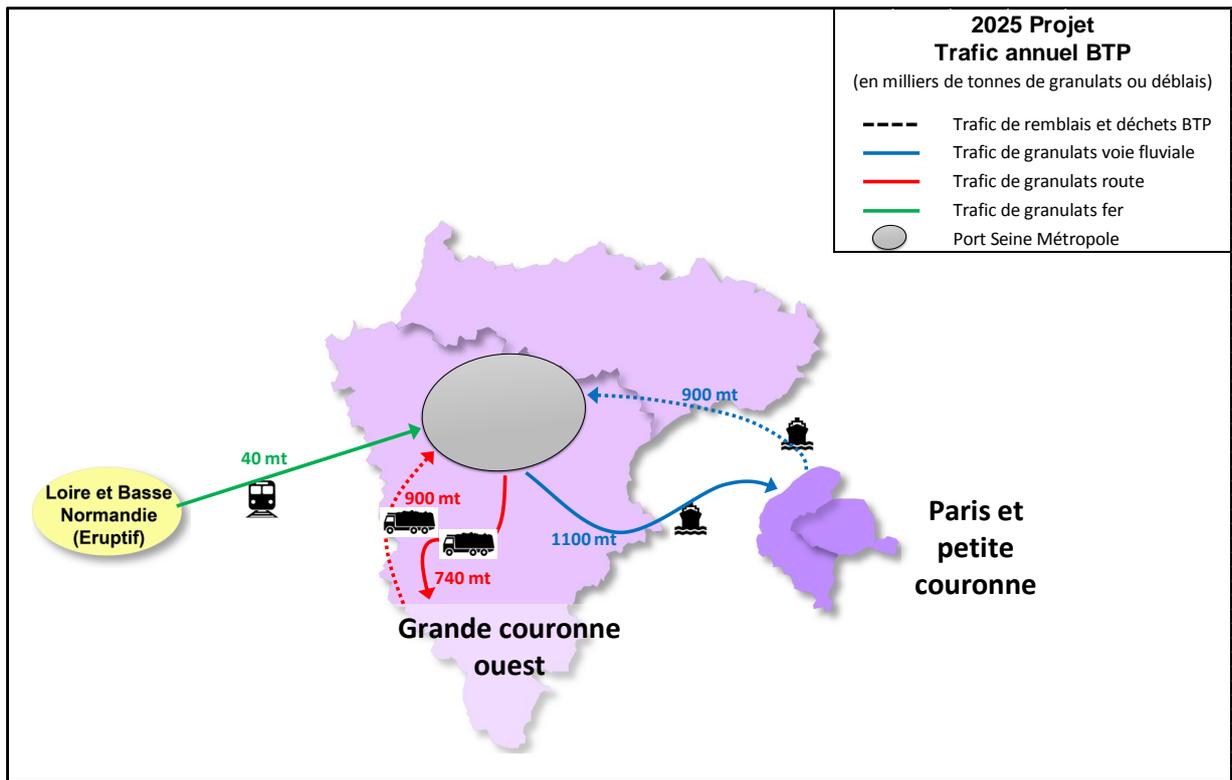
VAN Ports de Paris (M€2010)	
Scénario de base	1,1
Coûts d'investissement +20%	-17,4
Subvention publique de 20%	19,6
Subvention publique de 55%	52,0

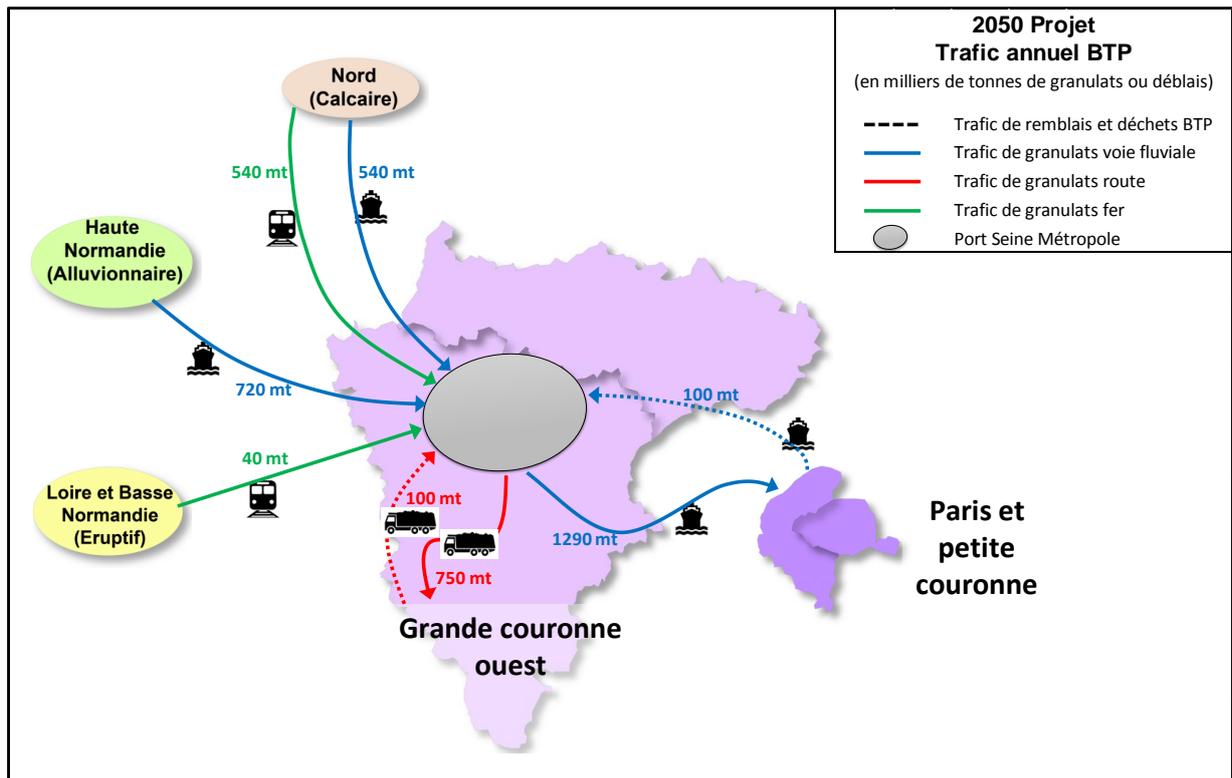
On remarque que le bilan de Ports de Paris est très légèrement positif dans le scénario de base. Une subvention publique de 20% permettrait d'augmenter ce bilan jusqu'à environ +20 M€, alors qu'une augmentation des coûts d'investissement de 20% conduirait à un bilan négatif d'environ -17 M€.

5 ANNEXES

5.1 Annexe 1 : illustrations des flux BTP







5.2 Annexe 2 : synthèse des prix unitaires de transport utilisés

		2010			2020			2050		
		Route	Fer	Fluvial	Route	Fer	Fluvial	Route	Fer	Fluvial
Tonnage moyen par PL/train/convoi	t/PL	18,5	462,0	1328	18,5	486,8	1328	19,0	486,8	1328
Coûts kilométriques hors péages et taxes	€/tkm	0,022	0,006	0,003	0,027	0,006	0,004	0,036	0,007	0,005
Péages	€/tkm	0,003	0,011	0,001	0,003	0,011	0,001	0,004	0,018	0,001
taxe (TIPP + PL)	€/tkm	0,011	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000
Total variable	€/tkm	0,035	0,017	0,005	0,048	0,017	0,005	0,056	0,025	0,006
Coûts horaires	€/th	2,106	1,165	0,055	2,106	1,082	0,055	2,043	1,071	0,055
Chargement/Déchargement	€/t	1,638	4,432	2,676	1,638	4,432	2,676	1,638	4,432	2,676

Port

Seine-Métropole

Ouest