



**PROJET D'AMELIORATION DES ACCES
MARITIMES DU PORT DE ROUEN**

Notice socio-économique

Mai 2008

SOMMAIRE	Page
PARTIE 1 : LA SITUATION ACTUELLE	4
I - LE POSITIONNEMENT ACTUEL DU PORT DE ROUEN	4
1.1 Les complémentarités des ports maritimes du Havre et de Rouen	4
1.2 Les atouts d'un port maritime de fond d'estuaire	4
1.3 L'activité actuelle du port de Rouen	5
1.4 Les trafics	5
1.5 Les terminaux spécialisés	5
2 - LE POSITIONNEMENT DU PORT DE ROUEN SUR DIFFERENTES FILIERES	6
2.1 Les céréales	6
2.2 Les produits pétroliers raffinés	7
2.3 Les granulats	7
3 - LA PLACE ACTUELLE DU PORT DE ROUEN DANS L'ECONOMIE REGIONALE	7
3.1 L'EMPLOI	8
3.2 Les investissements privés et publics	8
3.3 La valeur ajoutée	9
4 - ROUEN, DES COUTS D'APPROCHE TERRESTRE REDUITS AU SERVICE DES DIFFERENTES FILIERES	9
4.1 Répartition modale	9
4.2 Rouen un avantage environnemental majeur	9
PARTIE 2 : LES EVOLUTIONS PREVISIBLES DU MARCHÉ ET DE LA FLOTTE DE NAVIRES	11
1 – LES EVOLUTIONS ECONOMIQUES DES DIFFERENTS MARCHES DU PORT DE ROUEN	11
1.1 Les céréales	11
1.2 Les produits pétroliers raffinés	12
1.3 Les granulats	13
2 - LES EVOLUTIONS PREVISIBLES DES DIFFERENTES CATEGORIES DE NAVIRES	14
2.1 L'augmentation de la taille des navires vraquiers	14
2.2 Les prévisions d'évolution de la composition des navires vraquiers faisant escale à Rouen pour les céréales	14
2.3 Les conséquences pour le port de Rouen	15
PARTIE 3 : LA STRATEGIE DU PORT DE ROUEN	16
1 – RESTER UN GRAND PORT DE VRACS SOLIDES ET LIQUIDES	16
2 - SE DEVELOPPER SUR LES SEGMENTS PORTEURS D'AUTRES VRACS SECS ET LIQUIDES	16
3 – REpondre AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	17
PARTIE 4 : LES ENJEUX DU PROJET	19
1 – BREF RAPPEL DU PROJET	19
2 – LES ENJEUX DU PROJET	19
3 - LES ENJEUX EN TERME DE TRAFIC	20
3.1 La méthode appliquée	20
3.2 Les résultats	20
a) Les produits pétroliers	20
b) Les granulats	21
c) Les exportations céréalières	21
d) Les autres vracs solides	21
4 - LES ENJEUX EN TERMES D'EMPLOIS	21
5 - LES ENJEUX EN TERME D'ENVIRONNEMENT	22
5.1 Les gains en marchandises transportées	22
5.2 Les incidences économiques de la massification	23
5.3 Les avantages du projet en matière de massification du fret	23

5.4 L'évolution des répartitions modales induites par le projet	24
a) Une augmentation de la part fluviale	24
b) Une redynamisation du mode ferroviaire	25
c) Une croissance plus faible, en relatif, du trafic routier	25
PARTIE 5 - EVALUATION SOCIO ECONOMIQUE DU PROJET	26
1 - LE COUT DU PROJET ET SON FINANCEMENT	26
2 - LA METHODOLOGIE ET LES RESULTATS	26
2.1 Les coûts	27
2.2 Les gains	27
2.3 Le bénéfice net actualisé	28
2.4 La rentabilité de l'investissement	28
ANNEXES	29
1- Les résultats synthétiques de l'étude	30
2 - Tableau récapitulatif à l'horizon 2020	31
3 – Environnement	32
4 – Demande et réserves de pétrole en 2030	33
5 – Référence instruction cadre	35

PARTIE 1 : LA SITUATION ACTUELLE

1 - LE POSITIONNEMENT ACTUEL DU PORT DE ROUEN

1.1 - Les complémentarités des ports maritimes du Havre et de Rouen

Comme dans la plupart des grands estuaires (Escaut, Elbe, Weser, Pearl River, Rio de la Plata...) deux ports se sont développés en estuaire de Seine, pour répondre à deux logiques complémentaires.

- un port côtier, Le Havre, facilement accessible aux très grands navires (Capesize ou porte conteneurs de 10 000 EVP -Equivalents Vingt Pieds- et plus) du fait des grandes profondeurs nautiques et de la proximité des grandes routes maritimes, avec une forte activité de transbordement.
- un port de fond d'estuaire, Rouen, pour assurer un transport par voie maritime le plus près possible des centres de consommation et de production, la voie maritime étant le mode de transport de très loin le plus économique (le coût du transport maritime est de loin le plus faible¹ ; 30 fois moins cher que le transport terrestre routier).

1.2 - Les atouts d'un port maritime de fond d'estuaire

La géographie d'un port de fond d'estuaire permet de déplacer l'interface terre/mer à l'intérieur du continent et diminue d'autant les distances d'acheminement terrestre pour rayonner sur un bassin de production et de consommation beaucoup plus large.

Ainsi, à l'import, le port de Rouen se trouve au cœur d'un « hinterland » (arrière-pays) de 22 millions de consommateurs, situés dans un rayon de 200 km et favorise la distribution des marchandises vers un large bassin de consommation. Ceci est illustré par les trafics importants de produits raffinés, engrais, charbon, granulats, produits papetiers et forestiers, produits métallurgiques.

A l'export, le port est situé au cœur des bassins de production et offre la possibilité d'un transport maritime à proximité immédiate. C'est le cas pour les céréales et produits agroalimentaires, les produits pétroliers, les conteneurs et marchandises diverses.

Ainsi, la localisation du port de Rouen permet à un vaste hinterland de se positionner sur les marchés extérieurs de manière très compétitive. **Le port de Rouen revêt à ce titre un caractère stratégique au plan économique national.** Il présente une réelle pertinence économique, dans l'intérêt du consommateur final, à allonger au maximum le parcours maritime, segment de très loin le moins onéreux d'une chaîne logistique de bout en bout. La marchandise remonte ainsi le plus loin possible à l'intérieur des terres, le plus près possible des grands lieux de consommation et de production.



¹ Source MEDAD, direction du transport maritime, des ports et du littoral, février 2002, les échanges de marchandises dans le monde par voie maritime, ouvrage Bauchet 2.

1.3 - L'activité actuelle du port de Rouen

Rouen, port maritime intérieur orienté vers les chargeurs et le façonnage de marchandises s'est spécialisé dans les trafics des céréales, de produits agroalimentaires, des produits énergétiques raffinés et des marchandises diverses. **Plus de ¾ des marchandises traitées par le port de Rouen sont des vracs solides** (céréales, agroalimentaire, granulats, charbon, engrais) **ou des vracs liquides**, (principalement des produits pétroliers).

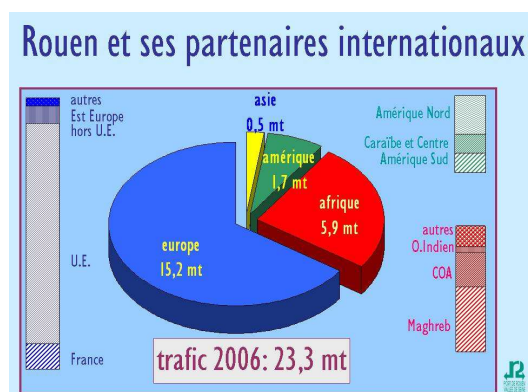
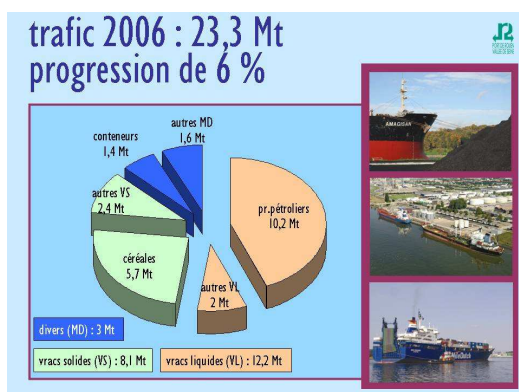
Le Port de Rouen est ainsi devenu le premier port européen pour l'exportation de céréales, premier port français pour l'agroalimentaire et l'agro-industrie, deuxième port français pour les produits pétroliers raffinés, premier port français pour le groupage- dégroupage de conteneurs sur l'axe Nord Sud ainsi que premier port français pour les produits papetiers et forestiers.

Les principaux courants d'échanges du port de Rouen sont orientés vers l'Europe pour 64 %, l'Afrique 24 % , l'Amérique du Nord avec 9,6 % et enfin l'Asie et l'Océanie pour 2,4 %. Le Maghreb avec l'Algérie et le Maroc est un partenaire essentiel avec plus de 3 Mt ainsi que la Côte occidentale d'Afrique avec 1,5 Mt. Le trafic maritime avec l'Amérique du nord représente 1,3 Mt et celui des Antilles et de l'Amérique du sud 0,8 Mt.

1.4 - Les trafics

Le trafic annuel du Port de Rouen oscille entre **21 et 23 millions de tonnes de marchandises, transportées par environ 3 300 navires**. L'activité du port de Rouen s'étend tout au long de la Seine de Honfleur à Rouen, elle est très diversifiée et se caractérise par des trafics :

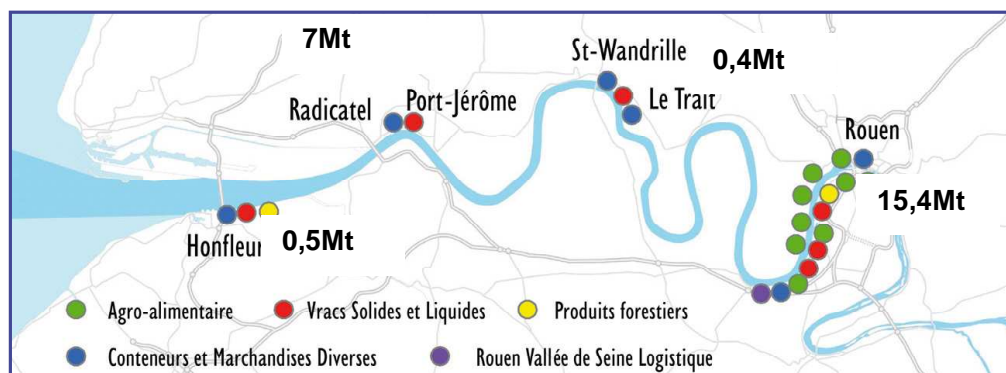
- de vracs liquides (produits pétroliers raffinés, produits chimiques, engrais),
- de vracs solides (céréales, produits agroalimentaires, charbon, engrais, matériaux de construction),
- de marchandises diverses (conteneurs, produits papetiers et forestiers, agroalimentaire en sacs, produits métallurgiques).



1.5 - Les terminaux spécialisés

Pour traiter ces marchandises, le Port met à disposition des infrastructures (quais, terre-pleins, terrains, bâtiments) et des services aux opérateurs privés qui développent les différents trafics. Ces opérateurs privés, industriels ou prestataires de services logisticiens ont choisi Rouen pour développer leurs activités en raison de son positionnement géographique à l'intérieur des terres et de sa capacité à utiliser les modes de pré/post acheminement massifiés (fer et fluvial).

Le Port gère de nombreuses infrastructures implantées le long de la Seine (Honfleur, Port-Jérôme, Radicatel, Saint-Wandrille et l'agglomération de Rouen), à proximité des zones de production et de marché.



Les grands vracs solides sont plutôt traités dans les terminaux de l'agglomération rouennaise. Certains vracs industriels (atapulgites, bauxite, ciment, engrais,) sont traités à Honfleur. Le Port dispose également d'un terminal à Saint-Wandrille pour la tourbe et les granulats.

Les vracs liquides constituent le deuxième pôle majeur, notamment avec les produits pétroliers. Ceux-ci sont traités sur les terminaux pétroliers : raffineries à Port-Jérôme (ExxonMobil) et Petit-Couronne (Pétroplus), stockistes à Grand-Quevilly (Rubis Terminal) et Honfleur (Miroline).

Les marchandises spécialisées comportent les produits papetiers et forestiers. Les terminaux forestiers se développent, avec la mise en service, en 2004, d'un troisième quai en Seine à Honfleur, destiné à la logistique des bois du Nord.

En matière de conteneurs, Rouen est un centre de groupage-dégroupage sur l'axe Nord-Sud (Afrique, Océan indien, Antilles..), grâce notamment à sa plate-forme logistique RVSL (Rouen Vallée de Seine Logistique) contiguë au terminal à conteneurs et bénéficiant d'une desserte plurimodale (fer, fleuve, route).

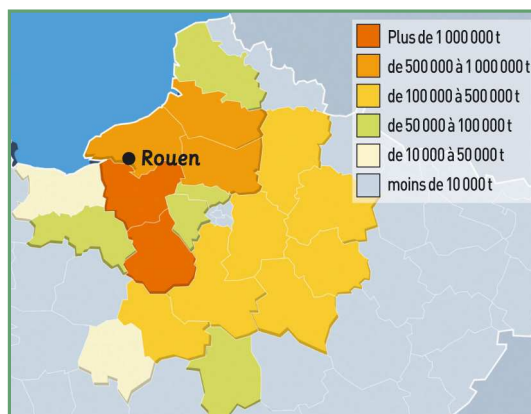
2 – LE POSITIONNEMENT DU PORT DE ROUEN SUR DIFFÉRENTES FILIÈRES

La géographie favorable de Rouen, port d'estuaire, assure un débouché compétitif aux exportations françaises (par exemple, céréales ou essence vers les Etats-Unis) et **réduit aussi le coût de la marchandise importée** (par exemple, gazole ou granulats) **au profit du consommateur final.**

Afin de compenser les aléas de ces différents marchés, Rouen poursuit le développement et la diversification de ses trafics, en suscitant l'investissement privé pour des trafics de type industriel, de stockage-distribution et de logistique.

2.1 - Les céréales

Le port est au centre d'un marché de producteurs qui va de la Picardie à la région Centre. Le positionnement privilégié de Rouen au milieu du grenier à blé de l'Europe de l'Ouest lui confère un **avantage concurrentiel très important, réduisant les coûts de pré-acheminement terrestre**, dans la chaîne logistique de bout en bout, et améliorant la compétitivité de nos exportations maritimes.



Production par département

A titre d'illustration, **le transport par voie terrestre d'une tonne de marchandise entre Orléans et Rouen** (parcours terrestre de 150 km) **coûte plus cher que le transport par voie maritime entre Rouen et Alexandrie** (2500 km de voie maritime). La possibilité donnée aux navires de mer, de remonter largement « à l'intérieur des terres », permet d'économiser des kilomètres de transport terrestre par rapport aux ports du littoral.

La capacité de Rouen de pouvoir traiter l'exportation de céréales est critique non seulement pour la filière française, mais plus largement pour celle de l'Europe Occidentale entière. En effet, l'outil portuaire constitue un atout fort avec une capacité de stockage de Rouen de 1,2 Mt et de bonnes conditions de pré et post acheminements terrestres (fer, fleuve, route). De plus, les cadences de chargement très élevées contribuent à la compétitivité de la filière. Le déroutement des céréales en masse par voie terrestre sur un autre port européen comme Anvers ou Gand, ne résisterait pas en terme de compétitivité (cf. ci-après partie 3 – Stratégie du Port de Rouen, Point 1 et partie 4 – Enjeux point 3.2. C).

2.2 - Les produits pétroliers raffinés

En complémentarité avec Le Havre, grand port importateur de pétrole brut, **Rouen est bien positionné pour les exportations de produits pétroliers raffinés sur les Etats-Unis**, grâce en particulier aux performances de la raffinerie de Port-Jérôme. **Le port de Rouen joue également un rôle significatif dans les importations de gazole**, compte tenu de sa proximité des dépôts de stockage du bassin parisien et du dynamisme d'opérateurs tels que Rubis Terminal, implantés de longue date sur le port.

2.3 - Les granulats

La filière des granulats est aussi porteuse de développement pour le port de Rouen. En effet, les besoins d'importations de granulats par la voie maritime et leur transbordement sur le mode fluvial augmentent en raison de la fermeture à moyen terme des carrières et des besoins en matériaux de construction de la Région Parisienne.

Le positionnement de Rouen permet à l'importation de granulats, en provenance d'Ecosse et de Norvège, de faire sens économiquement.

3 – LA PLACE ACTUELLE DU PORT DE ROUEN DANS L'ECONOMIE REGIONALE

L'impact économique du port de Rouen s'évalue au regard de trois critères principaux :

- le nombre d'emplois (source : étude INSEE) : 20 600 emplois directs et indirects et environ 10 000 emplois induits sont liés à son activité, soit 30 000 personnes au total environ,

- l'investissement privé : il représente en moyenne 250 à 300 millions d'€uros investis chaque année par le secteur privé depuis 10 ans,
- la valeur ajoutée produite par un tissu d'entreprises industrialo-portuaires efficaces (source : Banque de France) génère environ 1,6 milliard d'€uros par an.

Grâce à la présence du Port de Rouen, en complémentarité avec le Port du Havre, la **Haute-Normandie fixe les activités industrielles et portuaires de la région** (agro-alimentaires, produits chimiques et pétroliers, filières énergétiques...) et **favorise le développement des activités de services liées à la logistique.**

L'étude des données économiques du Port de Rouen révèle la diversité des filières présentes sur le Port. **Le Port de Rouen est au cœur d'un tissu industriel régional pour lequel il constitue un atout stratégique.**

3.1 - L'emploi

Une étude des emplois portuaires a été effectuée avec l'INSEE. L'emploi direct et indirect représente ainsi 20600 salariés sur les zones d'emploi de Rouen et de Lillebonne. Il convient de noter que les emplois générés par les quais de la zone d'emploi de Honfleur ne sont pas comptabilisés dans cette étude, de même pour les emplois induits (emplois générés sur le territoire par les dépenses des salariés directs et indirects de l'activité portuaire).

La définition des emplois prend en compte deux caractéristiques marquantes : avec d'une part les emplois directement liés à l'activité portuaire et maritime avec des fonctions essentiellement logistiques, d'autre part, les emplois indirects, représentés par la forte présence d'industries qui ont choisi de s'implanter à proximité du port pour leurs approvisionnements ou leurs exportations.

L'emploi direct, sur les zones d'emploi de Rouen et de Lillebonne, représente ainsi 3200 salariés des secteurs de l'entrepôt, de la manutention, du port autonome, des autres services portuaires et des activités de transit et consignation.

L'emploi indirect, sur la zone d'emploi de Rouen et de Lillebonne, compte 17400 salariés des activités de l'industrie, du transport terrestre et de la distribution qui ont un lien commercial avec le port. L'emploi indirect compte notamment la chimie avec 3200 salariés, le raffinage avec 2250 emplois et l'industrie du papier carton avec 1400 salariés. Cet emploi industriel se caractérise par la présence de établissements de grande taille. Les activités de transport terrestres représentent environ 2000 emplois.

3.2 Les investissements privés et publics

La communauté portuaire rouennaise représente 120 entreprises du secteur privé. En coordination avec le Port Autonome de Rouen, elles assurent le développement de l'activité. Les industriels du raffinage, de la pétrochimie et de la chimie, des produits papetiers, de l'industrie agro-alimentaire et des silos, de l'activité logistique, participent également au développement et investissent sur les sites dédiés aux activités portuaires. Une étude réalisée avec la Banque de France, auprès des entreprises, dont le chiffre d'affaires, est supérieur à 750 000 €, a permis de mesurer le niveau d'investissement privé qui atteint, en 2005, 231 M€.

En complément de ce volume annuel d'investissements privés qui se situe entre 200 M€ et 250 M€, le Port Autonome de Rouen aura réalisé au cours des années récentes (2007 et 2008) un montant annuel d'investissements de l'ordre de 35 M€ à 40 M€.

3. 3 La valeur ajoutée

La valeur ajoutée portuaire² de Rouen a fait l'objet d'une étude confiée à la Banque de France et permet de mesurer la richesse produite par les 700 entreprises et établissements recensés. Elle s'élève à 1,6 milliard € par an.

Les établissements recensés proposent des services très variés : pilotes, remorqueurs, lamaneurs, dockers, grutiers, agents maritimes, transitaires, personnels du port autonome. Les activités des différentes entreprises liées directement à l'activité portuaire sont également comptabilisées, il s'agit des logisticiens, groupeurs, transporteurs terrestres. Enfin, il convient de prendre en compte les industries présentes sur le port et qui utilisent les prestations portuaires.

Cette valeur ajoutée est répartie à 59 % sur la zone du Grand Rouen, 37 % sur Port Jérôme-Radicatel et 4 % sur Honfleur.

4 – ROUEN, DES COÛTS D'APPROCHE TERRESTRE REDUITS AU SERVICE DES DIFFÉRENTES FILIERES

4.1 - Répartition modale

En moyenne sur les trois dernières années 2003 – 2004 – 2005, la répartition globale des pré et post acheminements terrestres des marchandises empruntant la voie maritime à l'import ou à l'export – hors trafics produits ou consommés par les entreprises implantées sur le port – se caractérise comme suit :

	Actuellement
- fer :	11,4 %
- fleuve :	10,6 %
- route :	65 %
- oléoduc :	13 %

Ces pourcentages se rapportent aux données recueillies qui représentent une fraction significative du trafic total du port de Rouen (environ les $\frac{3}{4}$, soit 16 Mt).

4.2 - Rouen un avantage environnemental majeur

La réduction des distances de transport terrestre entre Rouen et les origines/destinations des marchandises, outre les économies de coûts « marchands » de transport telles que prises en considération plus haut, constitue un avantage sur le plan environnemental. Ceci fait l'objet d'une appréciation monétarisée par les Cabinets MLTC / BRS / Global Insight³ en tant qu'externalité économique environnementale.

Cette appréciation a été rendue possible par la conclusion récente (2004/2005) du groupe de travail européen REALISE (REgional Action for Logistical Integration of Shipping Across Europe) sur le plan de la comparaison environnementale entre modes de transport, incluant le transport maritime.

² Sur le plan comptable, la valeur ajoutée se calcule ainsi : Valeur ajoutée = production (*chiffre d'affaires des entreprises et réalisations internes chiffrables*) – consommation externe (*achats extérieurs, locations, travaux d'entretien, assurances, publicité, transports...*).

³ Les Cabinets MLTC / BRS / Global Insight ont conduit les études dans le cadre du plan stratégique du Port Autonome de Rouen CAP DEVELOPPEMENT

Outre l'évaluation des consommations de carburant, des quantités émises de polluants et de gaz à effet de serre dans l'air, le projet *REALISE* a proposé une évaluation couvrant les conséquences des accidents et des congestions, ce qui permet d'évaluer en termes économiques les incidences globales des activités de transport sur l'environnement.

Annuellement, les économies environnementales générées par le Port de Rouen de par son positionnement géographique, s'élèvent, chaque année, à 24 M€ et représentent 10 millions de litres de carburant et 40 000 tonnes de CO2 économisées.



1 handymax de 50 000 tonnes

=



2000 camions

PARTIE 2 : LES EVOLUTIONS PREVISIBLES DU MARCHÉ ET DE LA FLOTTE DE NAVIRES

Le Port Autonome de Rouen a lancé en 2004 une étude d'ensemble sur la compétitivité et le développement de la place portuaire rouennaise. Cette démarche s'est intitulée « CAP DEVELOPPEMENT ». Cette étude partagée avec l'ensemble des acteurs de la place portuaire analyse les forces et faiblesses et propose des axes stratégiques de développement. **Elle fait ressortir la forte dépendance de l'activité portuaire rouennaise à l'égard de deux facteurs exogènes : l'évolution des marchés et l'évolution de la flotte de navires vraquiers, allant vers des navires de plus grande taille.**

1 - LES EVOLUTIONS PREVISIBLES DES DIFFERENTS MARCHES DU PORT DE ROUEN

1.1 - Les céréales

L'environnement macroéconomique de la demande de céréales au niveau mondial apparaît porteur. En effet, la demande alimentaire mondiale attendue est en forte progression. Selon les prévisions démographiques de l'Organisation des Nations Unies (ONU), la population mondiale pourrait passer de 6,7 milliards aujourd'hui à 9,2 milliards en 2050.

La production mondiale de céréales est aujourd'hui de 2 milliards de tonnes, elle devra doubler vers 2050. Un fort développement des échanges maritimes est attendu de 210 millions de tonnes aujourd'hui à 500 millions de tonnes /an, hors aléas climatiques.

Le défi alimentaire de demain

La carte suivante illustre bien le décrochage entre l'insuffisance de la production mondiale face à une consommation toujours plus forte. Ceci a conduit à une flambée des prix des céréales due à une forte tension du marché. Ainsi, fin 2007, le prix de l'échéance de mars 2008 pour le blé coté à Chicago, a bondi de 90 % depuis le début d'année 2007. Les stocks des Etats-Unis sont au plus bas, avec 7,62 millions de tonnes, et ne correspondraient, selon l'United States Department of Agriculture USDA, qu'à seulement 4,5 jours, de la consommation mondiale en 2007/2008, évaluée à 616 millions de tonnes (source : Les Echos du 17/12/2007).

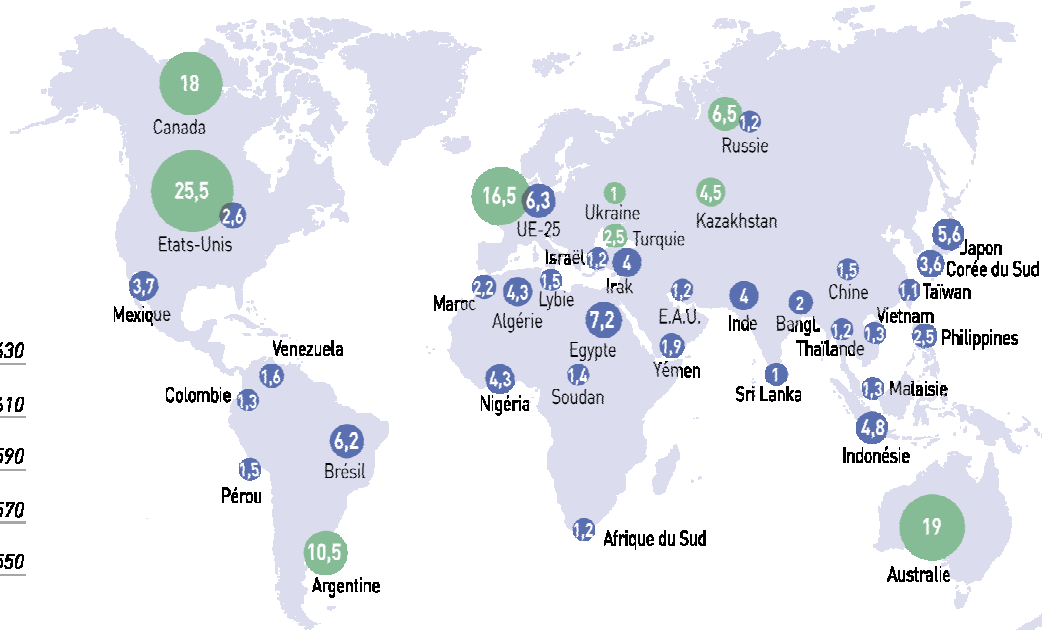
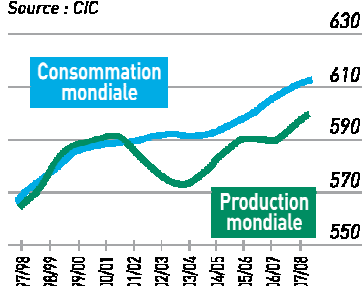
Principaux acteurs du marché mondial du blé en 2006-2007

- Importations
- Exportations

Commerce total : **110,7**
 Source : USDA

Une production insuffisante

Moyenne mobile sur 5 ans, en millions de tonnes
 Source : CIC



Source : United States Department of Agriculture USDA

En outre, **des pays solvables**, qui assuraient jusqu'alors leur autosuffisance alimentaire **deviennent importateurs, de façon durable. C'est le cas de la Chine et de l'Inde**, pour qui les disponibilités en surfaces cultivables se sont réduites sur la dernière décennie compte tenu de leur développement économique.

Par ailleurs, certains pays comme l'Australie sont plus exposés aux aléas climatiques que d'autres. Ainsi, pour cause de sécheresse, l'Australie n'a réalisé, en 2006, que la moitié de sa récolte annuelle. Cependant ; il faut garder en tête **la concurrence montante des producteurs et exportateurs de Russie et de la mer Noire**, au sens large, allant des plaines du Danube au Kazakhstan.

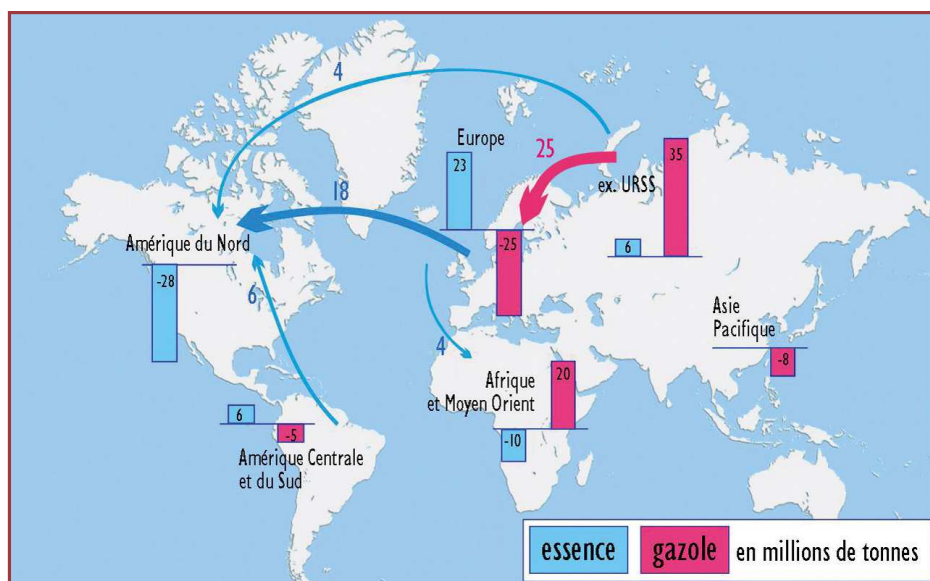
Rouen est situé au milieu du grenier à blé de l'Europe Nord-occidentale. Sur les trente dernières années, « la place rouennaise » s'est peu à peu imposée sur la scène internationale, le FOB Rouen devenant ainsi une des cotations de référence du marché du blé » (Source : les marchés mondiaux 2006, CyclOpe) . Enfin, la zone de chalandise devrait être peu perturbée par l'évolution de la politique agricole commune (PAC).

1.2 - Les produits pétroliers raffinés

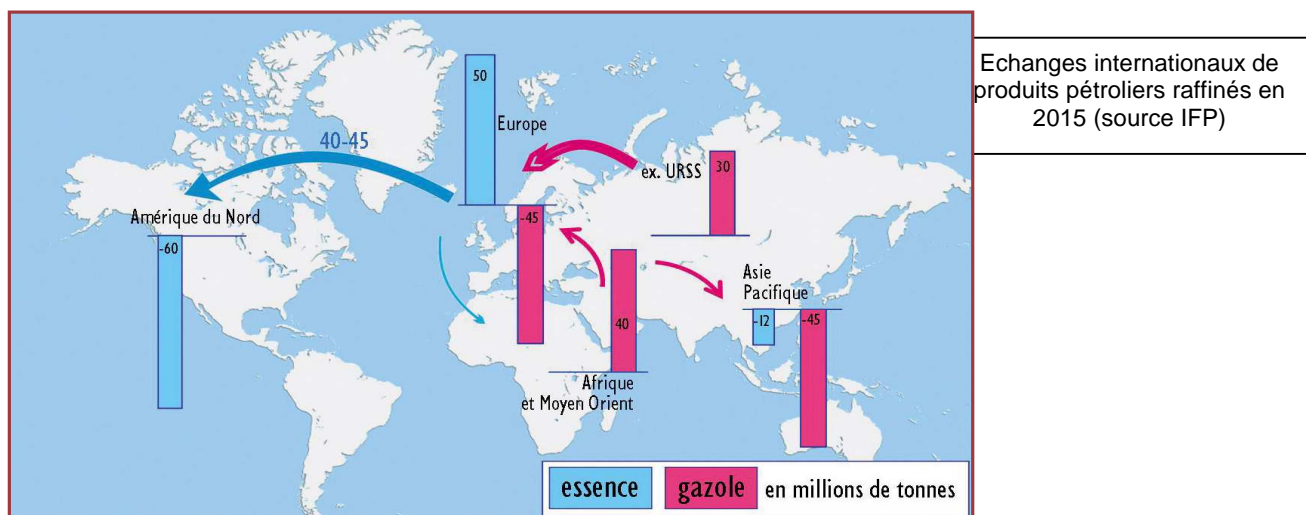
A l'échelle planétaire, on constate un déséquilibre très important entre les Etats-Unis et l'Europe portant sur la consommation de gazole et celle d'essence.

Les Etats-Unis sont sous-capacitaires en production d'essence, alors que, parallèlement, leur parc automobile reste spécialisé sur ce produit, à la différence de l'Europe qui privilégie le gazole. L'Europe voit, pour sa part, son excédent de production d'essence s'accroître. **L'Europe Occidentale, en revanche, et en particulier la France, est déficitaire en gazole et en fioul de navire et continuera à importer durablement de Russie** ces deux produits.

Les figures ci-dessous présentent les grands flux de produits pétroliers raffinés, dans la situation actuelle (chiffres 2005) et en projection sur 2015 selon les prévisions de l'Institut Français du Pétrole (IFP).



Echanges internationaux de produits pétroliers raffinés en 2005 (source IFP)



Une note synthétique sur la demande et les réserves de pétrole à l'horizon 2030 est présentée en annexe (page 32) et précise que le pétrole demeure, malgré tout, le principal combustible utilisé avec une demande en croissance de 37 %, en 2030 par rapport à 2006, selon le scénario de référence-poursuite tendancielle, et à + 20 %, par rapport à 2006, dans le cas d'un scénario de politiques alternatives. Cette progression est tirée par les besoins des pays émergents.

Le scénario des politiques alternatives, avec une diversification des sources d'approvisionnement énergétique, est bien entendu à privilégier pour faire une place plus importante aux énergies renouvelables (éolien, biocarburants, photovoltaïque, énergie marine...) afin de réduire les émissions de CO₂.

Pour autant, la dépendance énergétique de l'Union Européenne, de l'Asie et des Etats-Unis s'alourdit et le pétrole restera, au-delà de 2015, une composante énergétique incontournable même dans un mixte énergétique faisant une place bien plus significative aux sources non carbonnées.

Les progrès technologiques, la recherche et l'innovation ont entraîné des découvertes qui ont permis d'augmenter les réserves pétrolières.

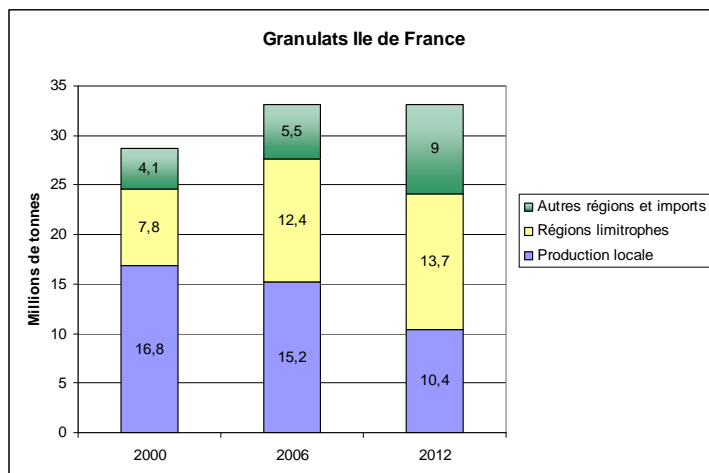
Sur ces marchés, le **Port de Rouen est bien placé pour les exportations d'essences**, grâce, notamment, aux performances de la raffinerie Exxon de Port Jérôme et aux développements attendus avec la reprise de la raffinerie « Shell » par le groupe « Petroplus ».

Les importations de gazole devraient également connaître un développement significatif, compte tenu de la proximité des dépôts de stockage de la région parisienne et du dynamisme d'opérateurs tel que Rubis Terminal. Alors que la consommation française de gazole est en effet passée de 35,1 millions de tonnes en 2002 à 37,7 millions de tonnes en 2007, le terminal de Grand-Quevilly permet de desservir la région parisienne pour un coût compétitif. Pour desservir les grandes surfaces de l'ouest parisien, le gain économique d'un déchargement à Rouen plutôt que sur un front de mer s'élève à 14€/tonne.

1.3 - Les granulats

En 2006, la consommation de granulats en Ile-de-France a été de 28,6 millions de tonnes pour les besoins en matériaux de construction (source UNICEM Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction). La fermeture progressive des carrières va conduire à un besoin d'apport extérieur estimé à 9 millions de tonnes provenant des autres régions françaises non limitrophes et de l'importation. **Les besoins d'importations de l'Ile-de-France et de la Normandie par la voie maritime sont estimés à 4 millions de tonnes/an, à l'horizon 2012 (à comparer à**

300 000 tonnes/an transitant par Rouen aujourd'hui), dont une part importante peut être réalisée via le Port de Rouen par des opérateurs carriers et fluviaux déjà présents sur la Seine pour certains.



Marché des granulats en région parisienne : prévision de production locale et production importée (autres régions et import maritime) (source : UNICEM)

Rouen est ainsi très bien placé (à proximité de la région parisienne) pour pouvoir répondre à cette demande. **L'acheminement des granulats se ferait principalement par navires de mer depuis l'Ecosse ou la Norvège mais aussi par des dragues depuis les zones d'extraction en Manche jusqu'à Rouen puis, après mise à terre et transbordement, par barge de Rouen à Paris.**

2 - LES EVOLUTIONS PREVISIBLES DES DIFFERENTES CATEGORIES DE NAVIRES

2.1 - L'augmentation de la taille des navires vraquiers

La démarche du Port Autonome de Rouen prend sa source dans un constat : **au cours des dernières années, les navires transitant par le port de Rouen présentent un tirant d'eau, c'est-à-dire une profondeur de coque immergée, de plus en plus important et s'approchant des limites des caractéristiques du chenal de navigation.**

Ainsi, pour le cas des navires céréaliers, la proportion de navires présentant un tirant d'eau supérieur à 10 m (à comparer à un maximum de 10,30 m permis par les caractéristiques du chenal) a doublé en trois années pour atteindre 40% sur la campagne 2005/2006.

Le Port Autonome a demandé en 2005 au 1^{er} courtier maritime français, Barry Rogliano Salles (BRS), d'étudier l'ensemble de la flotte de navires vraquiers ainsi que les carnets de commande des armateurs, afin d'apprécier l'évolution à court et moyen terme de la flotte. Les éléments présentés ci-après reprennent les conclusions de cette étude.

La flotte de navires vraquiers peut être classée en trois grandes catégories :

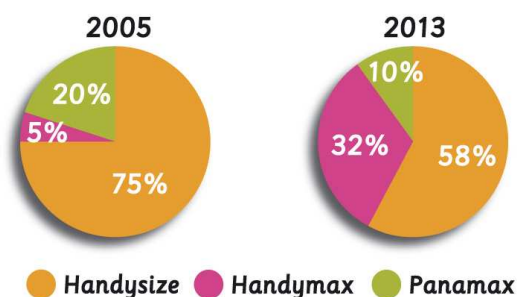
- les navires « Handysize », dans la gamme 15 000 – 43 000 tonnes de port en lourd (tpl) ;
- les navires « Handymax », dans la gamme 43 000 – 58 000 tpl ;
- les navires de taille supérieure, de classe « Panamax », qui restent un marché de niche pour le Port de Rouen.

2.2 - Les prévisions d'évolution de la composition des navires vraquiers faisant escale à Rouen pour les céréales

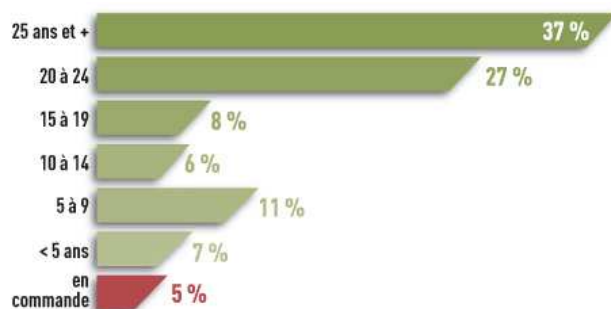
La flotte des navires vraquiers connaît une mutation profonde, qui va conduire à court terme au remplacement des navires « Handysize » par des navires « Handymax ».

Les navires de classe « Handysize » représentent l'essentiel de la flotte de navires vraquiers qui escalent aujourd'hui à Rouen. Les dimensions de ces navires sont compatibles avec les caractéristiques du chenal (tirant d'eau maximal de 10,30 m à l'export et 10,70 m à l'import). Mais cette flotte arrive en fin de vie.

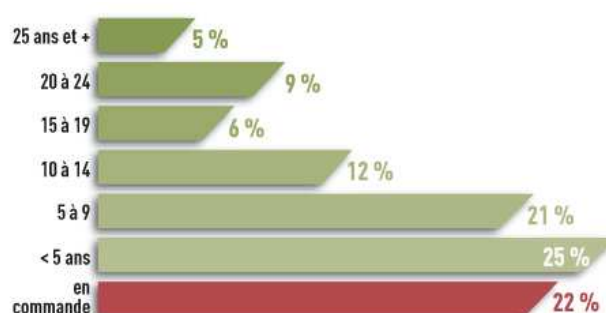
Les navires de classe « Handymax » constituent une flotte plus jeune dont les unités récentes de 50 à 55 000 tpl, à pleine charge, sont incompatibles avec les caractéristiques actuelles du port de Rouen et nécessitent à plein charge un tirant d'eau de 11- 12 m. Ces navires représentaient 5% de la flotte des navires qui escaient à Rouen en 2005 et qui en 2013 représenteront déjà 1/3 du trafic.



Flotte de navires selon l'âge en 2005 Source Barry Rogliano Salles



Handysize ancienne génération
35 000 t à pleine charge
Tirant d'eau 10-11 m



Handymax nouvelle génération
50 000 t à pleine charge
Tirant d'eau 11-12 m

2.3 - Les conséquences pour le Port de Rouen

Les navires de vrac, d'ancienne génération Handysize, ne sont plus renouvelés et laissent la place à des navires de nouvelle génération Handymax.

Ces navires sont les segments phares du développement des trafics de vracs secs (céréales, granulats, charbons, etc...). Ils desservent de manière croissante les grandes routes maritimes et se substituent progressivement aux traditionnels Handysize. Leur productivité et leur souplesse d'utilisation sont plus importantes que les navires Panamax et Capesize utilisés davantage pour les minerais et le charbon.

L'inscription de Rouen dans le marché des navires de nouvelle génération, et donc sa capacité à saisir les enjeux macroéconomiques sur les grands vracs, nécessiterait de pouvoir offrir un tirant d'eau de 11,30 m à l'export et 11,70 m à l'import.

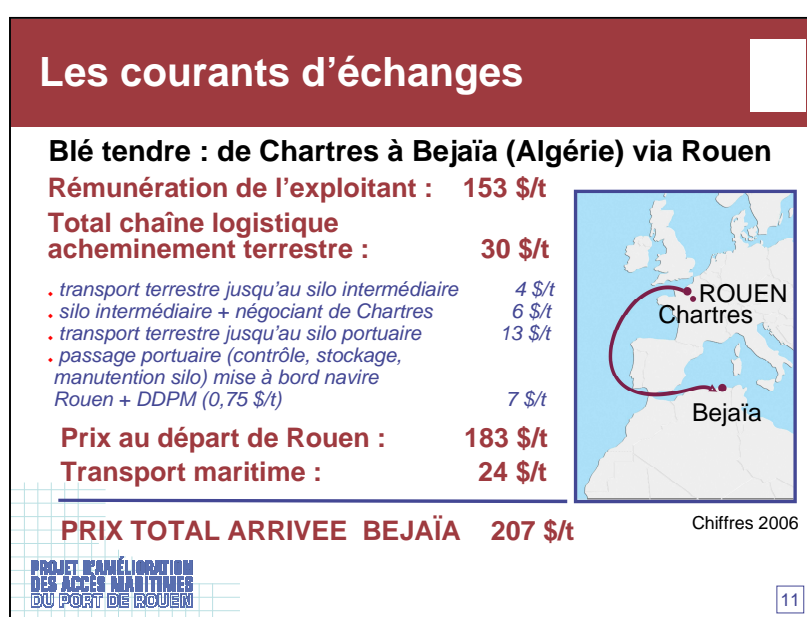
PARTIE 3 : LA STRATEGIE DU PORT DE ROUEN

Dans ce contexte en pleine évolution, et pour répondre aux évolutions des marchés mondiaux et de la flotte de navires, la stratégie du Port de Rouen consiste à :

1 - RESTER UN GRAND PORT DE VRACS SOLIDES ET LIQUIDES

Notamment en matière de céréales, en réponse à une demande alimentaire mondiale croissante, mais pour laquelle la concurrence de pays producteurs émergents (Ukraine, Russie, Kazakstan,...) se fait de plus en plus intense.

Il est ainsi crucial que Rouen puisse maintenir sa place de premier port céréalier et ainsi permettre à la filière céréalière de l'ouest européen de rester compétitive à l'export.



A titre d'exemple, l'acheminement terrestre d'une exportation de céréales vers l'Algérie, depuis l'exploitation agricole près de Chartres jusqu'à la mise à bord de la marchandise sur le navire à Rouen coûtait en 2006 54 \$/tonne, dont 30 \$/tonne en acheminement terrestre et 24 \$/tonne du port de Rouen jusqu'au port de Bejaïa en Algérie.

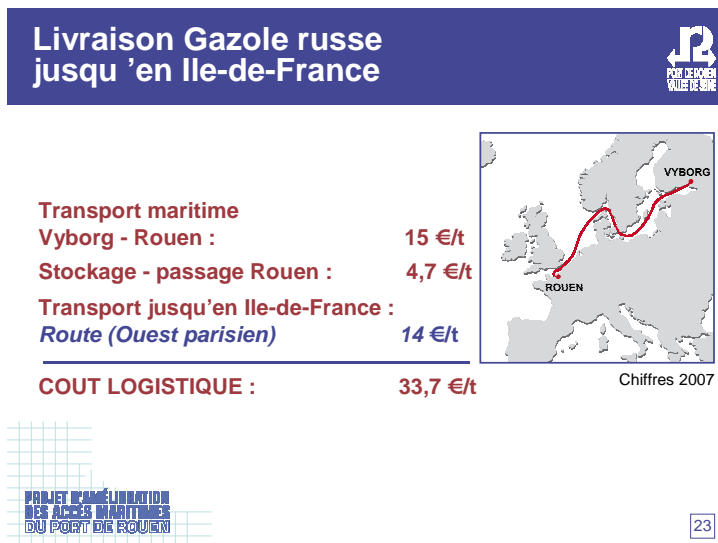
Si le projet d'amélioration des accès maritimes du Port de Rouen ne se fait pas, l'acheminement terrestre des céréales sur d'autres ports entraînera un surcoût estimé à 4,7 €/T en moyenne. L'utilisation de plus gros navires, que permettrait le projet, fournira une économie de 2,2 €/T.

Cette différence de coûts de 7 €/T sera déterminante pour conserver les parts de marché de la filière céréalière française.

2 – SE DEVELOPPER SUR LES SEGMENTS PORTEURS CONSTITUES DE VRACS SECS ET DE VRACS LIQUIDES

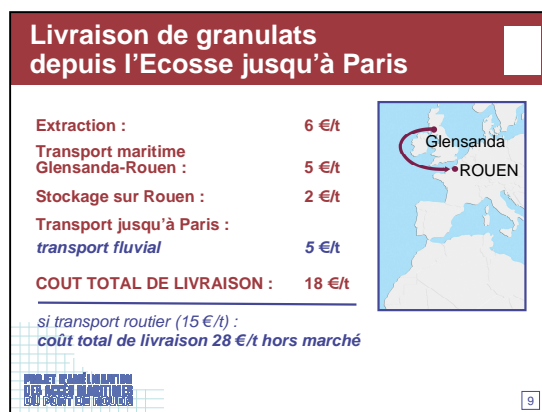
L'amélioration des accès maritimes concerne également d'autres segments de trafics. **L'évolution des navires pétroliers acheminant, depuis et à destination de Rouen, les produits raffinés à l'export (essence) et à l'import (gazole) est semblable à celle des navires de vracs solides ; l'augmentation du tirant d'eau permettra de participer à la croissance de ce trafic.**

A titre d'exemple, les coûts logistiques de livraison de gazole russe jusqu'en Ile-de-France sont les suivants :



Le coût du transport maritime va sensiblement s'améliorer avec le changement de taille de navires et leur venue à pleine charge au Port de Rouen.

Le trafic des granulats devrait aussi profiter pleinement de l'amélioration des accès maritimes et de la position de Rouen au plus près des marchés majeurs de la région parisienne.



Enfin, l'adaptation des accès maritimes est aussi un atout pour le maintien et le développement de trafics de bois et pâtes à papier dont l'approvisionnement à un coût compétitif est stratégique pour les industries papetières normandes et de la région parisienne.

3 – REPONDRE AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Concernant les enjeux européens, la Commission Européenne a publié en octobre 2007⁴ une communication sur la politique portuaire européenne rappelant que les ports sont les points clé du transfert modal.

⁴ Communication sur une politique portuaire européenne octobre 2007

90 % du commerce international passe par la voie maritime. Pour les seuls échanges intra-communautaires, la part du maritime s'élève à 40 % (en t.km) et ont représenté en 2005, 3 milliards de tonnes de marchandises, dont la moitié pour le trafic des produits en vrac, en croissance.

Le recours accru au mode maritime contribue à assurer une meilleure diversification des approvisionnements et des points de déchargement et favorise un raccourcissement des transports terrestres dont les axes sont saturés. La Commission préconise ainsi une politique maritime intégrée dont les principales orientations consistent à :

- **Développer un axe complémentaire à l'axe principal de la « banane bleue » (où la densité de population est la plus importante) Rhin Main Danube par un axe Manche Atlantique et par un axe est ouest.** Il faut étudier de nouveaux itinéraires de transport afin de parvenir à une utilisation plus intensive de tous les ports existants
- **Engager une diversification modale au profit du rail, de la navigation intérieure et du transport maritime** afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de la saturation routière
- **Renforcer l'efficacité et la productivité des ports en terme de volume et de mouvements** rapportés à la surface des terminaux y compris sur les voies d'accès.
- **augmenter la capacité des ports tout en respectant l'environnement** grâce à de nouvelles installations et/ou à l'amélioration des installations existantes, par des installations adéquates au traitement des déchets tout en assurant une gestion saine des masses d'eau et des sédiments et une amélioration de l'air.

Au niveau national, **le Grenelle de l'Environnement, dans le groupe de travail « lutter contre les changements climatiques, l'atelier « mobilité et transport » a proposé l'objectif d'une réduction de 20 % des émissions de CO2 dans les 12 ans** pour le secteur des transports dont les émissions ont atteint 139,5 Mt, en France, en 2005, soit une hausse de 18 % par rapport à 1990, la route représentant 90% de ces émissions.

Lors du discours de clôture des travaux, le 25 octobre 2007, deux principes ont été retenus : intégrer le coût en carbone pour chaque grand projet public, favoriser d'abord les solutions écologiques. A cet égard, l'exemple de référence retenu est le rattrapage des autres modes de transport sur le mode routier. Un investissement massif dans ces modes de transport alternatifs à la route est ainsi annoncé. L'Etat participera au développement des transports urbains, à la construction de lignes TGV nouvelles qui libéreront des voies pour le fret et enfin au développement du transport fluvial et maritime avec « pour ambition que les marchandises entrent enfin par les ports et non plus seulement par les routes ».

Le port de Rouen, qui permet d'allonger le parcours maritime par sa position de port d'estuaire, est particulièrement bien adapté pour répondre aux enjeux de réduction des distances d'acheminements terrestres au profit d'une approche maritime plus développée.

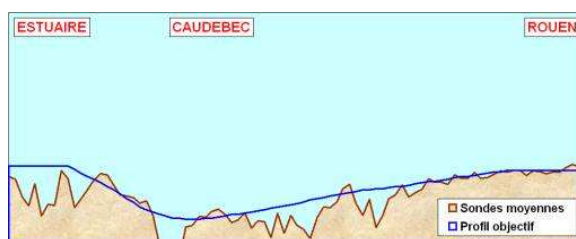
PARTIE 4 : LES ENJEUX DU PROJET

Le **Port de Rouen** se trouve aujourd'hui à **une étape clé de réflexion sur son avenir**. L'évolution des courants d'échanges internationaux et la modernisation de la flotte mondiale de navires vraquiers le placent devant un **choix fort : améliorer ses accès maritimes pour accueillir des navires de nouvelle génération et pérenniser son développement ou mettre à mal son avantage compétitif**.

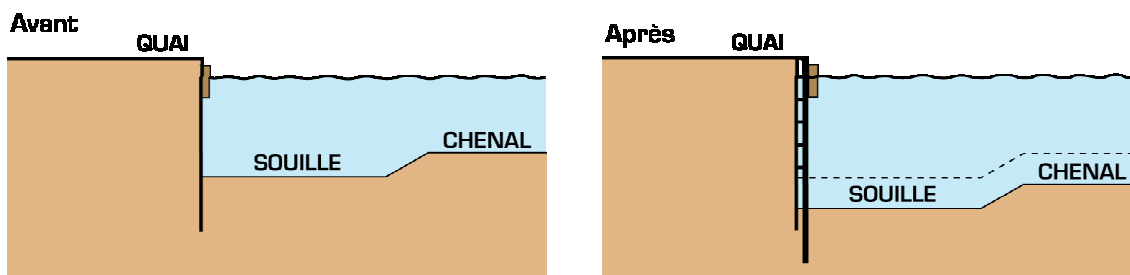
1- BREF RAPPEL DU PROJET

Le projet d'amélioration des accès maritimes consiste à :

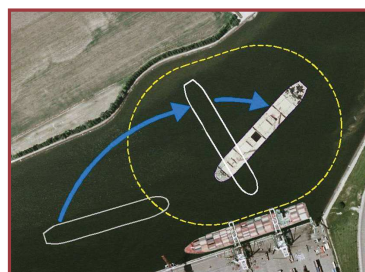
- **raser les points hauts du chenal de navigation de 40 cm en moyenne**, de l'estuaire jusqu'à Rouen, sur 17 % de la surface du fleuve, afin d'augmenter le tirant d'eau d'un mètre. Il s'agit en effet, de faire évoluer les caractéristiques du chenal du port de Rouen (aujourd'hui tirant d'eau de 10,30 m à l'export et de 10,70 m à l'import) pour **atteindre le niveau de service nécessaire aux bateaux de nouvelle génération soit 11,30 m à la descente et de 11,70m à la montée**.



- **adapter les infrastructures portuaires au gabarit des nouveaux navires de transport de vrac :**
 - o par approfondissement des souilles d'accueil des navires vraquiers et adaptation des quais



- o par l'amélioration de la zone d'évitage d'Hautot et la création d'un poste de sécurité à Tancarville



2 – LES ENJEUX DU PROJET

L'analyse comparée des grandes filières de trafic du Port de Rouen dans les perspectives d'évolution des flottes montre que **le Port Autonome de Rouen est dépendant du tirant d'eau de son chenal pour les vracs qui représentent ¾ de ses trafics**, selon la nature de chaque filière. Il est donc nécessaire d'adapter les accès nautiques pour pouvoir accueillir ces nouveaux navires.

Les avantages socio économiques du projet sont évalués au regard de l'activité, de l'emploi, de l'environnement, et enfin de la rentabilité globale..

3 – LES ENJEUX EN TERME DE TRAFICS

3.1 - La méthode appliquée

Les hypothèses de trafic ont, en général, été établies à un horizon de 10 ans, soit 2015-2016, plus lisible pour nombre d'acteurs. Les tendances ont été prolongées jusqu'en 2020 en s'appuyant sur un réseau de contacts établis de longue date avec les filières concernées, sur la démarche CAP DEVELOPPEMENT qui comprenait un volet prospective sur les grandes filières traité par le cabinet Global Insight. Les grands projets de développement en cours d'étude ou de négociation sur le port ont été pris en compte. Il convient de rappeler la prudence des hypothèses retenues.

3.2 - Les résultats

Les perspectives en terme de tonnage total transitant par le port de Rouen sont évaluées à 27 millions de tonnes avec le projet et 17 millions de tonnes sans le projet, à comparer à 22 millions de tonnes en année de référence 2005.

Les projections sur les trafics en jeu à l'horizon 2020

En Mt (part du trafic 2005)	Trafic 2005	Avec le projet	Sans le projet	Sensibilité du trafic au projet
Produits pétroliers (40% du trafic du PAR)	8,6	+ 2,4	- 0,9	3,3Mt
Céréales (27% du trafic du PAR)	6	+ 1	- 3	4 Mt
Granulats (1 % du trafic du PAR)	0,3	+ 1,5	+ 0,1	1,4 Mt
Autres trafics (32 % du trafic du PAR)	7,1	+ 0,1	- 1,2	1,3 Mt
Au total Y compris les autres trafics	22 Mt	+ 5 Mt	- 5 Mt	10 Mt

L'incidence du projet est attendue sur les trafics de vracs solides et liquides qui constituent le fonds de commerce du port.

a) Les produits pétroliers

La demande de produits pétroliers raffinés, notamment à destination des Etats- Unis, augmente dans un contexte de déficit des capacités de raffinage dans ce pays. L'exportation d'essence raffinée vers les Etats-Unis, de même que l'importation de gazole, exige des navires de meilleure capacité.

Les suppléments de trafics de produits pétroliers à atteindre à l'horizon de l'étude sont de l'ordre de 2,4 millions de tonnes/an à condition de pouvoir accueillir les navires de nouvelle génération. A contrario, ce serait une baisse de trafic de l'ordre de 0,9 million de tonnes/an qui adviendrait.

b) Les granulats

La consommation de l'Ile-de-France de granulats est de 30 millions de tonnes/an, dont 12 millions de tonnes aujourd'hui proviennent principalement des carrières alluvionnaires de la Vallée de la Seine (Haute-Normandie et Ile de France). Les autorisations d'extractions terrestres sont devenues difficiles à obtenir et les besoins en matériaux de substitution seront très importants.

Les granulats pourront être importés par voie maritime, sur des navires « Handymax » à pleine charge, via Rouen. **Le gain de trafic est estimé, au minimum, à 1,5 million de tonnes/an, mais serait limité à quelques 100 000 tonnes/an sans amélioration des accès nautiques.**

c) Les exportations céréalières

Si Rouen est capable d'accueillir les navires vraquiers de nouvelle génération, il lui sera possible de conforter les exportations de la filière céréalière voire d'accompagner **une augmentation mesurée de ce trafic de 1 millions de tonnes.**

A contrario, faute d'adaptation à l'évolution de la flotte, la baisse de compétitivité du port aurait une incidence de 3 millions de tonnes de perte de trafic. Il doit être souligné que ces tonnes ne pourraient être exportées via un autre port. En effet, le surcoût de transport terrestre pour joindre un autre port, évalué en moyenne à 4,7 €/tonne en moyenne sur l'hinterland, ne serait pas compatible avec les conditions du marché international des céréales, notamment en comparaison avec la concurrence « Mer Noire ».

d) Les autres vracs solides

La croissance des autres vracs solides pourrait être tiré par le développement à l'import des trafics de laitier, de nouveaux trafics de clinkers, de graines d'oléagineux. A l'export, on note une croissance des trafics de tourteaux et de ferrailles. Ces trafics d'autres vracs solides progresseraient ainsi de 100 000 tonnes, ce qui constitue une hypothèse très prudente au vu des projets d'implantation en cours de réalisation ou de négociation.

En revanche, sans le projet, le trafic global du port déclinerait au niveau de 17 Mt. Un certain nombre de trafics connaîtront une forte baisse faute d'adaptation à l'évolution de la flotte et à l'offre nautique des ports de provenance et de destination, générant une baisse de compétitivité du Port et le déroutement de ces trafics vers d'autres ports.

Il en résulterait également des coûts plus élevés pour la Collectivité en raison d'un allongement du transport terrestre (et avec des conséquences environnementales), et des effets induits sur d'autres trafics du port de Rouen .

4 – LES ENJEUX EN TERME D'EMPLOIS

L'INSEE effectuée avec le Port depuis de nombreuses années une étude sur les emplois portuaires. Avec le projet, des prévisions d'emplois ont été évaluées de manière très prudente. Elles ont été réalisées à partir de l'estimation du nombre d'emplois en fonction de l'augmentation de trafic et de tonnage générée par le projet.

Avec le projet, 500 emplois directs et indirects sont créés, cela sans tenir compte des emplois induits⁵ et se répartissent de la manière suivante :

⁵ L'emploi induit est défini par les activités principalement de commerce et de services qui exercent sur le territoire du fait de la présence des emplois directs et indirects.

- 180 emplois directs constitués des emplois portuaires : transit, consignation de navires, manutention, entreposage, services portuaires aux navires et à la marchandise....
- 320 emplois indirects représentés par les établissements ayant un lien commercial avec le Port, notamment les logisticiens et l'industrie.

Sans le projet, une perte de 5 millions de tonnes de trafic par rapport au trafic 2005 de 22 millions de tonnes , induirait la déstructuration de filières entières et conduirait à la perte de 700 emplois directs et indirects.

5 – LES ENJEUX EN TERME D'ENVIRONNEMENT

En ce qui concerne l'environnement, l'approche a permis de faire ressortir les avantages relatifs à la massification du fret grâce au report modal vers des modes alternatifs à la route. Ces différents points sont présentés ci-dessous.

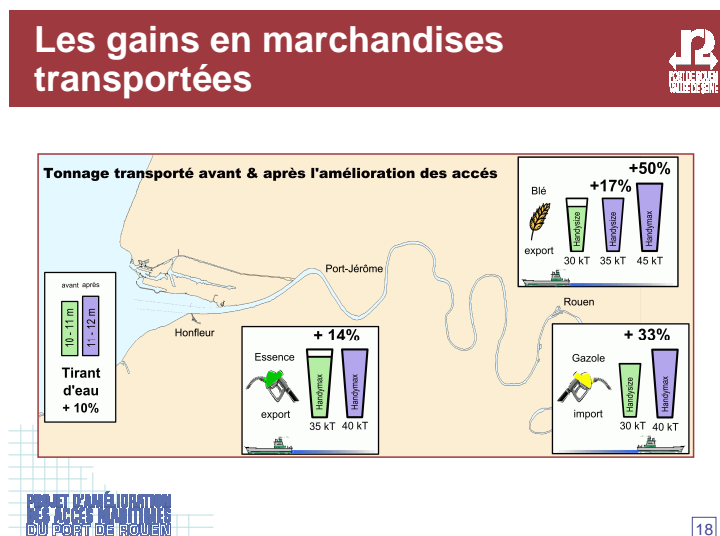
En s'appuyant sur la méthodologie développée par le projet européen « REALISE », **l'avantage environnemental cumulé du mode de transport maritime sur le mode routier atteint 25 € par millier de t.km.** Les raisons de cette différence proviennent non seulement de l'économie de carburant (de 15 g/t.km) mais aussi des économies en émissions de polluants et de gaz à effet de serre ainsi que des avantages en terme d'accidents et d'encombres évités.

Autrement dit, éviter un transport par camion d'un chargement de vracs solides de 25 tonnes entre Rouen et le Havre représente une économie environnementale cumulée d' environ 50 €.

Si on compare, de ce point de vue, le projet d'amélioration de l'accès maritime au statu quo, l'accroissement de trafic maritime qu'il permet engendre une économie environnementale globale de **11 millions d'€uros par an, 5 millions de litres decarburant et 20 000 t de CO2/an.**

5.1 - LES GAINS EN MARCHANDISES TRANSPORTEES

Avec une amélioration des accès maritimes de 1 m, les navires de catégorie «Handymax », d'un tirant d'eau de 11-12m, pourraient charger et décharger leurs marchandises aux installations de Rouen. Le schéma ci-dessous illustre ce gain en chargement pour trois exemples de trafic : essence, gazole et blé.



- Pour l'exportation d'essence à partir de Port Jérôme, les Handymax transportant aujourd'hui 35 000 tonnes chargeront 5000 tonnes supplémentaires soit un gain de 14 %.

- Pour l'importation de gazole à Rouen, les Handysize transportant aujourd'hui 30 000 tonnes seront progressivement remplacés par des Handymax, avec un gain de cargaison de 33 %, soit 10 000 tonnes.
- Pour l'exportation de céréales, les Handymax seraient en capacité d'emporter un chargement de 45 000 tonnes, soit un gain de 50 % correspondant à 15 000 tonnes supplémentaires par navire par rapport aux Handysize actuellement utilisés.

5.2 - Les incidences économiques de la massification

L'adaptation du chenal permet d'opérer les navires à pleine charge et les gains liés au changement de taille du navire et/ou à la suppression du faux fret⁶ (le navire part à destination sans être à pleine charge) sont alors importants.

Dans le cas des céréales transportées par des Handymax, l'amélioration du chenal, génère des gains de compétitivité très significatifs pour la filière céréales France à l'export sur les grands marchés en croissance (Méditerranée, Proche et Moyen-Orient, Afrique de l'ouest).

Une sortie directe de Rouen vers ces destinations, à pleine charge pour les navires Handymax, et avec un faux fret économiquement acceptable pour les Panamax, permet un gain sur le fret maritime à la tonne du fait de l'effet d'échelle (très forte augmentation du volume transporté lors du passage du Handysize au Handymax et augmentation encore très sensible à navire identique Handymax ou Panamax) ; **ce gain est d'autant plus fort que le marché destinataire est éloigné.**

5.3 - LES AVANTAGES DU PROJET EN MATIERE DE MASSIFICATION DU FRET

Pour poursuivre dans cette approche de développement durable, **la réalisation du projet conduit, pour la collectivité, à des économies grâce à la massification du fret sur le transport maritime.** Ceci se traduit par l'augmentation du volume des cargaisons et par la réduction concomitante des coûts unitaires du transport maritime. En effet, plus les navires arrivant à Rouen sont de taille importante, plus la quantité de marchandise transportée par navire est importante, d'où une baisse du coût à la tonne.

L'existence de rendements d'échelles croissants dans l'activité du transport maritime a fait l'objet de nombreuses études. Il est reconnu depuis longtemps que le coût de transport en mer par tonne décroît à mesure que la taille du navire augmente (Pearson 1988). A partir de données du marché recueillies dans la revue Shipping economist de Lloyd's (vol.29, octobre2007), on observe l'existence d'économies d'échelle dans le transport maritime pour des navires ayant fait escale à Rouen. Ainsi, l'utilisation d'un navire de plus forte capacité, ci-dessous pour un navire tanker (navire citerne) génère une économie de 15 % illustrée par l'exemple des tankers, ci-dessous.

	Tonnage transporté	Coût d'affrètement journalier pour la cargaison	Coût d'affrètement journalier à la tonne
Handysize	35 000 tonnes	22 000 \$/jour	0,42 €/t/jour
Handymax	45 000 tonnes	24 000 \$/jour	0,36 €/t/jour

Taux de conversion 1\$=0,68€

Source market report et Port Autonome de Rouen

⁶ Faux fret : Montant dû au transporteur, en dédommagement du défaut de chargement de tout ou d'une partie des marchandises contractuellement prévues pour être embarquées.

5.4 - L'évolution des répartitions modales induites par le projet

Le projet d'amélioration des accès maritimes du port de Rouen contribuera à augmenter le tonnage des marchandises traitées aux installations portuaires et par voie de conséquence les pré et post acheminements terrestres. **Les filières les plus concernées par le projet privilégient les modes alternatifs à la route, et notamment le mode fluvial.**

Il devrait en résulter **une diminution sensible de la part relative du routier dans les pré et postacheminements au Port de Rouen**, en relation avec une augmentation significative de la part du fluvial et une augmentation plus modérée du ferroviaire.

L'évaluation de la répartition des modes terrestres en fonction des trafics supplémentaires générés par le projet a été établie par filière. La méthode retenue consiste, à partir de la base des parts modales moyennes des trois dernières années, à projeter des tendances.

Ainsi les modes alternatifs à la route devraient s'intensifier au bénéfice du fer et du fleuve. Par exemple, pour les produits pétroliers, les exportations d'essence sont réalisées directement depuis les apports des raffineries. Le fleuve offre aussi de nouvelles potentialités pour les granulats, les charbons, céréales, bois, pâtes à papier, ferrailles.... Avec le projet, les modes alternatifs à la route seront privilégiés.

filière	fer		fleuve		route	
	%	tendance à venir avec projet	%	tendance à venir avec projet	%	tendance à venir avec projet
Céréales (export)	12,5	↗	15,5	↗↗	72	↘↘
Produits chimiques vrac liquide (import et export) – hors pipe	35,5	→	7,5	→	57	→
Charbons (import)	15	↗	56	→	29	→
Engrais liquides et solides (import et export)	23	→	0	→	77	→
Granulats (import)	0	→	0	↗↗	100	↘
Part actuelle (% en moyenne sur trois années 2003-2004-2005)	11,4		10,6		65	
Part globale envisagée en 2014	15		18		54	

S'y ajoute la part du pipe pour les produits pétroliers qui se maintiendrait à 13 %.

Les tendances projetées résultent de la prise en considération d'éléments structurants, détaillés ci-après, affectant les répartitions modales et sont corroborées par l'analyse des quelques filières sur lesquelles les impacts du projet sont les plus significatifs. L'évolution des parts modales se présente ainsi à l'horizon 2014 :

a) Une augmentation de la part fluviale

S'agissant des granulats, les opérateurs de la filière ont fait part d'objectifs modaux de 80 % en fluvial et 20 % en routier, applicable aux nouveaux trafics d'importation destinés pour la plupart à l'approvisionnement de l'île de France.

Au global, pour le Port de Rouen, et avec la réalisation du projet, la part du mode fluvial pourrait passer à 18 % au moins.

b) Une redynamisation du mode ferroviaire

Elle sera, entre autres, la **conséquence de l'ouverture à la concurrence du fret ferroviaire**, et de la mise en service d'une politique commerciale dynamique à l'égard des chargeurs.

Dans le domaine des céréales, le développement des opérateurs de fret ferroviaire de proximité et la possibilité pour le Port Autonome de prendre des participations dans ce type de projet devrait favoriser le développement ferroviaire.

Par ailleurs, un regain d'intérêt des industriels du charbon pour la desserte ferroviaire est constaté.

La réorganisation en cours du système des dessertes fines des quais et terminaux portuaires (les nouvelles « voies ferrées portuaires ») participe naturellement à cette démarche de relance.

La part modale ferroviaire à Rouen, en régression depuis les dernières années, pourrait regagner à moyen terme un pourcentage global au moins égal à 15 %.

c) Une croissance plus faible du trafic routier

La charge financière importante des carburants obérisera de plus en plus la compétitivité du mode routier. Le déploiement des politiques environnementales favorables à un report sur les autres modes (autoroutes de la mer, intégration des externalités dans la tarification, mesures réglementaires etc.) devrait contribuer à limiter la progression des volumes transportés par la route.

La nouvelle part du routier, dans ces conditions, peut être évaluée à 54 % environ, soit 11 % de moins que dans la situation actuelle.

Avec le projet, la variation du nombre de camions sur les routes est due à deux facteurs : l'augmentation du tonnage traité au Port de Rouen en pré et post acheminement, d'une part, la diminution de la part modale routière sous l'effet du plus grand recours au ferroviaire et au fluvial, modes pertinents pour un hinterland élargi, d'autre part.

L'impact du projet est ainsi estimé à 150 000 camions par an évités sur les routes.

PARTIE 5 - EVALUATION SOCIO ECONOMIQUE DU PROJET

1 – LE COUT DU PROJET ET SON FINANCEMENT

Au total, le coût du projet est estimé à 185 millions € comprenant l'arasement des points hauts et l'adaptation des infrastructures portuaires. Son financement est inscrit au contrat de projet Etat-Région Haute-Normandie pour la période 2007-2013. Outre le Port Autonome de Rouen, l'Etat, le Conseil Régional de Haute Normandie et le Conseil Général de Seine Maritime, il mobilisera d'autres financeurs : Communauté d'Agglomération Rouennaise, Ville de Rouen.

2 – LA METHODOLOGIE ET LES RESULTATS

La LOTI (Loi d'Orientation des Transports) instaure, en 1982, l'évaluation de la rentabilité économique des infrastructures, renforcée par la circulaire ministérielle du 25 mars 2004 (référence en annexe 5). Les investissements, à caractère public, sont déterminés en fonction de leur rentabilité économique, en appréciant les conséquences de l'investissement sur l'ensemble de la collectivité.

La rentabilité économique prend en compte :

- Les coûts : montant de l'investissement plus charges d'exploitation et de maintenance
- Les avantages directs : la réduction des frais d'exploitation, les gains de temps, les gains de sécurité, les gains de confort, la réduction de la pollution, le bilan énergétique
- Les avantages indirects : l'aménagement du territoire.

Quelques exemples :

<i>Source Conseil Général des Ponts et Chaussées –Bilan LOTI</i>	Réalisation	Investissement	Taux de Rentabilité Interne socio-économique
TGV Méditerranée entre Valence et Marseille (250 km)	2001	3,2 Md€	11 %
Canal Seine Nord Europe (données 2005)	2014	Entre 3,1 Md€ et 3,5 Md€	3,87 % et 5,1 %
Tramway de Grenoble	2000	36 M€	6,7 %

Il s'agit de comparer les coûts et les gains du projet d'amélioration des accès maritimes, comme tout projet d'infrastructure. Toute la méthode retenue a pour objet d'évaluer le surplus économique du projet : c'est-à-dire le gain collectif qui doit être supérieur au coût collectif.

Concernant le projet d'amélioration des accès maritimes, le port de Rouen a retenu une approche prudente. Ainsi, à l'inverse d'autres grands projets d'infrastructures, l'avantage environnemental n'a pas été intégré dans le calcul des gains attendus du projet.

2.1- Les coûts

Ils se décomposent en un coût d'investissement, estimé à 185 M€, et un coût supplémentaire d'entretien du chenal de navigation, estimé par prudence à 1,6 M€/an. L'expertise de SOGREAH montre par ailleurs que la diminution attendue des effets de Port 2000, sur l'entretien du chenal de Rouen, permettrait de réduire ce surcoût.

2.2 - Les gains

Les gains pour la collectivité se décomposent en trois groupes de bénéficiaires :

- le premier groupe constitué des clients du mode de transport concerné (utilisateurs du port). Ce groupe rassemble les chargeurs, armateurs, professions portuaires (pilotage, remorquage, lamanage) ou des autres modes de transport associés au mode maritime : ex. batellerie.
- le second groupe constitué par le Port, gestionnaire de l'infrastructure.
- le troisième groupe formé par l'Etat et les collectivités territoriales.

Les gains sont de deux ordres, d'une part ceux de la massification permise par l'accès de plus grands navires à pleine charge dans le Port ; d'autre part ceux liés aux surcoûts évités de transport terrestre vers un autre port (si les nouveaux navires ne viennent pas à Rouen).

Ces gains sont rapportés au trafic du port, en comparant :

- un scénario avec réalisation du projet (les gains résultant de la massification étant pris en compte)
- un scénario sans réalisation du projet (les filières étant pénalisées par le coût du report terrestre, l'absence de massification et la diminution des trafics).

A compter de 2020, le projet génère ainsi un surplus économique de 21 M€/an, dont 13 M€/an liés à la massification et 8 M€/an résultant du transport terrestre évité. Il a paru intéressant de calculer l'avantage économique du projet à l'horizon 2020, pour chaque type de trafic.

	Vracs solides	Vrac liquides	Total
Avantage économique en 2020 lié à la massification (k€)	7552	5552	13 104
<i>Répartition des avantages économiques liés à la massification</i>	58 %	42 %	100 %
Tonnage en jeu (kt)	5700	3 500	9 200
Avantage moyen (€/t)	1,32	1,59	1,42
Avantage économique en 2020 lié au surcout du report terrestre (k€)	7476	696	8 172
<i>Répartition des avantages économiques liés au surcout du report terrestre</i>	91 %	9 %	100 %
Avantages économiques totaux en 2020 (k€)	15028	6248	21 276
<i>Répartition des avantages économiques totaux</i>	71%	29 %	100 %

2.3 - Le bénéfice net actualisé

Au total, on calcule ainsi le solde entre les coûts et gains, année après année, jusqu'en 2030. Ce solde annuel est actualisé, c'est-à-dire que les gains futurs sont valorisés à un taux moindre que les gains d'aujourd'hui. Le taux d'« actualisation » retenu est de 4%/an⁷. Ainsi, un gain de 21 M€ en 2020 aujourd'hui est valorisé à 11 M€ aujourd'hui.

Au total, le **bénéfice actualisé net du projet s'établit à 164 M€**

2.4 - La rentabilité de l'investissement

On calcule enfin le taux de **rentabilité de l'investissement** sur la base des gains et des coûts année après année. Si cette valeur est supérieure au taux d'actualisation, l'opération est alors intéressante pour la collectivité. Ce critère permet de mesurer le degré d'opportunité du projet.

Ce taux s'établit, pour le projet d'amélioration des accès maritimes du port de Rouen, à 9,1%,

Une étude de sensibilité a été menée afin d'évaluer la rentabilité du projet avec des projections de trafic de +/- 3 millions de tonnes au lieu de +/- 5 millions de tonnes. Sous cette hypothèse, le taux de rentabilité diminue de 3,2 % et s'établit à 6%. Ceci reste une rentabilité admise par rapport à d'autres résultats pour des projets d'infrastructures, qui, de surcroît, valorisaient les avantages environnementaux que le port de Rouen n'a pas souhaité retenir.

⁷ La valeur du taux d'actualisation est désormais de 4% suite à la mise à jour du 27 mai 2005 de l'instruction cadre du 25 mars 2004.

ANNEXES

1 - Les résultats synthétiques de l'étude

Enjeux globaux du programme :

(par rapport à la situation de référence 2005)

Trafics portuaires :

+ 5 Mt avec le projet
- 5 Mt sans le projet

Emplois en jeu (directs et indirects) :

+ 500 avec le projet
- 700 sans le projet (avec l'incidence de restructurations)

Rééquilibrage modal des pré/postacheminements terrestres :

Fer :	+4 %	soit part modale passant à	15 %
Fleuve :	+ 7 %		18 %
Route :	- 11 %		54 %
Pipe :	inchangé		13 %

Effets externes environnementaux (économies annuelles réalisées) :

11M€ économisées par an
et 5 millions de litres de carburants économisées par an

Valeur ajoutée portuaire : enjeu de 35 % par rapport à la situation actuelle

Pour les filières étudiées (céréales, produit pétroliers, engrais liquides, charbons, granulats) :

Taux de rentabilité interne socio-économique pour la Collectivité :

9,1 % (hors prise en compte des externalités environnementale, et gains en matière de sécurité, de confort, surété)

Valeur actualisée nette :

164 M€ (avec un taux de 4 %) à l'horizon 2032

Bénéfice annuel 21 M€ en 2020

2 - TABLEAU RECAPITULATIF A L'HORIZON 2020

(en millions de tonnes)	Trafic de référence 2005	Avec la réalisation du projet		Sans la réalisation du projet		Enjeu du projet
		différence	trafic	différence	trafic	
Vracs liquides	10,5	+ 2	12,5	- 1,6	8,9	3,6
produits pétroliers	8,6	+ 2,4	11	- 0,9	7,7	3,3
engrais liquides	0,7	0	0,70	- 0,2	0,5	0,2
autres vracs liquides	1,2	- 0,4	0,8	- 0,5	0,7	0,1
Vracs solides	8,3	+ 2,4	10,7	- 3,8	4,5	6,2
céréales	6	+ 1	7	-3	3	4
charbons	0,4	- 0,1	0,3	- 0,4	0	0,3
granulats	0,3	+ 1,5	1,8	+ 0,1	0,4	1,4
autres vracs solides	1,6	0	1,6	- 0,5	1	0,5
Marchandises diverses	3,2	+ 0,6	3,8	+ 0,4	3,6	0,2
TOTAL	22	+ 5	27	-5	17	10

3 - Environnement

Le résultat de l'étude MLTC / BRS / Copétrans donne la répartition des externalités environnementales annuelles monétarisées des trafics traités au port de Rouen par nature de marchandise.

Marchandise	Avantage monétarisé par tonne de marchandise (en €)	Economies de carburant par tonne de marchandise (en kg de carburant type gazole)
Vracs secs	1,37	0,63
Vracs liquides (hors pipe)	1,57	0,48
Conteneurs	1,62	0,95
Autres marchandises diverses	2,18	0,69
Moyenne	1,50	0,62

<i>(annuellement)</i>	En situation actuelle	Enjeu du projet
Economies environnementales (M€)	24	11
Economies de carburant (millions de litres de gazole)	10	5

La colonne « enjeu du projet » représente l'évaluation différentielle avec ou sans la réalisation du projet.

ANNEXE 4

DEMANDES ET RESERVES DE PETROLE EN 2030

Dans sa revue annuelle 2007, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) – (World Energy Outlook) – étudie les besoins énergétiques de la planète à l'**horizon 2030**.

L'AIE construit deux scénarios :

- ✓ Scénario de référence :

Les gouvernements du monde entier ne renoncent pas à leurs politiques actuelles.

- ✓ Scénario de politiques alternatives :

Mettre en oeuvre une transition vers un système énergétique plus sûr et moins émetteur de carbone, sans entraver le développement économique et social. Scénario évidemment souhaitable.

La demande en 2030.

Scénario de référence.

D'après l'AIE, le pétrole, malgré une baisse de sa part dans la demande mondiale de 35 % à 32 %, demeure le principal combustible utilisé à l'horizon 2030. La demande de pétrole atteint **116 millions de barils par jour (Mb/j) en 2030** soit 37 % de plus qu'en 2006.

Scénario de politiques alternatives.

En **2030**, la **demande mondiale de pétrole** est inférieure de 14 Mb/j à celle du scénario de référence, soit **102 Mb/j**, soit 20% de plus qu'en 2006.

La progression de la demande est tirée par les besoins des pays émergents. Ces pays représenteront en 2030 plus de la moitié du marché énergétique mondial. Peu après 2010, la Chine dépassera les États-Unis, pour devenir le plus gros consommateur mondial d'énergie. La contribution des pays membres de l'OCDE à l'accroissement de la demande énergétique est de 20% contre près de 75% pour les pays émergents.

D'après les projections du scénario de politiques alternatives, la zone **OCDE Europe** enregistrera **une hausse de consommation** de produits pétroliers de **2,1 Mb/j entre 2002 et 2030**, passant d'une demande de 14,5 Mb/j à 16,6 Mb/j.

Un effet prix pourra influencer sur le niveau de la demande. Toutefois, les transports fortement dépendants (à 97%) du pétrole devraient maintenir la demande à un niveau élevé. Malgré la hausse continue du baril depuis janvier 2007 (de 60 US\$ à plus de 100 US\$), l'élasticité de la demande pétrolière du secteur des transports par rapport au prix reste faible. La demande est relativement rigide, seule une augmentation importante des prix se traduira par une baisse sensible de la demande.

Les réserves en 2030.

La BP Statistical review 2007 – publication de référence dans le monde pétrolier – évalue les réserves prouvées à fin 2006 à 1.208 milliards de barils (soit 164,5 milliards de tonnes de pétrole). Les réserves prouvées désignent la fraction du pétrole qu'il est possible d'exploiter avec les techniques disponibles aujourd'hui ou dans un futur proche et dans des conditions économiques acceptables. Au rythme prévisionnel de production, ces données correspondent en moyenne à une quarantaine d'années de consommation.

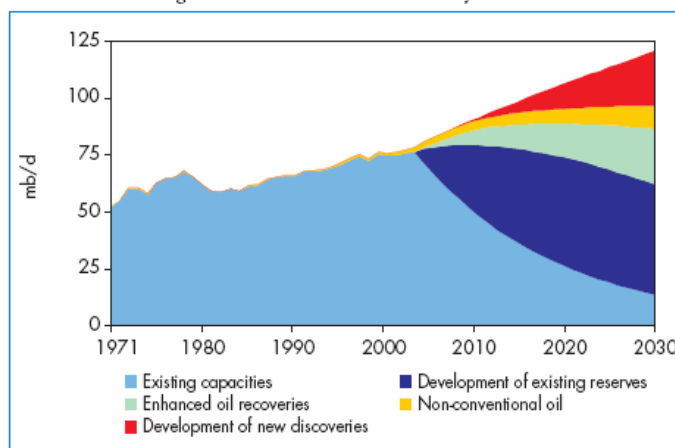
A ces volumes peuvent être ajoutées les ressources récupérables non encore découvertes. L'United States Geological Survey estime à 140 milliards de tonnes le pétrole conventionnel restant à découvrir, soit quarante années supplémentaires de consommation.

Les pétroles non-conventionnels (sables asphaltiques du Canada et les bruts extra-lourds du Venezuela) pourraient permettre de récupérer près de 600 milliards de barils de pétrole, soit potentiellement 20 années de consommation.

Pourront aussi être ajoutées les ressources mobilisables par augmentation du taux de récupération du pétrole dans les gisements grâce au progrès technique : en moyenne un tiers du pétrole en place est récupéré aujourd'hui.

La baisse de la ressource existante est compensée par l'amélioration des techniques de forage, les nouvelles découvertes et les ressources non-conventionnelles (cf. graphique suivant).

Figure 3.20: World Oil Production by Source



Source : Agence Internationale de l'Energie, WEO 2004.

Le cours élevé du pétrole – supérieur à 90 US\$ depuis janvier 2008 – favorise l'utilisation de techniques d'extraction coûteuses (forage de grande profondeur). Certains gisements jugés non rentables jusqu'à présent deviennent exploitables.

ANNEXE 5

Référence instruction cadre

Comité des
Directeurs
des Transports

INSTRUCTION CADRE

relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport

25 Mars 2004
mise à jour le 27 mai 2005

