

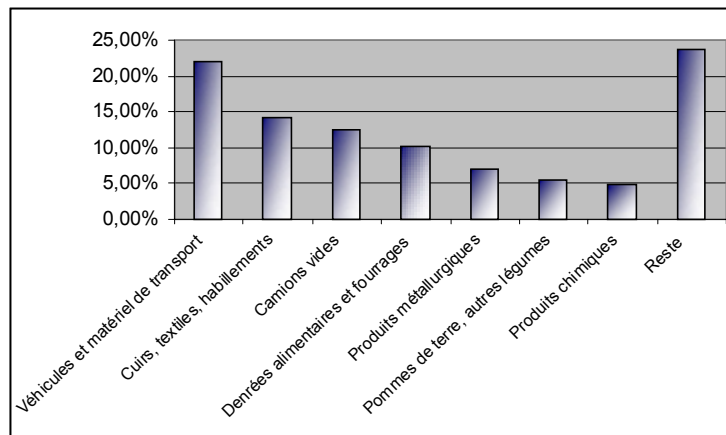
6 Analyse de la demande

6.1 Cible de clients

Il est crucial de trouver des clients susceptibles d'accompagner le démarrage et le développement des services de cabotage maritime et mettant à disposition une base de trafic. En effet, afin de limiter les risques financiers et les pertes d'exploitation, il est fondamental de pouvoir disposer d'un trafic de base suffisant qui permettra d'atteindre plus rapidement un taux de remplissage des navires garantissant la rentabilité des voyages.

Il s'agit donc dans un premier temps de caractériser le profil des clients cibles :

- **Type** : logisticiens, transporteurs et chargeurs gérant leur logistique
D'une manière générale, seuls les artisans (<5 salariés) et les PME du transport (<50 salariés) auront de réelles difficultés à utiliser ce type de service. Ils pourront en revanche intervenir comme tractionnaire au niveau des pré et post acheminements. Les chargeurs gérant leur logistique (sauf pour certaines filières ayant des exigences incompatibles avec le mode maritime), les grands transporteurs et logisticiens (entreprise nationale ou internationale de plus de 50 salariés), principalement parce qu'ils peuvent se rendre présents aux deux bouts de la chaîne maritime (filiales à l'étranger, correspondants ou réseau européen pré-existant), seront susceptibles d'utiliser un service intégrant un maillon de cabotage, sous couvert d'un volume de trafic suffisant, régulier et équilibré et du respect de leur demande.
- **Typologie des flux** : remorques (ou conteneurs à disposer sur MAFI)
- **Typologie des trafics** : volumes importants, réguliers, le plus équilibrés possible sur des axes principalement Nord↔Sud reliant :
 - Le Nord, le centre et l'ouest de la France et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne
 - Le Nord, le centre et l'ouest de la France et le nord et le centre du Royaume-Uni
 - Le nord et le centre du Royaume-Uni et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne
- **Secteurs d'activité** : marchandises générales ou véhicules (VN, VO, VFV)
L'étude des flux de poids lourds par types de marchandises transportées (classés suivant la nomenclature NST 24) permet d'identifier les produits phares des échanges actuels (représentant plus de 75% des flux) :



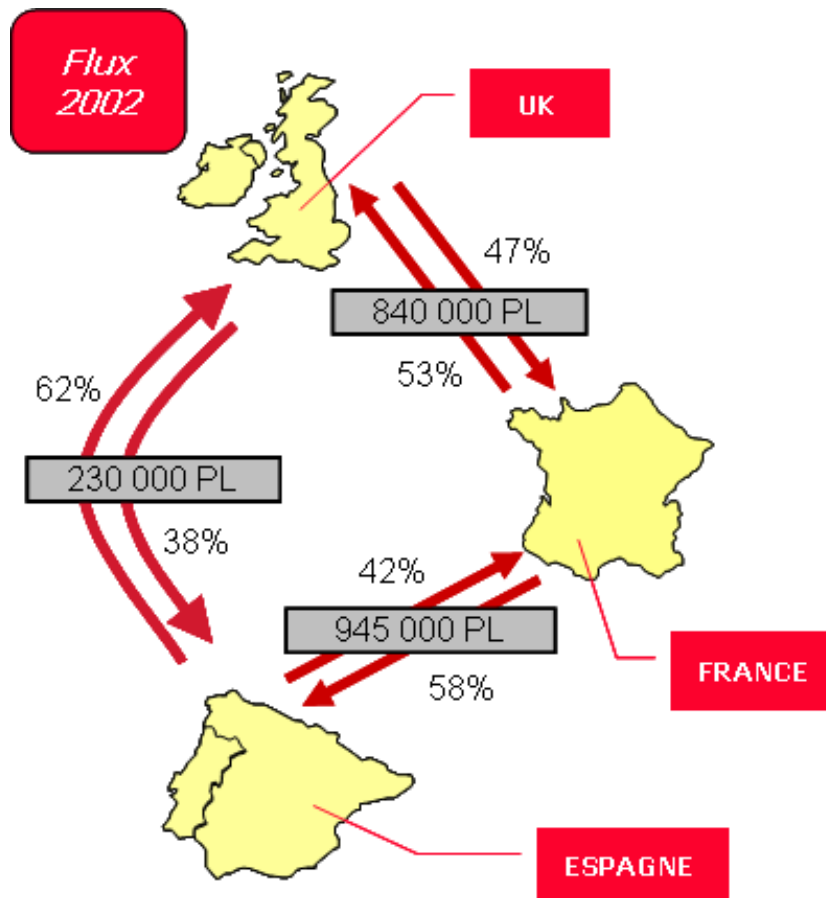
6.2 Flux actuels et perspectives d'évolution

Sur les axes étudiés, les flux de voitures neuves représentent en 2005 :

- Entre la France et l'Espagne : 150 000 S/N, 80 000 N/S
- Entre la France et le RU : 200 000 S/N, 100 000 N/S

Sur la base des historiques de flux du groupe CAT, le taux de croissance attendu pour les années à venir est d'environ +3% par an, pour une saisonnalité inchangée.

Pour les flux remorques, les données suivantes ont été fournies par le **DAEI/SES** évaluant les flux 2002 :



Pour la période 2003-2009 et afin de suivre le scénario de référence (hypothèse basse) du rapport Becker (cf. bibliographie), un taux de croissance des flux est défini ; il suit une **régression linéaire** (coefficient : -0,22%/an) **jusqu'à atteindre 3% par an en 2020**, soit sur la période 2003-2009 :

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
6,8%	6,6%	6,3%	6,1%	5,9%	5,7%	5,4%

Ces estimations seront détaillées dans la suite (§ 9.2.6) afin de donner une vision plus détaillée du marché (notamment en détaillant les flux par régions).

6.3 Demandes des acteurs

La définition de la demande des différents acteurs est cruciale pour assurer l'adéquation des offres à élaborer. Leur diversité est au cœur de la problématique de développement du cabotage maritime. Les besoins de chaque acteur sont à agréger et mettre en cohérence afin de définir une ou des demandes, en face desquelles des offres (de services) seront opposées.

Les tendances générales du marché du transport et de la logistique correspondent à :

- Une recherche de solutions de massification des flux, aux fréquences adaptées
- Une recherche d'économies induisant un besoin d'organisations rentables
- Des exigences très fortes de qualité de service (ponctualité, disponibilité, sécurité, fiabilité, flexibilité)

Les chargeurs gérant leur logistique, les transporteurs, les logisticiens et les intégrateurs cherchent à mettre en œuvre des solutions logistiques performantes «porte à porte» répondant à leurs exigences et/ou à celles de leurs clients. Ce seront finalement des chaînes globales de transport qui seront en concurrence, et des prestations intégrées, de bout en bout, qui seront comparées. Sur la base des entretiens externes réalisés, des savoir-faire et expériences des partenaires et des analyses précédentes, différentes exigences ont été identifiées qu'il s'agira de respecter pour permettre aux acteurs décideurs de réellement prendre en considération la nouvelle alternative proposée et réfléchir à l'évolution de leur organisation ; elles concerneront :

- **Les performances :**
 - Une fréquence quotidienne suffit à la majeure partie des trafics existants
 - Le délai d'acheminement (variable selon la nature des produits et la filière logistique concernée) n'est pas un critère trop pénalisant pour le maritime (sauf pour certains types de trafics particuliers) qui présente des performances répondant en règle générale aux besoins
 - Le délai de passage portuaire (d'attente ...) doit être minimisé
 - Les coûts de la prestation «porte à porte» globale résultant de l'intégration d'un maillon maritime (intégrant les postes de dépenses acheminement maritime, passages portuaires et pré et post acheminements origine / destination) doivent présenter un différentiel de 10 à 30% (20 % dans la majorité des cas) par rapport à ceux d'une logistique «tout route» (coût de transport origine / destination par la route)
- **La qualité de service :**
 - Le respect des délais
 - La sécurité des manutentions et du transport
 - La simplicité du régime de responsabilité
 - La fiabilité et la régularité du service
 - La traçabilité de la marchandise et du transport (afin de garantir un niveau élevé de contrôle et d'information de tout le processus)

6.4 Identification, qualification et quantification de marchés potentiels

Il est indispensable de **recueillir le sentiment de grands logisticiens et industriels chargeurs** quant à la mise en œuvre de nouveaux services de cabotage maritime et de déterminer avec eux les conditions du transfert d'une partie de leurs flux routiers vers de nouveaux services logistiques.

Dans ce cadre, une série d'entretiens a été menée avec différents interlocuteurs, d'horizons variés (cf. liste exhaustive fournie en annexe 3), qu'ils soient chargeurs, transporteurs ou logisticiens (les cibles privilégiées du service), représentants de syndicats et d'organisations professionnelles de la route espagnols, français et britanniques, représentants de l'état et d'autorités portuaires (connaisseur de leur hinterland) ou armateurs (en lien constant avec des utilisateurs avérés et potentiels de cabotage maritime).

Différents questionnaires ont été élaborés, adaptés à la typologie exacte des interlocuteurs. Le guide d'entretien original est présenté en annexe 2. Un document de communication a par ailleurs été fourni (présenté en annexe 1).

Sur la base de ce processus d'interview en mode semi-directif, différents éléments ont pu être obtenus et présentés dans les tableaux qui suivent :

- Les trafics concernés
- Les conditions de leur transfert de la route vers le mode maritime
- Les perspectives de développement

	Graveleau (groupe Dachser)	Norbert Dentressangle	Laforet Logistique / Soporcel
Marchandises	Cosmétiques, textiles, habillement et produits manufacturés	Grande distribution, minéraux, métaux et chimie	Produits papetiers
Traffics concernés	Flux entre l'Espagne (région de Madrid, pays basque) et le Portugal, et la France (haute-normandie, nord et région parisienne)	Flux entre l'Espagne (région de Madrid, pays basque et Portugal), la France (haute-normandie, nord et région parisienne) et le Royaume-Uni (Nord, ouest et centre)	Flux entre le Portugal et la France (région parisienne)
Sens des flux	S/N et N/S déséquilibrés, majoritairement S/N	S/N et N/S équilibrés	S/N (SOPORCEL) et N/S (Laforet)
Technique actuelle	Savoyardes	Savoyardes, citernes, quelques conteneurs (5%)	Conteneurs ou remorques
Conditionnement	Cartons penderies, cartons, colis (vrac de moins de 30 kg), palettes (si le poids est supérieur à 30 kg) et pendus sur cintres	Palettes et vracs en remorques, citernes	Palettes (ramettes de papier)
Sentiment général	Favorable ("le maritime est un partenaire et non un concurrent de la route") et intéressé sous couvert du respect des exigences	Favorable (notamment en terme d'image : ISO 14001 et de problématiques rencontrées (gestion sociale)) et très intéressé	Très favorable (« nous recherchons des solutions alternatives à la route ») et très intéressé
Demandes	Cibles très strictes de rentabilité (10 à 20% en dessous du prix route actuel), fréquence quotidienne, régularité, respect des délais (qui doivent rester proches de ceux de la route) et sécurité	Cible forte de rentabilité (20 à 30% en dessous du prix route actuel), de sécurité (chimie) et de respect des délais (pour la grande distribution) (qui doivent rester proches de ceux de la route), fréquence quotidienne et respect de l'environnement	Cible forte de rentabilité (20% en dessous du prix route actuel)
Flux concernés	Flux Espagne (Madrid et pays basque) et Portugal	<ul style="list-style-type: none"> • Paris-Bilbao : 5-10 camions/semaine • Paris-Barcelone : 50-150 camions/semaine • Paris-Madrid : 15 camions/semaine 	100 camions par mois S/N, 25-50 N/S
Perspectives	"Prêt à utiliser le maritime si respect du cahier des charges et rentabilité financière", Graveleau ayant la nécessité de trouver des solutions alternatives à la route cohérentes, respectant leur savoir faire (Roro). Les flux à traiter devront être détaillés (les services ne sont pas adaptés à leur activité de messagerie).	Norbert Dentressangle semble intéressé par l'utilisation de services maritimes, sous couvert de la démonstration d'une rentabilité économique effective, d'une réelle flexibilité et disponibilité.	Les réactions de nos interlocuteurs laissent présager un réel potentiel quant à la mise en œuvre d'une logistique présentant un maillon maritime.

7 Adéquation entre l'offre et la demande

7.1 *Diagnostic, analyse des écarts et de leurs causes*

Il s'agit ici de réaliser un diagnostic des organisations logistiques reposant sur un maillon de cabotage Ro-Ro.

Ce diagnostic permet de déterminer si elles répondent aux obligations qui leur sont fixées par la demande, d'analyser les écarts existants et leurs causes, afin d'en tirer les axes d'amélioration et d'évolution requis.

Il repose sur les différents entretiens réalisés et sur leurs analyses, menées au cours de différents groupes de travail.

D'une manière générale, si la cabotage maritime est bien perçu (notamment parce qu'il permet en tant que mode respectueux de l'environnement de donner une image positive et durable), **les solutions logistiques existantes ne sont pas complètement adaptées et un certain nombre d'écarts peuvent être relevés :**

Ecart	Principales causes
Niveau de communication insuffisant, manque d'information	Insuffisance des interconnexions. Technologies de communication et de suivi non compatibles, obsolètes ou inexistantes (notamment au niveau du passage portuaire et au cours de l'acheminement maritime).
Niveau de communication marketing insuffisant, manque de publicité	Cible insuffisamment identifiée et élargie Démarche commerciale mal dimensionnée
Non respect des délais et manque de régularité	Dépendance du voyage maritime aux conditions atmosphériques, manque de fiabilité du passage portuaire (e.g. grèves).
Manque d'intégration logistique et d'offre de prestation «porte à porte», complexité des organisations	Manque d'organisation et de coordination entre les acteurs (multiplication des transferts de responsabilité).
Sécurité de la marchandise à améliorer	Absence de gardiennage, de zone de stockage sécurisée, de systèmes de contrôle automatisés.
Détérioration des marchandises	Protection et arrimage insuffisant pendant le transport maritime, manutentions sources d'avaries (manque de surfaces).
Délais d'attente (chauffeurs) trop longs	Infrastructure d'accueil chauffeurs inadaptées ou inexistantes, manque de zones de parking, contrôles lents et lourds.
Passages portuaires trop longs	Infrastructures quais inadaptées (e.g. impossibilité rampes arrières) et insuffisantes (accostage de plusieurs navires). Productivité des manutentions trop faible (manque d'automatisation, manque de surfaces).

Ecart	Principales causes
Passages portuaires trop chers, manquant de transparence (structure de coûts opaques)	<p>Coût de manutention trop élevé ; il est à noter une grande hétérogénéité des tarifs entre ports (e.g. le coût de manutention d'une remorque à Dunkerque représente la moitié de celui au Havre ou à Santander).</p> <p>Complexité et poids des taxes marchandise : les tarifs et les modes de calcul changent d'un port à l'autre, suivant la politique locale mise en œuvre afin d'attirer des cargaisons de types spécifiques.</p> <p>Calcul des droits navire d'une grande complexité (fonction de critères physiques de longueur, de tirant d'eau mais aussi qualitatif comme le type d'escale, les services requis, la fréquence) et une très forte variabilité entre les ports (e.g. entre le PAH et les ports espagnols) ; par ailleurs et d'une manière générale, ils ne reflètent ni les services effectivement rendus ni le « volume navire » effectivement utilisé.</p>
Délais d'acheminement maritime (réel et perçu) présentant un différentiel trop important par rapport à la route	<p>Manque de modernité des navires et motorisation insuffisante.</p> <p>Durées des passages portuaires trop importantes.</p> <p>Calage horaire à ajuster.</p>
Pré et post acheminements difficiles	<p>Desserte terrestre des ports insuffisante et interfaces intermodales insuffisamment performantes.</p>
Fréquence des services trop faible	<p>Trafics insuffisants.</p> <p>Capacités navires non adaptés, insuffisamment flexibles.</p>

7.2 Comparaison solution tout route

Le transport routier est reconnu pour :

- **Sa fiabilité** (pas de ruptures de charges) et sa rapidité
- **Sa flexibilité, disponibilité et réactivité** (souplesse horaire, changements d'itinéraires, urgences)
- **Son adaptabilité** (au type de fret, à son conditionnement)
- **Sa simplicité** (en terme d'accès commercial, de formalités, d'organisation)
- **Sa rentabilité** (0,8 €/km entre la France et l'Espagne, 0,85 €/km entre la France et le Royaume-Uni, 0,90 €/km entre le Royaume-Uni et l'Espagne)

Il s'agit ici de comparer de manière générique une prestation logistique «porte à porte» présentant un maillon maritime à une solution classique, « tout route ».

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, le bilan suivant peut être dressé :

Critères	Maritime vs. « tout route »
Capacité de massification	++
Respect de l'environnement et de la collectivité	++
Rentabilité	+
Adaptabilité	0
Flexibilité	-
Sécurité	-
Simplicité	-
Niveau de communication	-

Différentiel de 20 % à atteindre

Échelle de notation	
++	beaucoup mieux
+	mieux
0	identique
-	moins bien
--	beaucoup moins bien

7.3 Synthèse des principes, mesures et adaptations à mettre en œuvre

Ces éléments permettent de tirer les principes à appliquer, mesures à mettre en œuvre et adaptations à implémenter pour envisager le lancement et le développement de nouveaux services Ro-Ro non accompagnés (mixtes remorques / véhicules) :

1. Les acteurs du service doivent :

- **Garantir le suivi de la marchandise et des transports tout au long de la chaîne** au travers de système de traçabilité adaptés (e.g. GPS, RFID, code barre, ...) et de systèmes d'information et de communication interconnectés
- **Garantir un prix attractif : le critère économique est crucial** et représente le déterminant principal du transfert des flux ; si un prix attractif ne fait pas obligatoirement changer un acteur, il est un pré requis pour évoquer toute évolution ; **une cible de prix de 10% à 20% moins chère que le prix route** couramment pratiqué permet de disposer d'un service porte à porte attractif et compétitif
- **Cibler commercialement des opérateurs et des trafics importants pour la phase de montée en charge (et pour chaque palier) et travailler en collaboration étroite avec eux afin de les assister dans leur démarche de reconstruction et d'évolution logistique**, et ce, suffisamment tôt afin de les rendre disponible pour le lancement prévu des services ; il est crucial de faire ressortir l'importance du facteur, « **technique** », qui n'interviendra pas en tant que tel dans la décision d'évolution mais sur la forme qu'elle prendra : il ne bloquera pas le transfert de l'organisation mais augmentera les délais de mise en œuvre et ralentira sa montée en charge. Ce facteur, clairement identifié au cours de nos différents entretiens avec des utilisateurs potentiels, reproduit principalement les difficultés « techniques » (coûts des études, disponibilité des ressources) associées aux études à mener pour reconstruire les organisations logistiques (en terme de fréquence, délai, horaire, ... des logistiques amont, aval, de transit, de ramassage et de distribution) et qui se retranscrivent par des délais de réaction plus ou moins élastiques
- **Pérenniser des trafics et des organisations au travers d'engagements multipartites** (sur les volumes, les prix, les délais, leur respect, ...)
- **Etre organisés autour d'un guichet unique**, comptoir commercial responsable de la vente de prestations de transport intégrées (depuis la remise sur port jusqu'à l'enlèvement sur port) et unique **responsable de sa réalisation**

2. Afin d'optimiser le passage portuaire des acteurs et marchandises, **les ports** doivent :

- **Proposer un mode de tarification pérequisé** intégrant l'ensemble des coûts (de manutention, de services aux navires, les droits de ports navires et les taxes marchandises) au sein d'un tarif global unique
- **Améliorer l'informatique portuaire, sa connectivité et son interopérabilité** avec les systèmes d'information des acteurs des services « porte à porte »
- **Mettre à disposition des quais, des équipements** (rampes, tugmasters, ...) **et des terminaux de manutention et de stockage dédiés et adaptés** (équipements performants, quais permettant le (dé)chargement des véhicules et des remorques en rampe arrière ou latérale et l'accostage du navire par l'arrière, terminaux avec une surface suffisante et une configuration adéquate)
- **Assurer l'optimisation des interfaces avec les moyens de pré et post acheminements** (qu'ils soient routier, ferroviaire ou fluvial)

- **Améliorer l'accueil des chauffeurs et la rapidité des entrées/sorties camions** (accès facilité aux zones de prise et de dépose des remorques, contrôle simplifié et procédure de rendez-vous, services aux chauffeurs et lieux de vie)
 - **Garantir la fiabilité et la rapidité des entrées / sorties navires** (accès et usage portuaires facilités (passage d'écluse, priorités de placement à quai), productivité des services aux navires (pilotage, lamanage))
 - **Permettre un niveau élevé de contrôle et d'information sur l'ensemble du passage portuaire** (e.g caméras pour le contrôle de l'immatriculation des camions, identification RFID, entrées physiquement ségréguées, ...)
 - **Assurer le respect des principes de sécurité et de sûreté** (e.g. norme ISPS)
3. **Les opérateurs de cabotage maritime** doivent **utiliser des navires adaptés** (capacité, souplesse de chargement), **modernes** (motorisation nouvelle, plus performante et « propre », technologies de communication innovantes), **performants** (vitesse, système de saisissage pneumatique) afin d'améliorer la rentabilité des voyages, les délais d'acheminements, le respect de l'environnement et le suivi du voyage et de garantir la fiabilité des horaires annoncés ; le financement de ces navires doit être étudié.
4. **Les manutentionnaires** doivent :
- **Réduire les coûts, notamment au travers de systèmes de manutention innovants** (traçabilité, automatisation, ...)
 - **Garantir leur flexibilité** (24h/24 et 365 jours/an)
 - **Développer le niveau de communication et les possibilités d'interconnexions avec les systèmes d'informations des autres acteurs**

En parallèle, il est important de donner des préconisations d'ordre plus général, notamment concernant **la politique du cabotage** :

- **A l'échelle communautaire** : comme il a été rappelé (cf. § 5.4), divers programmes ont été mis en œuvre à l'échelle européenne visant le développement du cabotage maritime (Autoroutes de la mer, Marco Polo, ...); leur application reste cependant lourde et délicate à appréhender, et s'ils présentent certes une réelle complémentarité (Marco Polo pour l'exploitation, les Autoroutes de la Mer pour l'investissement en équipements, ...), elle reste difficile à trouver dans les faits ; leur utilisation conjointe doit donc être rendue accessible et simplifiée ; par ailleurs les subventions rendues disponibles doivent être développées et pérennisées.
- **A l'échelle des nations** (France, Espagne, Grande-Bretagne, Irlande) :
 - Améliorer la desserte terrestre des ports (infrastructure route, fer et fleuve, ...)
 - Promouvoir le développement industriel des hinterlands (subventions régionales) et l'installation d'industriels générateurs de trafic sur les ports
 - Mettre en œuvre une politique effectivement incitative : définir des conditions fiscales et des mécanismes de soutien financier pour le lancement et le développement d'un service, mais surtout une incitation aux routiers à utiliser les services de cabotage (aide à l'exploitation)
 - Promouvoir le démarrage et le développement de services auprès des instances CE
 - Coordonner les dispositifs d'aide (notamment au travers d'un support administratif public) pour concentrer les moyens sur les mêmes projets (et atteindre un niveau critique)

8 Définition de scénarios de services de cabotage maritime

8.1 Introduction

L'analyse de la demande des différents acteurs (§ 6) permet de définir les objectifs cibles à remplir par les services NOSICA en termes :

- **De performances :**

- Une fréquence quotidienne à garantir
- Des délais d'acheminement à minimiser (à rapprocher de ceux des solutions « tout route »)
- Des délais de passage portuaire (d'attente ...) à minimiser pour le couple chauffeur – tracteur
- Des coûts de prestation «porte à porte» globale (intégrant les postes de dépenses acheminement maritime, passages portuaires et pré et post acheminements origine / destination) devant présenter un différentiel de 10 à 30% (20% en moyenne) par rapport à ceux d'une logistique «tout route» (coût de transport origine / destination par la route)

- **De qualité de service :**

- Le respect des délais, la fiabilité et la régularité du service
- La sécurité des manutentions et du transport
- La simplicité du régime de responsabilité et son alignement sur le régime route
- La traçabilité de la marchandise et du transport (afin de garantir un niveau élevé de contrôle et d'information de tout le processus)

8.2 Organisation logistique générale

Construits comme des systèmes de correspondance de type « Hub » sur le port autonome du Havre (permettant d'offrir toutes les correspondances possibles entre ports actuels et futurs), deux scénarios de services de cabotage maritime ont été étudiés :

- **Scénario 1** : Une ligne régulière reliant le port autonome du Havre et le port de Santander avec une fréquence de 3 départs à jours fixes par semaine au démarrage pour une montée progressive à 6 départs/semaine, et une extension vers le port de Southampton (1 départ par semaine, 2 départs par semaine à la cible) pour une boucle Le Havre – Southampton d'une durée de 2 jours et une boucle Le Havre – Santander de 4 jours

Santander	Le Havre	Santander	Le Havre	Soton	Le Havre	Santander	Le Havre	Santander
	4j		6j					4j



- **Scénario 2** : Une ligne régulière reliant le port autonome du Havre aux ports de Santander et de Teesport avec une fréquence de 3 départs à jours fixes par semaine (cible de 6 départs/semaine), pour un voyage global d'une durée de 7 jours

Santander	Le Havre	Teesport	Le Havre	Santander
7j				



8.3 Profil des clients cibles par scénario

Le profil des clients cibles a les caractéristiques suivantes :

- **Type** : logisticiens, transporteurs et chargeurs gérant leur logistique
- **Secteurs d'activité** : marchandises générales ou véhicules (VN, VO, VFV)
- **Typologie des flux** : véhicules ou remorques (ou conteneurs sur MAFI)
- **Typologie des trafics** : volumes importants, réguliers, le plus équilibrés possible sur des axes principalement Nord↔Sud reliant :
 - Pour le scénario 1 :
 - Le nord, le centre et l'ouest de la France et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne
 - Le nord, le centre et l'ouest de la France et le sud du Royaume-Uni
 - Le sud du Royaume-Uni et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne
 - Pour le scénario 2 :
 - Le nord, le centre et l'ouest de la France et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne
 - Le nord, le centre et l'ouest de la France et le nord, le centre et l'ouest du Royaume-Uni
 - Le nord, le centre et l'ouest du Royaume-Uni et le nord, le centre et l'ouest de l'Espagne

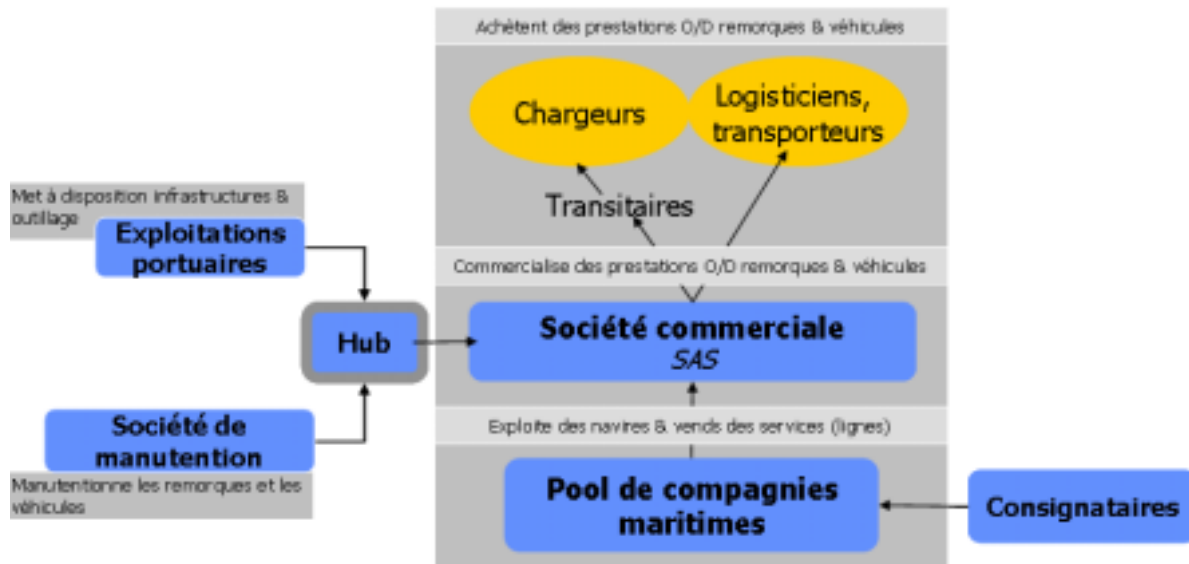
Dans le cadre de la série d'entretiens menés au cours des phases 1 et 2 (cf. liste exhaustive et guide d'entretien fournis en annexes 2 et 3), différents marchés et clients potentiels ont pu être identifiés ; il s'agit notamment :

- De Renault Direction Logistique
- De CAT Logistique Cargo
- De Giraud

Le volume des flux qui serait effectivement transféré des organisations actuelles vers de nouvelles organisations intégrant un maillon des services NOSICA reste à préciser. Cependant, en première approche, il permettrait d'atteindre la cible de volume fixée pour le démarrage des services.

8.4 Structure commerciale

Le montage commercial envisagé pour la mise en place des services NOSICA est décrit dans la figure ci-dessous :



Il permet de découpler la société responsable de l'intégration des services et de leur commercialisation, de la ou des sociétés maritimes exploitant les navires et des sociétés assurant les opérations portuaires.

Evolutif et flexible, il permettra :

- De disposer d'un front office unique, capable de proposer aux clients logisticiens, transporteurs ou chargeurs des services complets intégrant les opérations portuaires et navires, les assurances, le système de réservation et de commercialisation
- De concentrer sur une société unique la complexité du montage financier, la prise de risque et les subventions pour la période de démarrage
- De mettre en concurrence des opérateurs des différentes opérations physiques nécessaires à la réalisation du service de manière saine

8.5 Pré et post acheminements

Les pré et post acheminements **des véhicules neufs** sont en général réalisés par voie :

- **Routière** en Espagne (e.g. Valladolid ou Palencia – Santander), en France (e.g. Flins – Le Havre) et au Royaume-Uni (depuis Southampton ou Teesport vers les concessionnaires) sur des attelages porte-voitures
- **Ferroviaire** en Espagne (e.g. Valladolid ou Palencia – Santander) et en France (e.g. Flins – Le Havre) en utilisant des wagons porte-voitures
- **Fluviale** en France (depuis Flins et Gennevilliers) en utilisant des barges dédiées au trafic de véhicules



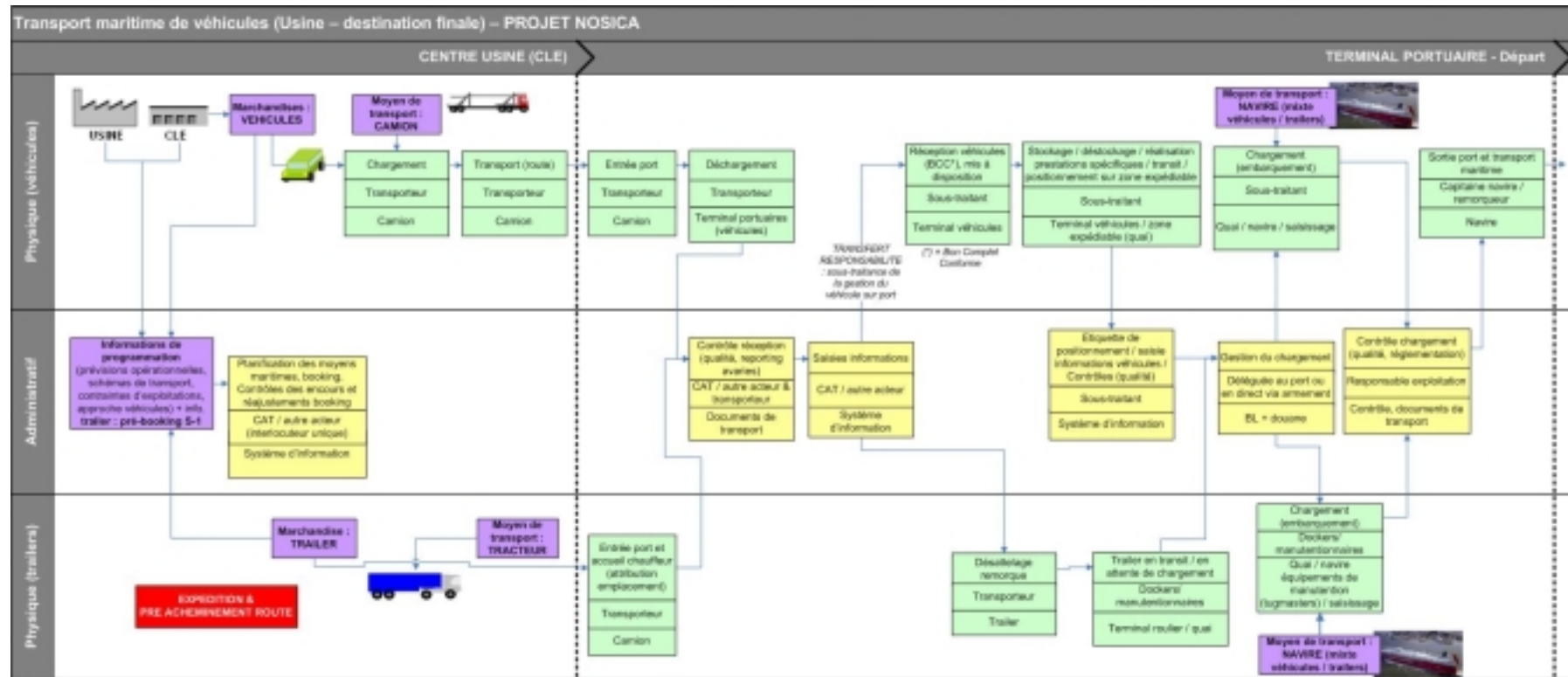
Les pré et post acheminements **des remorques** sont essentiellement réalisés par voie **routière** (en Espagne (depuis Santander), en France (depuis le Havre) et au Royaume-Uni (depuis Southampton pour le scénario 1 et Teesport pour le scénario 2), à l'aide de tracteurs classiques.

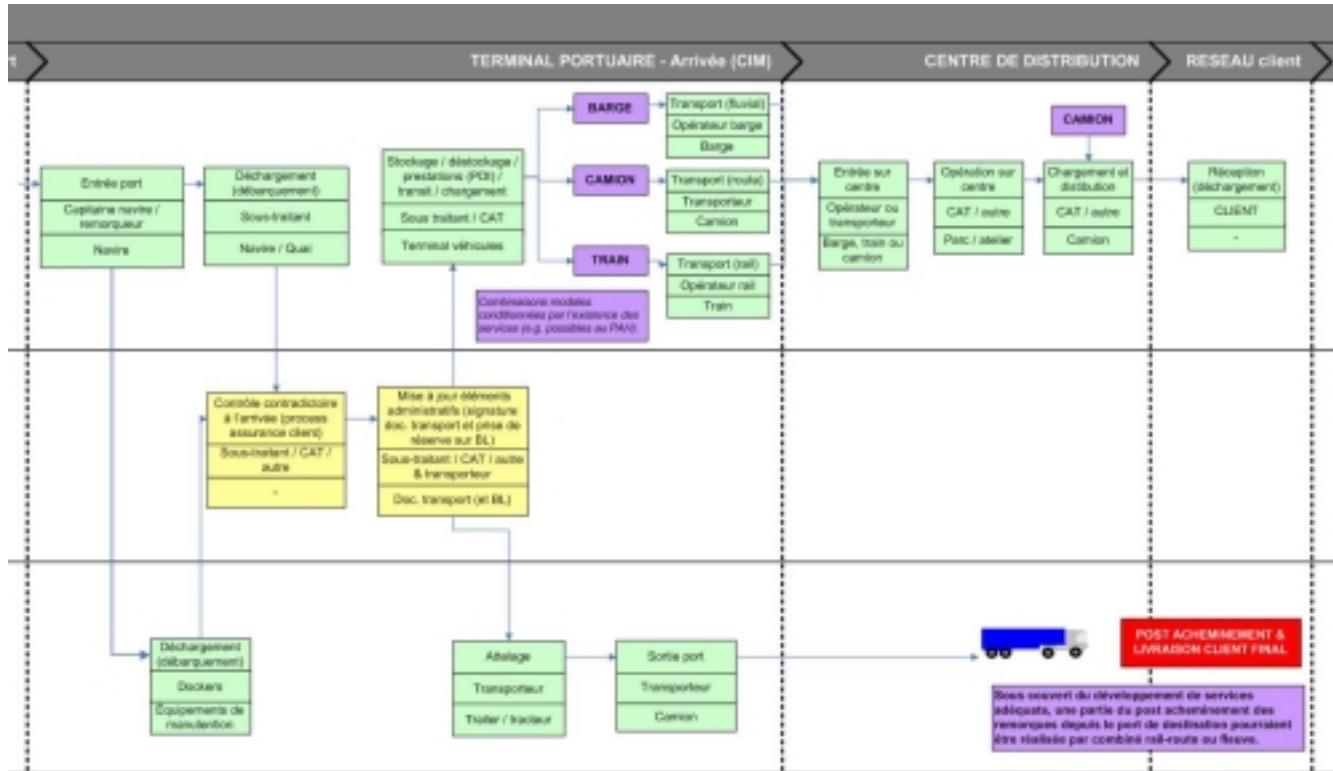
A moyen terme (et sous couvert du développement des services ou de leur création), ils pourraient être réalisés par voie :

- **Ferroviaire** en Espagne (e.g. Valladolid ou Palencia – Santander) et en France (e.g. Flins – Le Havre) en utilisant des services combinés rail – route
- **Fluviale** en France (depuis Flins et Gennevilliers) ou en Grande Bretagne (depuis Teesport (scénario 2)) en utilisant des barges

8.6 Processus physique et administratif

Les processus physique et administratif (communs aux deux scénarios) pourraient suivre le synoptique suivant :





Source : groupe CAT

8.7 Stockage et manutention

Le **stockage des véhicules ou des remorques** sera réalisé, sur chaque port (et chaque scénario), sur des **terminaux dédiés (voitures / rouliers)** constitués :

- De linéaires de quai pour accueillir les navires (e.g. en rampes arrières)
- D'hectares d'enrobé :
 - Léger pour les zones de stockage et de manutention
 - Lourd pour les zones de (dé)chargement
- De points de contrôle d'accès (ISPS à l'entrée de la zone portuaire et réception et contrôle au terminal par un gardien)

D'une manière plus détaillée, les différentes implantations portuaires envisagées (remorques et voitures) sont présentés dans la suite.



Source : UECC

La **manutention des véhicules** repose sur des techniques de jockeyage (conduite du véhicule par un manutentionnaire).

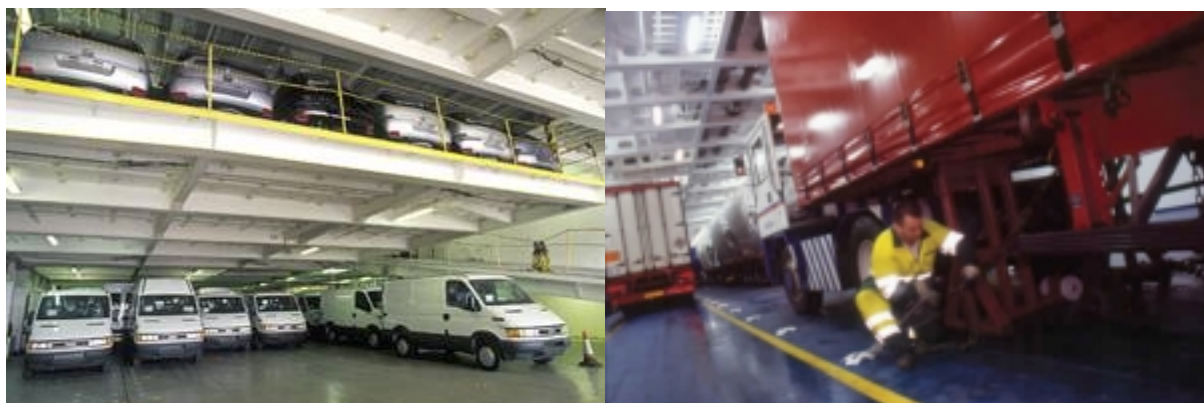
Les **remorques** sont manutentionnées à l'aide de tracteurs portuaires (tugmaster).



D'autres types d'unités de transport peuvent par ailleurs être traitées (e.g. dépose de fret non roulant (conteneurs, bobines, ...) sur des plateformes roulantes type MAFI) :



Véhicules et remorques sont (dé)chargés du navire par l'intermédiaire de **rampes arrières ou latérales**. Les véhicules et remorques sont disposés sur des ponts intérieurs (de hauteur variable) ou en pontée des navires :



Deux techniques sont utilisées dans le cadre du **saisissage des remorques à l'intérieur du navire** (afin d'empêcher tout déplacement au cours du voyage) :

- Pneumatique (rapide mais cher)
- Par chaînes (lente mais bon marché) (cf. photo droite ci-dessus)

Sur la base de ratios de productivité typiques, une équipe de 7-8 manutentionnaires ou dockers manutentionnera :

- 300 véhicules en 2 heures
- 135 remorques en 5 heures

Différents acteurs peuvent assurer la manutention de véhicules et / ou de remorques sur les ports de Santander, du Havre, de Southampton et Teesport ; on citera notamment UECC Ibérica, Manucar, Bergé.

8.8 Navires et lignes

Les **navires** à utiliser à la cible sont à construire : il s'agira de navires dédiés au transport mixte voiture / remorques, avec une capacité remorque envisageable importante. Dans un premier temps, le développement des services reposeraient sur des navires existants (type Le Castellet (cf. § 5.2.7)), présentant une capacité remorque faible et donc moins adaptée.

Leurs **principales caractéristiques** peuvent se résumer de la manière suivante :

	Navire 1	Navire 2
Disponibilité	à construire	Existant (<i>UECC : Castellet, Monthéry</i>)
Dimensions (L*I)	168*26,5	116,5*18
GT (en t)	8500	7930
Ta (en m)	8,7	9,6
Te (en m)	7,4	5,3
Capacité		
Chargement max voitures (en cale)	600	750
Chargement remorques max.	135	25
Chargement mixte :		
Voitures (en cale)	300	450
Remorques (cale & pontée)	135	25
Vitesse commerciale (nœuds)	18	14
Consommation moyenne (t/j)	60	32
Soutes au port (t/j)	2	2
Exploitation annuelle (en j)	360	360
Investissement (€)	35 à 38 millions	---
Durée (années)	20	---
Entretien technique	Pas de maintenance lourde sur 3 ans	Maintenance classique
Poids mort (€/j)	14 500	10 000

Le choix de ces navires provient d'un compromis entre différents critères :

- **Le potentiel de reconversion** (réutilisation dans le futur et pour d'autres types de services, afin de minimiser le risque)
- **La capacité (mixte) et sa flexibilité** : la capacité véhicule doit être suffisante pour répondre aux besoins des clients existants (et permettre d'apporter une base de trafic et de recettes suffisante), la capacité remorques doit permettre de lancer un service réel (avec des slots disponibles) et à un prix abordable (ce qui requiert de dépasser un certain seuil de capacité, estimé à 100 places dans notre cas), enfin les navires doivent être facilement « configurables » en fonction des besoins par voyage (ce qui requiert des ponts mobiles)
- **La vitesse** (commerciale) qui doit permettre d'obtenir un bon compromis entre délais d'acheminement maritime (exigences de qualité de service client) et consommation (exigences de rentabilité opérateur maritime) ; dans le cas du scénario 2, la vitesse commerciale cible a ainsi été fixée à 18 nœuds

Les **lignes** concernées sont :

- **Le Havre – Santander** : 636 milles marins (durées de navigation : 35 heures pour un navire de type 1, 45 heures pour un navire de type 2)
- **Le Havre – Southampton** : 114 milles marins (durées de navigation : 6 heures pour un navire de type 1, 8 heures pour un navire de type 2)
- **Le Havre – Teesport** : 389 milles marins (durées de navigation : 22 heures pour un navire de type 1, 28 heures pour un navire de type 2)

8.9 Ports

8.9.1 Port autonome du Havre

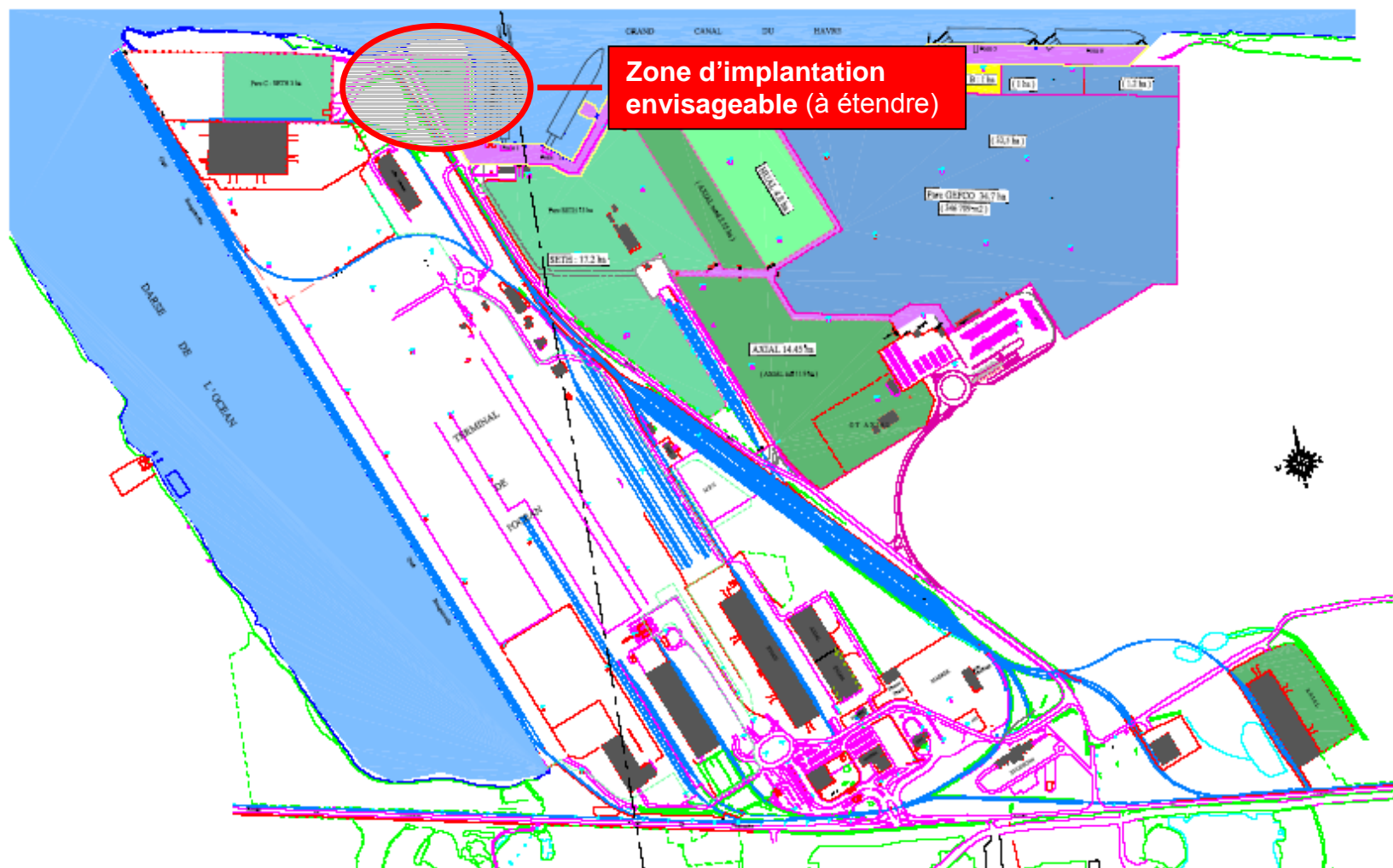
Dans le cadre des scénarios 1 et 2, l'implantation envisagée sur le PAH auraient les caractéristiques suivantes :

- Emplacement (compromis acheminement remorques/véhicules) : terminal roulier
- Equipement : coupe de quai (pour abaisser la rampe), 3 postes à quai pour navires en rampes arrières)
- Surface : 1,2 ha (nécessité d'une extension pour atteindre les 3 hectares requis pour accueillir 150 remorques)
- Accès route propre (hors terminal voiture et porte d'accès dédiée **à envisager** (sous couvert respect ISPS)
- Horaires : 24 h /24 (férié 25/12 et 01/05)

Elle est présentée sur la figure suivante.

En terme d'**accès navire**, l'accès à la zone envisagée requiert le passage d'une écluse. Typiquement, une entrée / sortie navire durera 2+2 heures.

La carte ci-dessous détaille l'implantation envisageable et les **implantations** des différents opérateurs en charge des trafics de voitures :



Source : Port du Havre

8.9.2 Santander

Dans le cadre des scénarios 1 et 2, l'implantation envisagée sur Santander auraient les caractéristiques suivantes :

- Emplacement (compromis acheminement remorques/véhicules) : Raos Espigon central
- Equipement : 2 pontons (2 postes à quai)
- Surface : besoin de 3 ha
- Accès route : contrôle ISPS
- Horaires : 24 h /24 prévu (aujourd'hui 8-12, 12-20)

En terme d'**accès navire**, la zone envisagée est directement accessible aux navires (pas de passage d'écluse). Typiquement, on estime à 1h+1h la durée d'une entrée / sortie.

8.9.3 Teesport

Dans le cadre du scénario 2, l'implantation envisagée sur Teesport auraient les caractéristiques suivantes :

- Emplacement (compromis acheminement remorques/véhicules) : terminal voiture, quai fluvial / Roro
- Equipement : 2 rampes Roro
- Surface : besoin de 3 ha
- Accès route : contrôle ISPS
- Horaires : 24 h /24

En terme d'**accès navire**, la zone envisagée est directement accessible aux navires (pas de passage d'écluse). Typiquement, la durée d'une entrée / sortie est estimée à 1h+1h.

8.9.4 Southampton

Dans le cadre du scénario 1, l'implantation envisagée sur Southampton auraient les caractéristiques suivantes :

- Emplacement (compromis acheminement remorques/véhicules) : quai 201
- Equipement : 1 rampe Roro
- Surface : 3 ha
- Accès route : contrôle ISPS
- Horaires : 24 h /24

En terme d'**accès navire**, la zone envisagée est directement accessible aux navires (pas de passage d'écluse). Typiquement, la durée d'une entrée / sortie est estimée à 1h+1h.

8.10 Systèmes d'information et de communication

Les systèmes d'information et de communication à mettre en œuvre reposeront sur les systèmes des différents acteurs des services et leurs interconnexions.

D'une manière générale, ils devront permettre de disposer d'un système de réservation et de suivi adapté, qui devra :

- Prendre en compte différents modes de réservation :
 - Capacité slots régulière (e.g. « 3 semis chaque lundi »)
 - Capacité slots ponctuelle (e.g. « 1 place mercredi pour une réservation la veille ou quelques heures avant »)
 - Présentation spontanée
- Permettre la mise à disposition d'informations de suivi relative à l'embarquement (confirmation d'embarquement) et au transport (prévision de mise à disposition)
- Permettre la communication d'information de modifications (e.g. par email) en mode proactif (« push ») aux acteurs concernés (clients, mais aussi transporteurs)

8.11 Coûts unitaires

8.11.1 Introduction

Les coûts se répartissent entre :

- Les coûts des pré et post acheminements
- Les coûts des passages portuaires, eux-mêmes constitués :
 - Des droits de port navire
 - Des taxes marchandises
 - Des coûts de manutention
- Le coût d'acheminement maritime (et d'attente et de manœuvre au port)

Chaque poste de coût est détaillé dans la suite. Il ne concerne que les remorques, les données relatives aux véhicules ayant été étudiées dans l'analyse de l'offre (cf. § 5.2.9).

8.11.2 Pré et post acheminements

Sur la base des prix couramment pratiqués par les logisticiens rencontrés (confirmés par l'indicateur CNR pour la France), les **coûts des pré et post acheminements routiers** sont estimés (hors coût de la semi) à :

- 0,9 €/km en France et au Royaume-Uni
- 0,75 €/km en Espagne

8.11.3 Passages portuaires

8.11.3.1 Droits de port navires

Les **frais portuaires (droits navire, pilotage et lamanage)** sont estimés comme suit :

	Navire 1	Navire 2
Soton	6 600 €	5 800 €
Teesport	11 400 €	5 800 €
Santander	4 500 €	2 700 €

Pour des lignes régulières, au PAH, le coût d'escale d'un navire se décompose comme suit :

	Navire 1	Navire 2
Pilotage (E/S)	3 353 €	1 246 €
Droits de port navire	3 995 €	1 409 €
Lamanage	803 €	432 €

8.11.3.2 Taxes marchandises

Les **taxes marchandises** peuvent être estimées, pour des remorques, à 11€ au Havre, 30€ à Teesport ou Southampton et 45€ à Santander.

L'annexe 4 présente un exemple de calcul des droits de port et taxes marchandises au PAH.

8.11.3.3 Manutention

Les **coûts de manutention** des remorques (hors taxes marchandises) varient largement d'un port à l'autre : 72 € à Southampton, 92 € à Santander, 66 € à Teesport (entre 62 à 70 € par remorques, en fonction du flux annuel) et 60 € au Havre.

La société Bergé Maritima a proposé un chiffrage fourni en annexe 5.

8.11.4 Acheminement maritime

Dans des conditions nominales d'utilisation (360 j d'exploitation, équipage de 10 personnes, maintenance classique), **le coût d'exploitation** (hors soutes) des navires du type Castellet est de 10 000 €/jour et passe à 14 500 €/jour pour le navire de nouveau type.

Les coûts des soutes seront fonction :

- De la consommation en fuel :
 - De type IFO (« Intermediate Fuel Oil ») (fuel lourd utilisé au cours du voyage)
 - De type MDO (« Marine Diesel Oil ») (distillat plus léger utilisé pour les manœuvres portuaires)
- Des prix unitaires (à la tonne), eux-mêmes fortement variables durant l'année en fonction des cours du pétrole ; au 31/03/2005, la tonne de fuel cotait 162 € pour le type IFO 380 (moyenne 1^{er} trimestre 2005 : 135 €) et 371 € pour le MDO

9 Evaluation des scénarios et de leurs impacts

9.1 Scénario 1

9.1.1 Description des voyages

9.1.1.1 Navire de type 1

Nombre de voyage par an	26
Distance rotation (nm)	3510
Durée navigation en mer (j)	8,1
Jours au port	5,9

9.1.1.2 Navire de type 2

Nombre de voyage par an	26
Distance rotation (nm)	3510
Durée navigation en mer (j)	10,4
Jours au port	3,6

9.1.2 Volumes par voyages

9.1.2.1 Navire de type 1

Le volume véhicules pris en compte par voyage (égal aux volumes CAT transférables pour l'année 2005) représente :

- Santander – Le Havre : 131
- Le Havre – Santander : 209
- Santander – Le Havre : 302
- Le Havre – Southampton : 171
- Southampton – Le Havre : 0
- Le Havre – Santander : 209
- Santander – Le Havre : 131
- Le Havre – Santander : 209

Le potentiel remorques représente quant à lui 135 remorques soit 810 par voyage (O/D Le Havre et Santander (i.e. pas de flux remorque sur Southampton)).

9.1.2.2 Navire de type 2

Le volume véhicules pris en compte par voyage (égal aux volumes CAT transférables pour l'année 2005) est identique à celui du navire de type 1.

Le potentiel remorques représente quant à lui 25 remorques soit 150 par voyage.

9.1.3 Performances et qualité de service

9.1.3.1 Navire de type 1

Les délais ports – ports des transports de remorques sont estimés à :

- Santander – Le Havre : 1,9 jours
- Le Havre – Southampton : 0,7 jour
- Santander – Southampton : 2,6 jours

Ces délais sont calculés en intégrant les durées moyennes :

- Des passages portuaires (manutention et entrée ou sortie navire et tracteur de pré ou post acheminement) :
 - A Southampton : 6h
 - Au PAH : 4h30
 - A Santander : 6h
- De navigation maritime, pour rappel :
 - Santander – Le Havre : 35h
 - Le Havre – Southampton : 6h
 - Santander – Southampton : 41h

En intégrant des durées de pré et post acheminements moyennes, les délais porte à porte suivants peuvent être déduits :

- Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 2,9 jours
- Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France : 1,7 jours
- Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 3,6 jours

On trouvera en annexe 6 des cartes détaillant les délais obtenus.

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, un premier bilan sur les performances et la qualité de service peut être dressé :

- La fréquence est adéquate sur la liaison Le Havre – Santander (quotidienne à la cible, 1 jour sur 2 au démarrage), mais reste insuffisante sur Southampton – Le Havre pour intéresser des chargeurs ou logisticiens de manière régulière et suffisante pour des échanges Royaume-Uni – Espagne ou France
- Les délais sont en accord avec la demande des acteurs : ceci requiert notamment des passages portuaires optimisés (en terme de durée notamment) ; étant donné les durées de navigation, la durée d'un passage portuaire ne pourra excéder 12 heures.
- La régularité sera assurée : le nombre de navires de la flotte, leurs caractéristiques (vitesse) et les schémas maritimes (et durées de navigation induites) sont cohérents
- La flexibilité (notamment en terme de capacité à traiter des demandes de transports supplémentaires) est très bonne
- Sous couvert du respect de certains principes, les niveaux de sûreté et sécurité pourront être optimaux (il s'agira notamment d'intégrer les principes ISPS, de disposer de zones avec gardien et surveillance caméra, de ségréger des entrées et des sorties, de dédier des zones aux activités roulières)
- La mise en œuvre d'un interlocuteur commercial unique, la simplification des procédures et l'organisation des services autour de la notion de hub permettent d'afficher une grande simplicité organisationnelle et administrative et une forte accessibilité au marché
- Les caractéristiques des systèmes d'information et de communication actuels des acteurs, les développements envisageables (notamment autour du concept de

SCEM) et les interconnexions existant déjà entre les opérateurs de cabotage, les manutentionnaires, les ports et les logisticiens permettent de disposer d'un fort potentiel en terme de traçabilité et de communication de l'information ; reste justement à garantir la fluidité du circuit informationnel, notamment dans le cadre de l'intégration de nouveaux clients

- Enfin, le scénario NOSICA présente un très fort potentiel de massification et un haut degré de respect de l'environnement et de la collectivité

9.1.3.2 Navire de type 2

Les délais ports – ports des transports de remorques sont estimés à :

- Santander – Le Havre : 2,2 jours
- Le Havre – Southampton : 0,6 jour
- Santander – Southampton : 2,8 jours

Ces délais sont calculés en intégrant les durées moyennes :

- Des passages portuaires (manutention et entrée ou sortie navire et tracteur de pré ou post acheminement) : 3h30 dans chaque port
- De navigation maritime, pour rappel :
 - Santander – Le Havre : 45h
 - Le Havre – Southampton : 8h
 - Santander – Southampton : 53h

En intégrant des durées de pré et post acheminements moyennes, les délais porte à porte suivants peuvent être déduits :

- Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 3,2 jours
- Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France : 1,6 jours
- Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 3,8 jours

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, un premier bilan sur les performances et la qualité de service peut être dressé :

- La fréquence est adéquate sur Le Havre – Santander (quotidienne à la cible, 1 jour sur 2 au démarrage), mais reste insuffisante sur Southampton – Le Havre pour intéresser des chargeurs ou logisticiens de manière régulière et suffisante (en terme de volume transféré) pour leurs échanges Royaume-Uni – Espagne ou France
- Les délais sont en accord avec la demande des acteurs (similaires à ceux des navires de type 1) ; cependant, ils restent très tendus : étant donné les durées de navigation, la durée d'un passage portuaire ne pourra excéder 6 heures.
- La régularité devrait poser problèmes : le nombre de navires de la flotte, leurs caractéristiques (vitesse) et les schémas maritimes (et durées de navigation induites) induisent une faisabilité très faible en terme de délais maritime, source d'irrégularités et d'indisponibilités fréquentes
- La flexibilité (notamment en terme de capacité à traiter des demandes de transports supplémentaires) est insuffisante, étant donné la très faible capacité en remorques
- Les autres critères de qualité de service seront quant à eux similaires à ceux obtenus pour le navire de type 1 (accessibilité, communication, massification, respect de l'environnement et de la collectivité, simplicité, sûreté, sécurité)

En première conclusion, ce type de navire pose de réelles difficultés en terme d'exploitation et de performances et qualité de service associées. Il ne pourra être utilisé que de manière temporaire, afin d'assurer la disponibilité de moyens pour le lancement des services.

9.1.4 Coûts et recettes par voyage

9.1.4.1 Navire de type 1

Le coût par voyage se répartira entre les coûts de soute, d'exploitation maritime et des passages portuaires :

Coût global par voyage	332 238 €
TC	203 000 €
Soutes	80 938 €
Passages portuaires	48 300 €

- **Recettes véhicules par voyage** : 72 000 €
- **Recettes remorques à apporter pour atteindre l'équilibre** : 260 000 €
- **Prix moyen équivalent de vente remorques** (remplissage à 70%) **Santander – Le Havre** : 670 € quai-quai, dont :
 - 92 € de chargement et 45 € de taxes marchandises (T3) à Santander
 - 462 € bord-bord
 - 60 € de déchargement et 11 € de taxes marchandises au Havre
- En complétant les volumes véhicules afin d'atteindre un remplissage optimal et de meilleures recettes, le coût bord-bord obtenu est de 419 €

9.1.4.2 Navire de type 2

Le coût par voyage se répartira entre les coûts de soute, d'exploitation maritime et des passages portuaires :

Coût global par voyage	228 963 €
TC	140 000 €
Soutes	55 263 €
Passages portuaires	33 700 €

- **Recettes véhicules par voyage** : 72 000 €
- **Recettes remorques à apporter pour atteindre l'équilibre** : 157 000 €
- **Prix moyen équivalent de vente remorques** (70% de remplissage) **Santander – Le Havre** > 1200 € quai-quai

9.1.5 Comparaison solution tout route

9.1.5.1 Navire de type 1

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, le bilan suivant peut être dressé :

- La fréquence est alignée sur la fréquence classique des envois dans les organisations tout route pour la liaison Le Havre – Santander (quotidienne à la cible, 1 jour sur 2 au démarrage), mais est insuffisante sur Southampton – Le Havre
- Les délais sont proches de ceux de la route ; le tableau qui suit compare les délais porte à porte des deux solutions :

	Délai porte à porte "tout route"	Délai porte à porte NOSICA
Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	2 jours	2,9 jours
Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	2,5 jours	3,6 jours
Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France	1 jour	1,7 jours

- La qualité de service (régularité, flexibilité, simplicité, sécurité, ...) sera proche de celle de la route (en conditions nominales)
- Les systèmes d'information et de communication sont eux aussi similaires à ceux utilisés par les logisticiens routiers
- La solution maritime s'impose par ailleurs nettement quant à son potentiel de massification et son degré de respect de l'environnement et de la collectivité
- En revanche, le scénario proposé répond moins bien aux exigences de rentabilité (prévues) des chargeurs et logisticiens qu'un scénario « tout route » ; Ainsi, pour un taux de remplissage de 70 % :
 - Les prix envisageables de ventes remorques sont en règle générale supérieurs au prix du marché (notamment depuis ou vers Paris)
 - Certains couples O/D restent cependant envisageables (e.g. Santander vers/depuis Rouen, Dieppe ou Amiens (*différentiel entre 0 et 5%*))

Le marché résultant sera donc insuffisant pour développer un service de cabotage. Ces éléments sont repris de manière synthétique dans le tableau qui suit :

Critères	Maritime vs. « tout route »
Capacité de massification	++
Respect de l'environnement et de la collectivité	++
Rentabilité	-
Adaptabilité	-
Délais	0
Fréquence	-
Régularité	0
Flexibilité	0
Sécurité	0
Simplicité	0
Niveau de communication	0

Échelle de notation

++	beaucoup mieux
+	mieux
0	identique
-	moins bien
--	beaucoup moins bien

9.1.5.2 Navire de type 2

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, le bilan suivant peut être dressé :

- La fréquence est alignée sur la fréquence classique des envois dans les organisations tout route pour la liaison Le Havre – Santander (quotidienne à la cible, 1 jour sur 2 au démarrage), mais est insuffisante sur Southampton – Le Havre
- Les délais sont proches de ceux de la route ; le tableau qui suit compare les délais porte à porte des deux solutions :

	Délai porte à porte "tout route"	Délai porte à porte NOSICA
Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	2 jours	3,2 jours
Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	2,5 jours	3,8 jours
Sud et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France	1 jour	1,6 jours

- La qualité de service sera moins bonne que pour la route, notamment en terme de régularité (faisabilité très faible en terme de délais maritime, source d'irrégularités et d'indisponibilités fréquentes) et de flexibilité (capacité remorque très faible) ; les autres critères (simplicité, sécurité, ...) seront quant à eux proche de ceux de la route (en conditions nominales)
- Les systèmes d'information et de communication sont similaires à ceux utilisés par les logisticiens routiers
- La solution maritime s'impose par ailleurs nettement quant à son potentiel de massification et son degré de respect de l'environnement et de la collectivité
- En revanche, **le manque de recette sur la ligne Le Havre-Southampton** (faible flux véhicules S/N, flux N/S inexistant) **ne permet pas d'offrir un service remorque à un prix compétitif.**

Là encore, le marché envisageable sera insuffisant pour développer un service de cabotage. Ces éléments sont repris de manière synthétique dans le tableau qui suit :

Critères	Maritime vs. « tout route »
Capacité de massification	++
Respect de l'environnement et de la collectivité	++
Rentabilité	--
Adaptabilité	-
Délais	0
Fréquence	-
Régularité	-
Flexibilité	-
Sécurité	0
Simplicité	0
Niveau de communication	0

Échelle de notation

++	<i>beaucoup mieux</i>
+	<i>mieux</i>
0	<i>identique</i>
-	<i>moins bien</i>
--	<i>beaucoup moins bien</i>

9.1.6 Conclusion

Ces divers éléments d'analyse permettent de juger de la **viabilité** globale du scénario 1 et de ses deux variantes en terme de :

- **Faisabilité** (technique et organisationnelle)
- **Acceptabilité** (sociale, par les acteurs des organisations et la collectivité)
- **Rentabilité** (potentiel de pénétration de marché, aléas et risques)
- **Efficacité** (à répondre à une demande réelle et réaliste, notamment à des problèmes existants e.g. respect de l'environnement, sécurité, ...)

Une échelle de notation qualitative est proposée afin de valoriser la viabilité (moyenne des 4 critères). Ainsi, **le scénario reposant sur le navire de type 1 ne paraît pas viable** :

Faisabilité	3
Acceptabilité	2
Rentabilité	2
Efficacité	3
Viabilité	2,5

<i>Échelle de notation</i>	
4	Bonne
3	Moyenne
2	Faible
1	Très faible

Le scénario reposant sur le navire de type 2 semble encore moins viable :

Faisabilité	2
Acceptabilité	2
Rentabilité	1
Efficacité	2
Viabilité	1,75

<i>Échelle de notation</i>	
4	Bonne
3	Moyenne
2	Faible
1	Très faible

9.2 Scénario 2

9.2.1 Description des voyages

9.2.1.1 Navire de type 1

Nombre de voyage par an	51
Distance rotation (nm)	1872
Durée navigation en mer (j)	4,3
Jours au port	2,7

9.2.1.2 Navire de type 2

Nombre de voyage par an	51
Distance rotation (nm)	1872
Durée navigation en mer (j)	5,6
Jours au port	1,4

9.2.2 Volumes par voyages

9.2.2.1 Navire de type 1

Le volume véhicules pris en compte par voyage (égal aux volumes CAT transférables pour l'année 2005) représente :

- Santander – Le Havre : 446
- Le Havre – Teesport : 291
- Teesport – Le Havre : 0
- Le Havre – Santander : 209

Le potentiel remorques représente quant à lui entre 110 et 135 remorques soit 510 par voyage (O/D Le Havre, Santander et Teesport).

9.2.2.2 Navire de type 2

Le volume véhicules pris en compte par voyage (égal aux volumes CAT transférables pour l'année 2005) est identique à celui du navire de type 1.

Le potentiel remorques représente quant à lui 25 remorques soit 100 par voyage

9.2.3 Performances et qualité de service

9.2.3.1 Navire de type 1

Les délais ports – ports des transports de remorques sont estimés à :

- Santander – Le Havre : 1,9 jours
- Le Havre – Teesport : 1,3 jour
- Santander – Teesport : 3,2 jours

Ces délais sont calculés en intégrant les durées moyennes :

- Des passages portuaires (manutention et entrée ou sortie navire et tracteur de pré ou post acheminement) :
 - A Teesport : 6h
 - Au PAH : 4h30
 - A Santander : 6h
- De navigation maritime, pour rappel :
 - Santander – Le Havre : 35h
 - Le Havre – Teesport : 22h
 - Santander – Teesport : 57h

En intégrant des durées de pré et post acheminements moyennes, les délais porte à porte suivants peuvent être déduits :

- Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 2,9 jours
- Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France : 2,3 jours
- Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 4,2 jours

On trouvera en annexe 7 des cartes détaillant les délais obtenus.

Sur la base des résultats issus des entretiens et de réunions du groupe de travail, un premier bilan sur les performances et la qualité de service peut être dressé :

- La fréquence est adéquate et correspond aux besoins de la majeure partie des chargeurs et logisticiens
- Les délais sont en accord avec la demande des acteurs ; étant donné les durées de navigation, la durée d'un passage portuaire ne pourra excéder 13h30.
- La régularité sera assurée : le nombre de navires de la flotte, leurs caractéristiques (vitesse) et les schémas maritimes (et durées de navigation induites) sont cohérents
- La flexibilité (notamment en terme de capacité à traiter des demandes de transports supplémentaires) est très bonne
- Sous couvert du respect de certains principes, les niveaux de sûreté et sécurité pourront être optimaux (il s'agira notamment d'intégrer les principes ISPS, de disposer de zones avec gardien et surveillance caméra, de ségréger des entrées et des sorties, de dédier des zones aux activités roulières)
- La mise en œuvre d'un interlocuteur commercial unique, la simplification des procédures et l'organisation des services autour de la notion de hub permettent d'afficher une grande simplicité organisationnelle et administrative et une forte accessibilité au marché
- Les caractéristiques des systèmes d'information et de communication actuels des acteurs, les développements envisageables (notamment autour du concept de SCEM) et les interconnexions existant déjà entre les opérateurs de cabotage, les manutentionnaires, les ports et les logisticiens permettent de disposer d'un fort

potentiel en terme de traçabilité et de communication de l'information ; reste justement à garantir la fluidité du circuit informationnel, notamment dans le cadre de l'intégration de nouveaux clients

- Enfin, le scénario NOSICA présente un très fort potentiel de massification et un haut degré de respect de l'environnement et de la collectivité

9.2.3.2 Navire de type 2

Les délais ports – ports des transports de remorques sont estimés à :

- Santander – Le Havre : 2,2 jours
- Le Havre – Teesport : 1,5 jour
- Santander – Teesport : 3,6 jours

Ces délais sont calculés en intégrant les durées moyennes :

- Des passages portuaires (manutention et entrée ou sortie navire et tracteur de pré ou post acheminement) : 3h30 dans chaque port
- De navigation maritime, pour rappel :
 - Santander – Le Havre : 45h
 - Le Havre – Teesport : 28h
 - Santander – Teesport : 73h

En intégrant des durées de pré et post acheminements moyennes, les délais porte à porte suivants peuvent être déduits :

- Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 3,2j
- Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France : 2,5 j
- Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l'Espagne : 4,6 j

Sur la base des résultats issus des entretiens et de réunions du groupe de travail, un premier bilan sur les performances et la qualité de service peut être dressé :

- La fréquence est adéquate et correspond aux besoins de la majeure partie des chargeurs et logisticiens
- Les délais semblent trop longs (un peu plus que pour les navires de type 1) ; par ailleurs, ils sont très tendus et permettent peu d'aléas opérationnels (ou climatiques) : étant donné les durées de navigation prises en compte, la durée d'un passage portuaire ne pourra excéder 5h30.
- La régularité devrait poser problèmes : le nombre de navires de la flotte, leurs caractéristiques (vitesse) et les schémas maritimes (et durées de navigation induites) induisent une faisabilité très faible en terme de délais maritime, source d'irrégularités et d'indisponibilités fréquentes
- La flexibilité (notamment en terme de capacité à traiter des demandes de transports supplémentaires) est insuffisante, étant donné la très faible capacité en remorques
- Les autres critères de qualité de service seront quant à eux similaires à ceux obtenus pour le navire de type 1 (accessibilité, communication, massification, respect de l'environnement, simplicité, accessibilité, sécurité)

En première conclusion, il est clair que ce type de navire pose de réelles difficultés en termes d'exploitation, de performances et de qualité de service associées. Il ne pourra être utilisé que de manière temporaire, afin d'assurer la disponibilité de moyens pour le lancement des services.

9.2.4 Coûts et recettes par voyage

9.2.4.1 Navire de type 1

Le coût se répartira entre les soutes, l'exploitation maritime et les coûts portuaires :

Coût global par voyage	174 433 €
TC	101 500 €
Soutes	42 933 €
Passages portuaires	30 000 €

- **Recettes véhicules par voyage** : 50 000 €
- **Recettes remorques à apporter pour atteindre l'équilibre** : 125 000 €
- **Prix moyen équivalent de vente remorques** (70% remplissage) :
 - **Santander - Le Havre** : 578 € quai-quai
 - 92 € de chargement et 45 € de taxes marchandises (T3) à Santander
 - 370 € bord-bord
 - 60 € de déchargement et 11 € de taxes marchandises au Havre
 - **Le Havre - Teesport** : 537 € quai-quai
 - 60 € de chargement et 11 € de taxes marchandises au Havre
 - 370 € bord-bord
 - 66 € de déchargement et 30 € de taxes marchandises à Teesport
 - **Santander - Teesport** : 973 € quai-quai
 - 92 € de chargement et 45 € de taxes marchandises (T3) à Santander
 - 740 € bord-bord
 - 66 € de déchargement et 30 € de taxes marchandises à Teesport

9.2.4.2 Navire de type 2

Le coût se répartira entre les soutes, l'exploitation maritime et les coûts portuaires :

Coût global par voyage	117 640 €
TC	70 000 €
Soutes	29 240 €
Passages portuaires	18 400 €

- **Recettes véhicules par voyage** : 50 000 €
- **Recettes remorques à apporter pour atteindre l'équilibre** : 66 000 €
- **Prix moyen équivalent de vente remorques** (70% remplissage) :
 - **Santander - Le Havre** : 964 € quai-quai
 - 92 € de chargement et 45 € de taxes marchandises (T3) à Santander
 - 756 € bord-bord
 - 60 € de déchargement et 11 € de taxes marchandises au Havre
 - **Le Havre - Teesport** : 923 € quai-quai
 - 60 € de chargement et 11 € de taxes marchandises au Havre
 - 756 € bord-bord
 - 66 € de déchargement et 30 € de taxes marchandises à Teesport
 - **Santander - Teesport** : 1745 € quai-quai
 - 92 € de chargement et 45 € de taxes marchandises (T3) à Santander
 - 1512 € bord-bord
 - 66 € de déchargement et 30 € de taxes marchandises à Teesport

9.2.5 Comparaison solution tout route

9.2.5.1 Navire de type 1

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, le bilan suivant peut être dressé :

- Une fréquence journalière permet de s'aligner sur la fréquence classique des envois dans les organisations tout route
- Les délais sont proches de ceux de la route ; le tableau qui suit compare les délais porte à porte des deux solutions :

	Solution "tout route"	Solution NOSICA
Nord, centre et Ouest de la France & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	2 jours	2,9 jours
Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de l' Espagne	3 jours	4,2 jours
Nord et centre du Royaume-Uni & Nord, centre et Ouest de la France	1,5 jours	2,3 jours

- La qualité de service (régularité, flexibilité, simplicité, sécurité, ...) sera proche de celle de la route (en conditions nominales)
- Les systèmes d'information et de communication sont similaires à ceux utilisés par les logisticiens routiers
- La solution maritime s'impose par ailleurs nettement quant à son potentiel de massification et son degré de respect de l'environnement et de la collectivité
- Par ailleurs, la solution proposée permet de mieux répondre aux exigences de rentabilité des chargeurs et logisticiens ; les matrices de compétitivité qui suivent permettent de donner pour différents couples d'origine et de destination le différentiel de prix obtenu entre une solution intégrant un maillon du réseau NOSICA et une solution « tout route » ; les différentes O/D étudiées sont :
 - France : Rouen, Amiens, Paris, Lille, Rennes, Le Mans, Dieppe
 - Espagne : Vigo, Madrid, Palencia, Soria, Pampelune, Saragosse, Barcelone, Vitoria, Santander
 - Angleterre : Newcastle, Liverpool, Londres, Leeds, Manchester, Birmingham, Sheffield, Glasgow, Aberdeen, Edimbourg, Teesport



Les distances prises par couples O/D ont été estimées comme suit :

- France ↔ Espagne :

	Santander	Paris	Rouen	Lille	Rennes	Le Mans	Amiens	Dieppe
Santander	0	1014	1048	1238	872	860	1151	1113
Madrid	391	1280	1314	1504	1138	1126	1417	1379
Barcelone	692	1034	1111	1258	1000	912	1188	1176
Zaragoza	394	1051	1086	1275	910	898	1188	1150
Valladolid	378	1165	1200	1390	1024	1012	1302	1265
Vigo	593	1563	1597	1787	1421	1409	1700	1662
Pamplona	250	873	907	1097	731	719	1010	972
Vitoria	170	935	970	1159	794	782	1072	1035
Soria	296	1047	1081	1271	905	893	1184	1146
Palencia	341	1129	1163	1353	987	975	1266	1228
Le Havre	1214	200	90	318	273	200	184	117

- France ↔ Angleterre :

	Londres	Leeds	Manchester	Leicester	Birmingham	Liverpool	Sheffield	Glasgow	Belfast	Teesport	Newcastle	Edimbourg	Aberdeen
Paris	414	741	764	592	619	768	698	1076	1128	851	894	1115	1297
Rouen	339	667	675	518	545	695	622	1003	1059	777	819	1042	1223
Lille	235	563	571	414	441	591	518	898	955	672	716	937	1119
Rennes	653	980	989	831	859	1008	936	1316	1372	1090	1133	1357	1538
Le Mans	622	949	958	800	828	978	905	1285	1341	1059	1102	1324	1505
Amiens	282	609	618	460	488	638	565	945	1001	719	762	987	1168
Dieppe	312	625	634	476	507	654	586	961	1016	735	782	1003	1181

- Espagne ↔ Angleterre :

	Londres	Leeds	Manchester	Leicester	Birmingham	Liverpool	Sheffield	Glasgow	Belfast	Teesport	Newcastle	Edimbourg	Aberdeen
Santander	1435	1763	1785	1615	1641	1789	1718	2094	2149	1872	1915	2136	2316
Madrid	1720	2048	2070	1899	1926	2075	2004	2383	2434	2157	2200	2421	2602
Barcelone	1482	1813	1835	1664	1692	1840	1770	2148	2200	1923	1962	2187	2368
Zaragoza	1501	1829	1851	1680	1707	1856	1785	2164	2215	1937	1981	2203	2384
Valladolid	1603	1932	1954	1783	1810	1959	1888	2267	2318	2042	2083	2306	2487
Bilbao	1339	1667	1689	1517	1545	1693	1623	2002	2053	1774	1819	2040	2220
Vigo	2039	2368	2390	2218	2246	2395	2324	2703	2754	2477	2519	2741	2922

Différentes hypothèses de répartition des trafics remorques traités ont par ailleurs été faites :

- 1/3 flux France ↔ Espagne
- 1/3 flux France ↔ Angleterre
- 1/3 flux Espagne ↔ Angleterre

Enfin, les coûts d'acheminement route longue distance utilisés pour la comparaison ont été évalués (sur la base des tarifs usuels des grands logisticiens) à :

- France – Espagne : 0,75 €/km
- France – Angleterre : 0,85 €/km
- Espagne – Angleterre : 0,9 €/km

Les résultats obtenus sur la base des prix calculés à partir des taux bord-bord du point mort permettent d'évaluer la compétitivité de la solution :

- Pour les acheminements France ↔ Espagne, la solution maritime ne permet pas d'atteindre le prix du marché (sauf pour certains couples O/D)
- Pour les acheminements Angleterre ↔ Espagne, la solution maritime permet de proposer un prix inférieur de 15 à 45 % à celui de la route pour certains couples O/D étudiés
- Pour les acheminements France ↔ Angleterre, la solution maritime permet de proposer un prix inférieur de 10 à 40 % à celui de la route pour certains couples O/D étudiés (« frontière » au niveau de Leeds et d'Amiens en France)

Les résultats obtenus sur la base des prix calculés à partir de taux bord-bord « ventilés » (taux quai-quai Santander-Le Havre fixé à 450 €, Teesport-Le Havre à 625 € et Santander-Teesport à 1075 €) permettent d'évaluer la compétitivité de la solution :

- Pour les acheminements France ↔ Espagne, la solution maritime permet de proposer un prix **inférieur de 7 à 37%** à celui de la route (sauf pour Saragosse, Pampelune et Barcelone)

	Barcelone	Pamplona	Zaragoza	Soria	Vitoria	Palencia	Valladolid	Madrid	Vigo	Santander
Rennes	58%	55%	41%	31%	33%	24%	24%	12%	4%	2%
Le Mans	64%	46%	33%	23%	24%	17%	16%	6%	-1%	-7%
Paris	44%	20%	14%	5%	4%	1%	1%	-7%	-11%	-21%
Lille	30%	8%	5%	-3%	-4%	-5%	-5%	-11%	-14%	-24%
Amiens	24%	2%	-1%	-9%	-11%	-11%	-11%	-17%	-19%	-32%
Rouen	23%	1%	-2%	-11%	-13%	-13%	-13%	-19%	-21%	-36%
Dieppe	18%	-2%	-5%	-13%	-16%	-15%	-15%	-21%	-22%	-37%

- Pour les acheminements Angleterre ↔ Espagne, la solution maritime permet de proposer un prix **inférieur de 10 à 46%** à celui de la route (à partir de Londres et hors Barcelone) :

	Londres	Leicester	Birmingham	Liverpool	Sheffield	Manchester	Leeds	Belfast	Glasgow	Aberdeen	Edimbourg	Newcastle	Teesport
Barcelone	24%	5%	5%	-6%	-6%	-8%	-11%	-14%	-14%	-16%	-18%	-18%	-20%
Zaragoza	8%	-9%	-9%	-18%	-19%	-20%	-23%	-25%	-25%	-26%	-29%	-30%	-32%
Valladolid	2%	-14%	-14%	-23%	-23%	-25%	-28%	-28%	-29%	-29%	-32%	-34%	-36%
Bilbao	3%	-15%	-15%	-25%	-26%	-27%	-30%	-30%	-31%	-31%	-35%	-37%	-39%
Madrid	-3%	-18%	-18%	-26%	-27%	-28%	-31%	-31%	-31%	-31%	-35%	-36%	-38%
Vigo	-9%	-21%	-21%	-28%	-29%	-30%	-32%	-32%	-33%	-33%	-36%	-37%	-39%
Santander	-7%	-24%	-24%	-32%	-33%	-34%	-38%	-37%	-37%	-37%	-41%	-44%	-46%

- Pour les acheminements France ↔ Angleterre, la solution maritime permet de proposer un prix **inférieur de 12 à 32%** à celui de la route (« frontière » au niveau de Leeds et de Lille en France)

	Londres	Leicester	Birmingham	Liverpool	Sheffield	Manchester	Leeds	Belfast	Glasgow	Aberdeen	Edimbourg	Newcastle	Teesport
Le Mans	46%	9%	9%	-9%	-9%	-11%	-17%	-20%	-21%	-22%	-27%	-29%	-32%
Rennes	50%	13%	13%	-5%	-5%	-7%	-13%	-17%	-17%	-19%	-24%	-25%	-28%
Rouen	88%	30%	30%	4%	4%	1%	-7%	-13%	-13%	-15%	-21%	-22%	-26%
Paris	85%	33%	32%	8%	8%	4%	-2%	-8%	-9%	-12%	-17%	-17%	-21%
Dieppe	100%	40%	39%	12%	11%	8%	0%	-8%	-8%	-11%	-16%	-17%	-21%
Amiens	121%	52%	51%	21%	22%	18%	10%	-1%	-1%	-5%	-10%	-9%	-13%
Lille	164%	81%	78%	43%	46%	40%	32%	14%	14%	8%	5%	9%	6%

Ces éléments sont repris de manière synthétique dans le tableau qui suit :

<i>Critères</i>	<i>Maritime vs. « tout route »</i>
Capacité de massification	++
Respect de l'environnement et de la collectivité	++
Rentabilité	+
Adaptabilité	0
Délais	0
Fréquence	0
Régularité	0
Flexibilité	0
Sécurité	0
Simplicité	0
Niveau de communication	0

<i>Échelle de notation</i>	
++	<i>beaucoup mieux</i>
+	<i>mieux</i>
0	<i>identique</i>
-	<i>moins bien</i>
--	<i>beaucoup moins bien</i>

En première conclusion, cette solution semble tout à fait envisageable et le marché résultant devrait être suffisant pour permettre un développement effectif.

9.2.5.2 Navire de type 2

Sur la base des résultats issus des différents entretiens et de réunions du groupe de travail, le bilan suivant peut être dressé :

- Une fréquence journalière permet de s'aligner sur la fréquence classique des envois dans les organisations tout route
- Les délais sont moins bons (moins proches de ceux de la route que pour les navires de type 1)
- La qualité de service sera moins bonne que pour la route, notamment en terme de régularité (faisabilité très faible en terme de délais maritime, source d'irrégularités et d'indisponibilités fréquentes) et de flexibilité (capacité remorque très faible) ; les autres critères (simplicité, sécurité, ...) seront quant à eux proche de ceux de la route (en conditions nominales)
- Les systèmes d'information et de communication sont similaires à ceux utilisés par les logisticiens routiers
- La solution maritime s'impose par ailleurs nettement quant à son potentiel de massification et son degré de respect de l'environnement et de la collectivité
- Cependant, **la capacité potentielle remorque trop faible ne permet pas d'offrir un service remorque à un prix compétitif**

Ces éléments sont repris de manière synthétique dans le tableau qui suit :

Critères	Maritime vs. « tout route »
Capacité de massification	++
Respect de l'environnement et de la collectivité	++
Rentabilité	-
Adaptabilité	0
Délais	-
Fréquence	0
Régularité	-
Flexibilité	-
Sécurité	0
Simplicité	0
Niveau de communication	0

Échelle de notation	
++	beaucoup mieux
+	mieux
0	identique
-	moins bien
--	beaucoup moins bien

En première conclusion, cette solution ne semble pas envisageable : ce type de navire ne pourra être utilisé que **de manière temporaire**, afin d'assurer la disponibilité de moyens pour le lancement des services.

La variante du scénario 2 reposant sur le navire de type 2 n'est donc pas viable, comme le résume le tableau suivant :

Faisabilité	2
Acceptabilité	3
Rentabilité	2
Efficacité	4
Viabilité	2,75

Échelle de notation	
4	Bonne
3	Moyenne
2	Faible
1	Très faible

Dans la suite, seule la variante du scénario 2 reposant sur le navire de type 1 est étudiée.

9.2.6 Détail du marché remorque captable

Ces estimations ont été réalisées sur la base de données de sources diverses, afin de disposer d'une vision la plus détaillée et la plus exhaustive possible.

Concernant l'analyse des flux sur les axes France / Espagne et Royaume-Uni/Espagne, les principales données utilisées proviennent de l'enquête transit 1999 (présentée dans le rapport de l'étude menée par la société CATRAM), retraçant les flux de passage trans-pyrénéens de poids lourds. Elle permet notamment d'étudier:

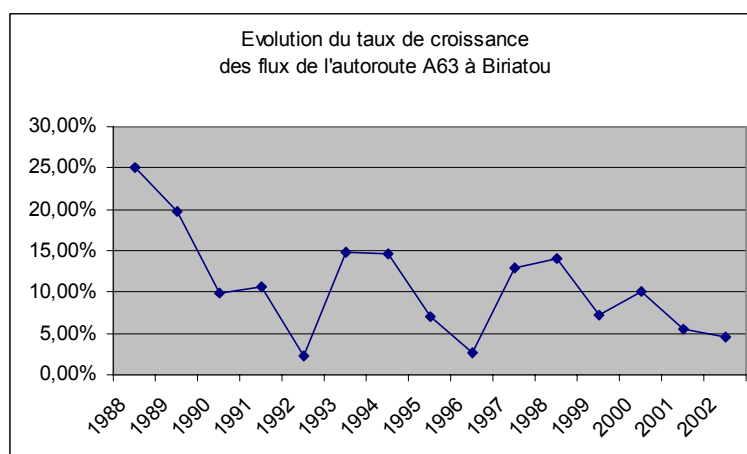
- **Les flux interrégionaux d'échanges entre la France et l'Espagne** (cf. annexe 10), desquels les régions non concernées ont été supprimées
- **Les flux d'échanges entre différentes régions d'Espagne et du Royaume-Uni**, (cf. annexe 11) auxquels des taux de correction N/S et S/N ont été appliqués ; en effet, afin d'exclure de notre analyse les flux concernant les régions centrales et du Sud de l'Angleterre (non captables par le service envisagé), des taux de correction ont été estimés en fonction de la part relative des régions concernées dans le volume des échanges du Royaume-Uni avec les pays de l'UE (à l'export et à l'import) :

Region	% Exports to EU	% Imports from EU
North East	4,30%	2,40%
North West	9,40%	6,30%
Yorkshire & Humberside	5,20%	4,80%
East Midlands	7,40%	5,00%
West Midlands	7,30%	7,80%
East of England	9,50%	16,00%
London	12,00%	12,30%
South East	15,40%	26,80%
South West	5,00%	3,60%
Wales	4,00%	2,00%
Scotland	6,50%	2,30%
Northern Ireland	2,30%	1,70%
Unknown	11,70%	9,00%
Total	100,00%	100,00%
Régions captables	46,40%	32,30%

Source : Ministère des finances britannique 2003

Un **taux de croissance** est ensuite appliqué afin d'estimer les flux des années 1999 à 2009 :

- **Les mesures issues des chaînes de traitement des péages ASF** (reprises dans l'étude de la société CATRAM) illustrent la très nette (et chaotique) progression des flux de poids lourds au passage de Biriattou sur les quinze dernières années :



De 1988 à 2002, les flux ont été multipliés par un facteur 4,5 à Biriadou, ce qui représente un taux de croissance moyen sur cette période d'environ 11% par an ; on constate cependant une tendance à la baisse sur les dernières années et un **taux de croissance plus faible pour la période 1999-2002, évalué à 6,8% par an**

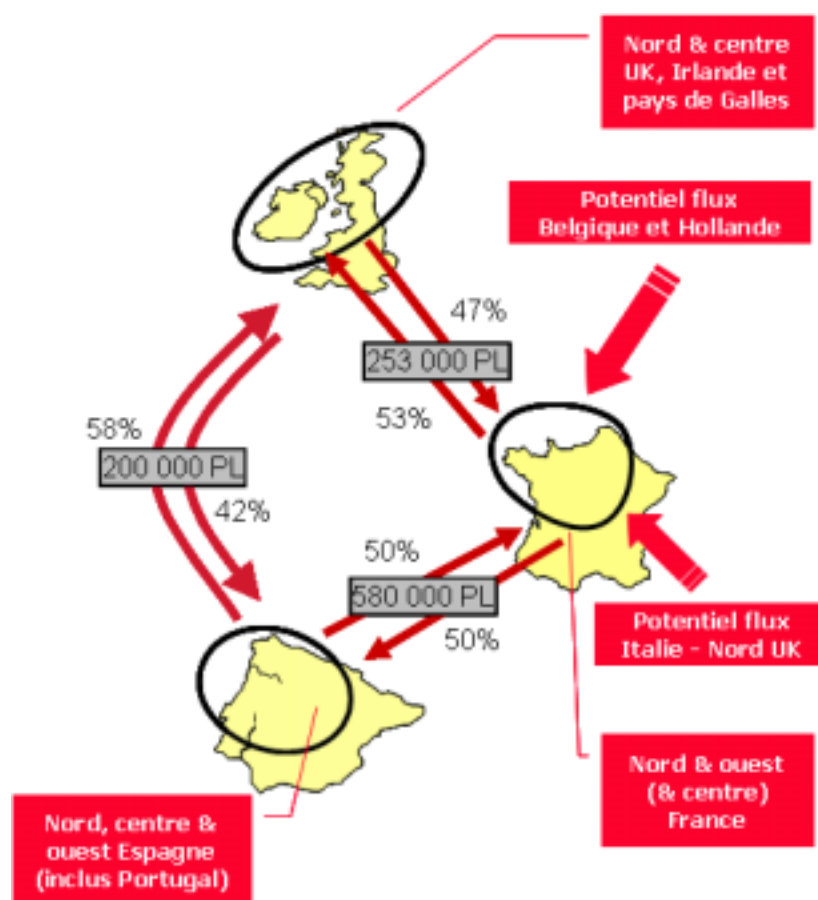
- Pour la période 2003-2009, le **taux de croissance** estimé au § 6.2 est appliqué :

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
6,8%	6,6%	6,3%	6,1%	5,9%	5,7%	5,4%

D'autres sources ont été consultées de manière à vérifier et croiser ces estimations (les chiffres du commerce extérieur 2003, les données fournies par le DAE/SES évaluant les flux 2002 (cf. § 6.2)). Il est à noter que si les chiffres coïncident relativement bien sur l'axe France / Espagne, des différences assez nettes apparaissent sur France / Royaume – Uni et Royaume-Uni / Espagne. Leur croisement permet cependant d'assurer que les données de base utilisées sont des « hypothèses basses », ne surestimant pas les flux existants.

Concernant l'analyse des flux captables sur l'axe France / Royaume Uni, les principales données utilisées proviennent des chiffres généraux de 2002 fournis par le SES (cf. § 6.2), auxquelles un taux de correction est appliqué afin de ne considérer que les régions concernées. Ce **taux de correction a été évalué à 25%** i.e. la moitié des trafics imports et exports du Royaume-Uni (cf. tableau précédent du ministère des finances britanniques) et la moitié des trafics imports et exports de la France). Le **taux de croissance** précédent est ensuite appliqué afin d'estimer les flux des années 2003 à 2009.

Ces éléments permettent d'estimer dans un premier temps **le volume général des flux routiers de marchandises concernés par les services NOSICA**, soit pour 2005 :



Pour évaluer le marché captable, ces estimations sont pondérées par des **taux de transfert** des flux routiers vers le mode maritime. Ces taux prennent en compte les aspects :

1. Socio-culturel (résistance au changement, habitudes et culture d'entreprise, ...) :

Ce critère est fortement pénalisant quand il s'agit d'envisager le passage de petites et moyennes entreprises de transport au mode maritime, mais pratiquement pas lorsque l'on considère les chargeurs ou les grands groupes (inter)nationaux de transport et logistique ; or, ce sont eux qui sont en charge de la majeure partie des grands contrats (volumes importants, réguliers, ... et relativement équilibrés) et qui en sous-traitent d'ailleurs une partie à des petits transporteurs ; utilisant les services NOSICA, ils auront à modifier leur organisation (et leur sous-traitance) qui concernera dès lors les pré et post acheminements (routiers, ferroviaires ou fluviales) aux deux bouts (et non plus le trajet global routier) ; ainsi, pour des trafics gérés par des sociétés françaises ou du Royaume-Uni, ce facteur ne devrait pas être discriminant, le marché étant concentré au sein de quelques grands groupes logistiques ayant l'habitude ou étant favorables au maritime ; ceci est moins vrai lorsque l'on considère le marché du transport en Espagne : étant donné sa structure plus atomisée et le plus grand nombre d'acteurs en charge de trafics (et leur plus faible utilisation du mode maritime), ce taux pourra être sensiblement plus faible. Mais si ce critère semble bien à considérer, peu de données sont exploitables pour l'évaluer et aucune quantification n'est à ce jour disponible dans les études existantes. Il n'a donc pas été intégré au calcul.

2. Logistique (délais, fréquence, qualité de service) :

La majeure partie des marchandises peut être intégrée à des organisations de cabotage maritime ; cependant, certains produits, s'ils s'intègrent dans des logistiques « juste à temps » voire synchrones, s'ils ont une durée de vie commerciale réduite, s'ils ont une valeur élevée (représentant une immobilisation de capital importante) ou des risques de détérioration pourront difficilement passer au maritime ; afin de prendre en compte ce facteur, un taux de transfert logistique doit être estimé pour chaque axe d'échange de marchandises concerné. Sur la base des résultats de l'étude menée par la société CATRAM, ce taux est évalué pour l'axe France / Espagne à 80,12 % pour le sens Nord-Sud et à 77,52 % pour le sens Sud-Nord. Pour l'axe France/Royaume-Uni, ce taux est pris à l'identique ; pour l'axe Espagne/Royaume-Uni, ce taux est en revanche revu à la hausse, les trafics existant utilisant pour certains le mode maritime et s'établissant sur des distances longues (donc pour des logistiques moins soumises à des impératifs de délais) ; soit en synthèse :

	North/South	South/North
France / Spain	80%	77%
United Kingdom / Spain	85%	82%
United Kingdom / France	80%	77%

Ce taux évoluera en fonction de la **fréquence** des services mis en œuvre et dépendra de leur profil de développement (dans le temps). En première approche, il devrait suivre une croissance par paliers, suivant l'introduction de nouveaux navires et l'augmentation des fréquences. Cependant, dans les calculs, ce taux est pris constant.

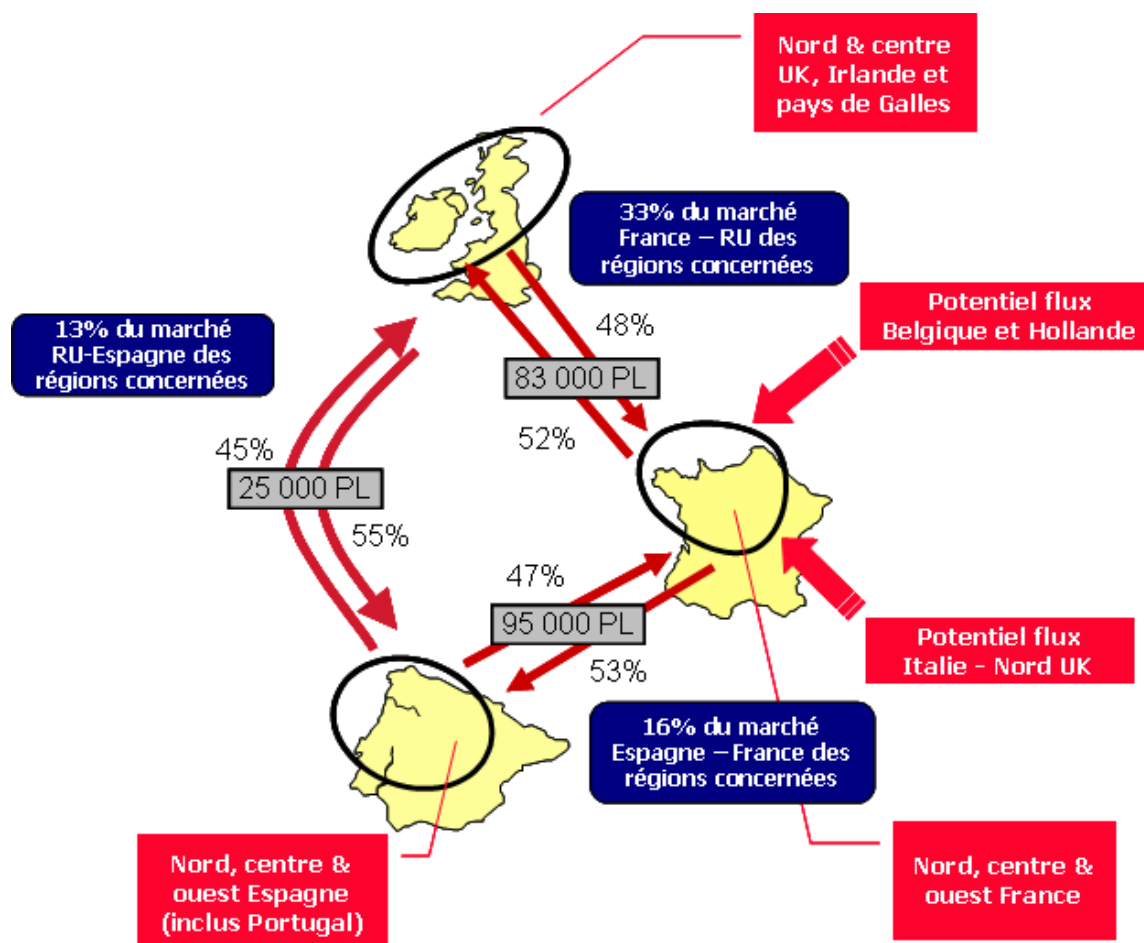
3. Economique :

Ce critère est crucial et représente le déterminant principal du transfert des flux ; si un prix attractif ne fait pas obligatoirement changer un acteur, il est un pré requis pour évoquer toute évolution ; la part des trafics actuels susceptibles d'utiliser le service (le marché captable) sera de manière fondamentale fonction du différentiel entre le prix de transport global «porte à porte» résultant et celui d'une solution « tout route ». Afin de prendre en compte ce critère, un taux de pénétration du marché, estimé sur la base des interviews réalisées, est associé aux matrices de compétitivité interrégionales construites au § 9.2.5.2 : 10% de différentiel permet de viser 20% du marché, 20% de différentiel, 40% du marché, ...

4. Technique :

Enfin, il est important de faire ressortir un autre facteur, « **technique** », qui n'interviendra pas en tant que tel dans la décision d'évolution mais sur la forme qu'elle prendra : **il ne bloquera pas le transfert de l'organisation mais augmentera les délais de mise en œuvre et ralentira sa montée en charge**. Ce facteur, clairement identifié au cours de nos différents entretiens avec des utilisateurs potentiels, reproduit principalement les difficultés « techniques » (coûts des études, disponibilité des ressources) associées aux études à mener pour reconstruire les organisations logistiques (en terme de fréquence, délai, horaire, ... des logistiques amont, aval, de transit, de ramassage et de distribution) et qui se retranscrivent par des délais de réaction plus ou moins élastiques. Dans le cadre du lancement d'un nouveau service et de la démarche commerciale associée, un soin tout particulier devra donc être accordé à ce critère « technique » afin de ne pas retarder la montée en charge. **Il s'agira notamment de travailler en collaboration étroite avec le client potentiel afin de l'assister dans sa démarche de reconstruction et d'évolution logistique, et ce, suffisamment tôt afin de le rendre disponible pour le lancement prévu des services**. Ce critère n'a pas été intégré au calcul.

A partir de ces taux de correction, le marché remorque captable par le scénario 2 peut ainsi être estimé pour 2005 :

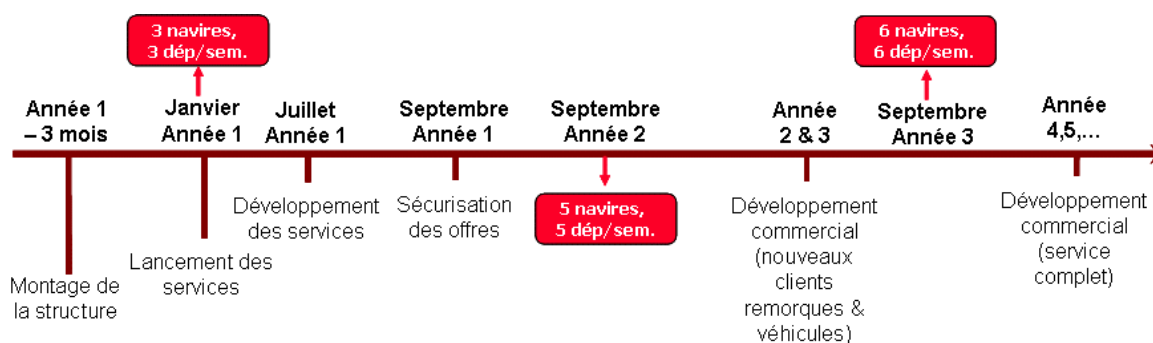


Ce qui donne les projections suivantes sur la base des taux de croissance estimés au § 6.2 :

		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
France – Espagne captable	N/S	51292	54323	57414	60552	63728
	S/N	44840	47491	50192	52936	55712
France – RU captable	N/S	39897	42255	44659	47100	49570
	S/N	43303	45862	48471	51121	53802
Espagne – RU captable	N/S	12974	13741	14523	15317	16120
	S/N	10483	11102	11734	12375	13024
Total captable	N/S	104 163	110 320	116 596	122 970	129 419
	S/N	98 625	104 455	110 397	116 432	122 539

9.2.7 Développement des services, volumes envisagés et parts de marché associées

Le déploiement envisagé pour la flotte de navires pourrait suivre l'échéancier suivant (retenu pour les calculs présentés dans la suite) :



Les volumes véhicules comprennent :

- Une **partie des flux CAT** :

Sur la base des volumes 2005 (référence pour l'année 1) :

Santander - Le Havre	30009
Le Havre - Santander	38839
Teesport - Le Havre	0
Le Havre-Teesport	32727
Teesport - Santander	0
Santander - Teesport	26752

D'un taux de croissance annuel d'environ +3% par an (conforme aux historiques du groupe CAT), **et d'une saisonnalité identique à celle de 2004**, les projections de volumes suivantes ont été envisagées :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander - Le Havre	30 009	30 909	31 837	32 792	33 775
Le Havre - Santander	38 839	40 004	41 204	42 440	43 714
Teesport - Le Havre	0	0	0	0	0
Le Havre-Teesport	32 727	33 709	34 720	35 762	36 835
Teesport - Santander	0	0	0	0	0
Santander - Teesport	26 752	27 555	28 381	29 233	30 110
Total	128 327	132 177	136 142	140 226	144 433

- Des **flux issus de nouveaux clients véhicules** susceptibles d'utiliser les nouveaux services ; sur la base des contacts commerciaux du groupe CAT et des partenaires opérateurs maritimes dans le secteur automobile, des volumes complémentaires ont été considérés :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander - Le Havre	0	5000	7500	10000	10000
Le Havre - Santander	0	1250	1875	2500	2500
Teesport - Le Havre	0	5000	7500	10000	10000
Le Havre-Teesport	0	1250	1875	2500	2500
Teesport - Santander	0	1250	1875	2500	2500
Santander - Teesport	0	1250	1875	2500	2500
Total	0	15000	22500	30000	30000

Soit un **volume véhicule** évoluant par paliers :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Total	128327	147177	158642	170226	174433

Le coefficient de remplissage véhicules résultant présente ainsi l'évolution suivante :

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
52%	51%	41%	39%	40%

Ces volumes représentent environ 30% du marché des échanges de véhicules entre la France, l'Espagne et le Royaume-Uni.

Pour un remplissage remorques suivant les évolutions ci-dessous :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander - Le Havre	48,9%	67,0%	67,5%	65,8%	66,0%
Le Havre - Santander	48,9%	67,0%	67,5%	65,8%	66,0%
Teesport - Le Havre	48,9%	67,0%	67,5%	65,8%	66,0%
Le Havre-Teesport	48,9%	67,0%	67,5%	65,8%	66,0%
Total	48,9%	67,0%	67,5%	65,8%	66,0%

Les volumes remorques représentent par an :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander - Le Havre	5000	9000	14500	16250	16300
Le Havre - Santander	5000	9000	14500	16250	16300
Teesport - Le Havre	5000	9000	14500	16250	16300
Le Havre-Teesport	5000	9000	14500	16250	16300
Teesport - Santander	3000	5400	8700	9750	9770
Santander - Teesport	3000	5400	8700	9750	9770
Total	26000	46800	75400	84500	84740

En terme de part de marché captable (ce dernier représente une part réduite du marché global – cf. paragraphe précédent), les volumes remorques NOSICA représentent donc :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander - Le Havre	11%	19%	29%	31%	29%
Le Havre - Santander	10%	17%	25%	27%	26%
Teesport - Le Havre	13%	21%	32%	35%	33%
Le Havre-Teesport	12%	20%	30%	32%	30%
Teesport - Santander	23%	39%	60%	64%	61%
Santander - Teesport	29%	49%	74%	79%	75%
Total	13%	22%	33%	35%	34%

Ces volumes représentent une faible part du marché des échanges considéré (lui-même ne représentant qu'une partie des échanges globaux, moins d'un tiers) :

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
3%	4%	7%	7%	7%

9.2.8 Report modal induit

Sur la base d'hypothèses de chargement à 20 tonnes des remorques et des éléments ci-dessous :

	Volume remorques par an	moy km	Pré & post acheminements	jours de mer / voyage
Flux Santander-Le Havre	32600	1200	300	6,1
Flux Le Havre-Teesport	32600	900	300	
Flux Santander-Teesport	19540	2200	300	
total	84740	111 448 000	25 422 000	1 903,6

Le report modal annuel associé à la mise en œuvre des services NOSICA (à la cible) peut être estimé de la manière suivante :

Scénario "tout route"	2 228 960 000
Scénario NOSICA	508 440 000
Bilan	1 720 520 000

Ces chiffres ont été estimés à l'aide de l'outil mise à disposition dans le cadre du programme Marco Polo (« Marco Polo Calculator »).

9.2.9 Impact social

La mise en œuvre des services NOSICA devrait permettre de **contribuer à la création d'emplois** :

- **De manière locale :**

- **Une 20^{aine} d'emplois directs sur les ports** : 11 dockers et 7 emplois pour des tâches annexes (suivi administratif, gardiennage, accueil chauffeur) :

	PAH	Santander	Teesport
Docker :	11	9	9
Personnel services au navire :	3	3	3
Personnel administratif, accueil, gardien :	3	3	3
Encadrement :	1	1	1

- **40 emplois indirects, chez les transporteurs et logisticiens** : environ 5 opérateurs logistiques, environ 30 chauffeurs routiers et 5 emplois associés (administratif, encadrement, ...)

	France	Espagne	Royaume-Uni
Chauffeur routier :	33	33	19
Encadrement :	1	1	1
Administratif :	4	4	4
Opérateur logistique :	5	5	5

- **Au travers des ressources à mettre à disposition dans la structure commerciale (5 à 10 personnes)**

En parallèle, NOSICA **conduira à la suppression de postes de chauffeurs routiers longue distance sur les axes concernés** (et au sein des entreprises qui ont la charge des trafics associés). Cependant, il est à noter qu'à l'heure actuelle, le **pavillon français est quasiment absent de la longue distance**, au profit de transporteurs espagnols, portugais et des pays de l'Est (Pologne). En ce sens, la mise en œuvre des services NOSICA n'impactera pas l'emploi des chauffeurs français, mais celui des pavillons étrangers concernés.

Ces éléments sont estimés sur la base d'hypothèses sur :

- Le nombre d'heures travaillées par an :

docker	1600
administratif	1600
encadrement	1600
transport (heures de conduite max)	1671
logistique	1600

- Les heures de manutention créées par port et celles de transport pour les pré et post acheminements :

Heures manutention dockers créées	16 904	13 518	13 518
Heures transport créées	54 333	54 333	32 567

Elles-mêmes sont déduites :

- Des effectifs par shift : 7 dans chaque port
- De leur productivité : 135 remorques en 5 heures
- D'une vitesse moyenne pour les pré et post acheminements : 90 km/h

9.2.10 Impact sur l'environnement et la collectivité

Les zones géographiques concernées par les services NOSICA sont contraintes par l'existence de barrières naturelles que sont les Pyrénées et la Manche.

Les échanges de marchandises entre les membres de la CE (notamment entre la France, Le Royaume-Uni et l'Espagne, sans oublier la Belgique, la Hollande, ...) induisent ainsi un trafic routier transpyrénéen important (à Hendaye), induisant une très forte congestion locale des infrastructures de surface (e.g. N10 et A10 entre Bayonne et Bordeaux) et d'importantes externalités négatives sur la collectivité et l'environnement, notamment sur les faunes et flores protégées.

De la même manière, les infrastructures routières du Sud et du centre du Royaume-Uni sont d'ors et déjà saturées par les trafics routiers existants sur les axes Nord-Sud. Sous un angle plus général, il est d'ailleurs clair que les trafics routiers associés à ces échanges de marchandises (qu'ils soient, du point de vue de la France, véritablement échanges ou simples transits) interviennent sur des réseaux déjà fortement encombrés, qu'ils ne font que saturer encore plus.

Dans ce contexte, les services NOSICA permettront de transférer des trafics routiers vers le cabotage maritime et d'éviter ainsi la traversée de zones densément peuplées ou de réserves naturelles. Le transfert de flux induit devrait ainsi permettre de diminuer les impacts sur l'environnement et la congestion des axes de circulation, en France (axe traversée Nord Sud vers l'Espagne), mais aussi au Royaume-Uni et en Espagne.

L'impact des services NOSICA peut être estimé de manière quantitative en terme :

- **De consommation énergétique :**

Consommation camion	33 litres pour	100 km
Consommation globale (litres)	36 777 840	

Consommation navire	60 tonnes pour	1 jour de mer
Consommation globale (tonnes)	114 214	
Densité IFO	850	
Consommation camion pré & post achemineme	8 389 260	
Correction (intégration volumes voitures)	0,3968254	
Consommation globale (litres)	66 946 743	

Bilan global (litres)	30 168 903
------------------------------	-------------------

- **D'émissions de polluants** (hors émission navire) (taux d'émissions unitaires de source ADEME) :

	CO	Nox	COV	Particules	Conso fuel	CO2	SO2
PL 16-32 (g/km)	1,7	7,5	1,5	0,3	312	985	0,2
Emission camions "tout route" (tonnes)	191 431	834 568	163 742	36 291	34 761 103	109 773 589	20 992
Emission camions pré & post NOSICA	43 667	190 370	37 351	8 278	7 929 229	25 040 056	4 788
Emission navires NOSICA	0	0	0	0	0	0	0
Bilan global (tonnes)	-147 765	-644 198	-126 391	-28 013	-26 831 874	-84 733 533	-16 204

9.2.11 Compte d'exploitation prévisionnel

Les éléments présentés dans la suite sont indicatifs, à fiabiliser et actualiser.

Pour rappel, la construction du business plan du service ne fait pas partie des tâches prévues d'être réalisées dans le cadre du lot n°1 du projet NOSICA.

Cependant, afin d'avoir une vision claire des tenants et aboutissants de la mise en œuvre des services NOSICA, notamment en termes d'éléments financiers, un compte d'exploitation prévisionnel de la société commerciale (entité qui commercialise la prestation) a été élaboré ; il repose sur les hypothèses de trafics (et donc de remplissage) préalables.

Il permet de comparer les dépenses de la société commerciale et ses recettes.

Les dépenses de la société commerciale correspondent à la somme :

- Du coût d'exploitation intégrant :
 - Le coût d'achat au pool de sociétés maritimes de la capacité remorque totale (de manière à couvrir les dépenses du pool maritime), évalué sur la base des coûts unitaires des navires de type 1 (droits de port navire, acheminement maritime, soutes)
 - Les coûts de manutention et taxes portuaires marchandises, estimés sur la base des coûts unitaires par port
- Des frais de structure et commerciaux (7% du coût d'exploitation)

Ces éléments permettent d'obtenir un coût d'exploitation annuel prévisionnel à comparer aux recettes :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Coût d'exploitation	30 610 366 €	40 025 611 €	60 084 846 €	68 220 625 €	68 969 979 €
Coût manutention semis	3 480 000 €	6 264 000 €	10 394 760 €	11 998 779 €	12 393 928 €
Santander	1 120 000 €	2 016 000 €	3 345 440 €	3 861 676 €	3 988 235 €
Le Havre	1 400 000 €	2 520 000 €	4 181 800 €	4 827 095 €	4 987 206 €
Teesport	960 000 €	1 728 000 €	2 867 520 €	3 310 008 €	3 418 487 €
Coût capacité navire	26 087 966 €	31 885 291 €	46 576 437 €	52 627 729 €	52 863 843 €
Taxe marchandises	1 042 400 €	1 876 320 €	3 113 649 €	3 594 117 €	3 712 208 €
Santander	480 000 €	864 000 €	1 433 760 €	1 655 004 €	1 709 244 €
Le Havre	220 000 €	396 000 €	657 140 €	758 544 €	783 704 €
Teesport	342 400 €	616 320 €	1 022 749 €	1 180 570 €	1 219 260 €
Frais (commercial, structure,...)	2 142 726 €	2 801 793 €	3 004 242 €	3 411 031 €	3 448 499 €
TOTAL dépenses	32 753 091 €	42 827 404 €	63 089 088 €	71 631 656 €	72 418 478 €

Les recettes de la société commerciale correspondent à la vente des services remorques et véhicules. Les hypothèses de prix de vente remorques retenues et leurs projections pour les 5 années à venir sont les suivantes :

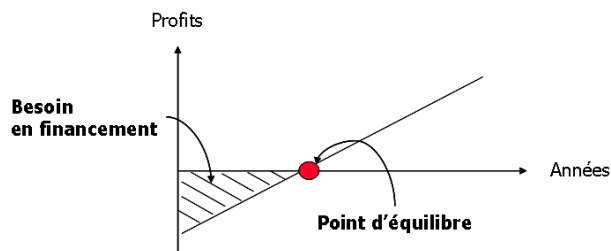
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Santander-Le Havre	450 €	450 €	464 €	477 €	492 €
Le Havre-Santander	450 €	450 €	464 €	477 €	492 €
Teesport-Le Havre	625 €	625 €	644 €	663 €	683 €
Le Havre-Teesport	625 €	625 €	644 €	663 €	683 €
Teesport-Santander	1 075 €	1 075 €	1 107 €	1 140 €	1 175 €
Santander-Teesport	1 075 €	1 075 €	1 107 €	1 140 €	1 175 €

Ils permettent d'atteindre, pour les couples origine destination étudiés, des prix door-to-door inférieurs d'au moins 10% par rapport à ceux de la route (cf. § 9.2.5.1).

Sur la base des trafics prévus, les recettes escomptées sont déduites.

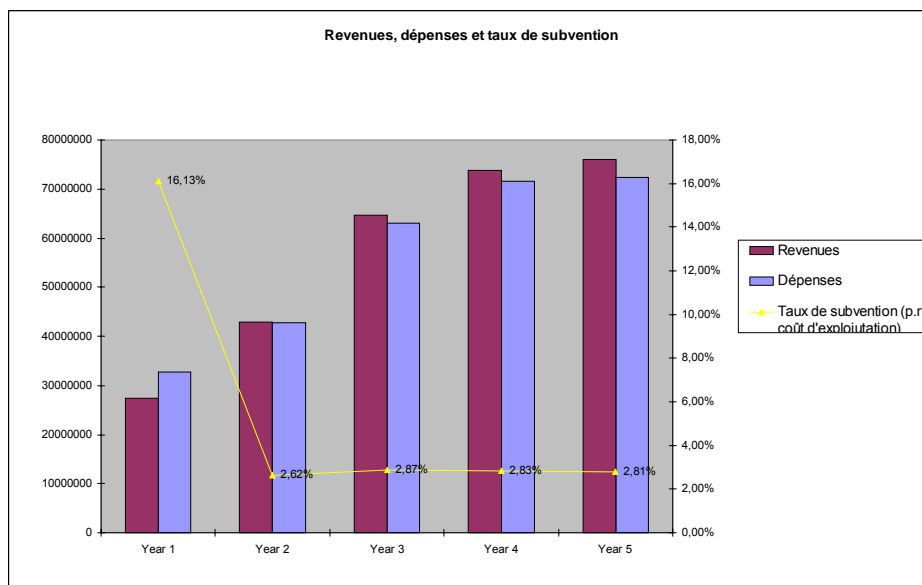
Le tableau qui suit reprend pour les 5 prochaines années :

- Les dépenses attendues
- Les recettes escomptées
- Le besoin en financement, évalué de manière à couvrir les pertes jusqu'à l'atteinte de l'équilibre :

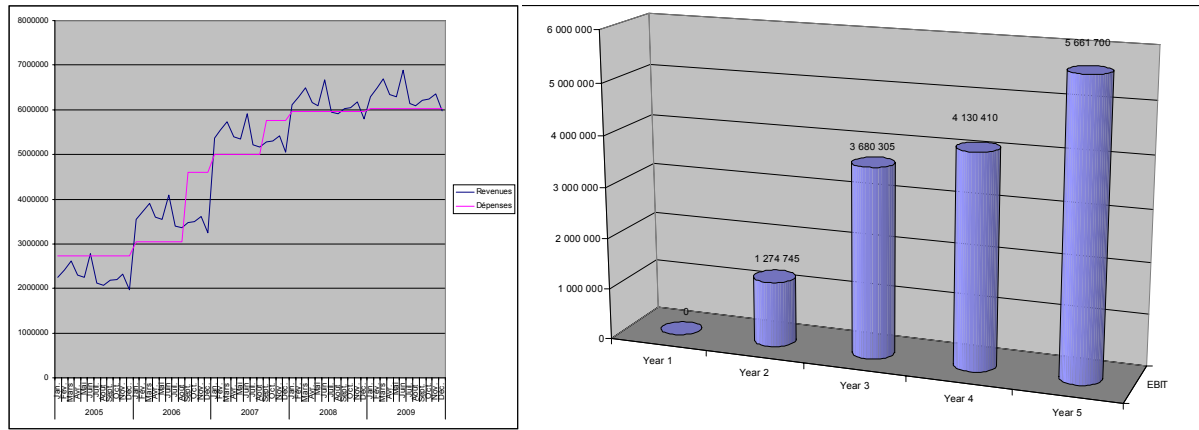


	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Ventes service voitures	9 870 339	11 298 949	12 170 193	13 050 586	13 374 154
Vente service remorques	17 600 000	31 680 000	52 571 200	60 683 480	62 672 264
Aide au transport combiné	624 000	1 123 200	1 809 600	2 028 000	2 033 760
Revenues	28 094 339	44 102 149	66 550 993	75 762 066	78 080 178
Besoin en financement	4 658 752	0	0	0	0
Besoin en financement	4 658 752	0	0	0	0
TOTAL Revenues	32 753 091	44 102 149	66 550 993	75 762 066	78 080 178
Coût d'exploitation	30 610 366	40 025 611	60 084 846	68 220 625	68 969 979
Coût direct	30 610 366	40 025 611	60 084 846	68 220 625	68 969 979
Frais	2 142 726	2 801 793	3 004 242	3 411 031	3 448 499
Total frais	2 142 726	2 801 793	3 004 242	3 411 031	3 448 499
TOTAL Dépenses	32 753 091	42 827 404	63 089 088	71 631 656	72 418 478
RESULTAT AVANT TAXES	0	1 274 745	3 680 305	4 130 410	5 661 700
Pertes	0	0	0	0	0
Profits taxables	0	1 274 745	3 680 305	4 130 410	5 661 700
Taxes	0	382 423	1 104 091	1 239 123	1 698 510
Taxes à payer	0	382 423	1 104 091	1 239 123	1 698 510
TOTAL TAXES	0	382 423	1 104 091	1 239 123	1 698 510
RESULTAT	0	892 321	2 576 213	2 891 287	3 963 190
Ratio EBIT/Turn-over	0,0%	2,9%	5,5%	5,5%	7,3%
Ratio (EBIT - Taxes)/Turn-over	0,0%	2,0%	3,9%	3,8%	5,1%

Comme l'illustre le diagramme ci-dessous, le taux de subvention (besoin en financement sur coût d'exploitation) reste en deçà des 30%, seuil prescrit par les différents organismes de subvention.



Les figures qui suivent retracent respectivement l'évolution mensuelle des recettes et des dépenses et le résultat annuel :



Il est important de noter que les coûts portuaires (droits navires et taxes marchandises, hors coûts de manutention) représentent entre 18% (au démarrage) et 21% (à la cible) des dépenses.

9.2.12 Conclusion

Ces divers éléments d'analyse permettent de juger de la **viabilité** du scénario 2 reposant sur le navire de type 1 en terme de :

- **Faisabilité** (technique et organisationnelle)
- **Acceptabilité** (sociale, par les acteurs des organisations et la collectivité)
- **Rentabilité** (potentiel de pénétration de marché, aléas et risques)
- **Efficacité** (à répondre à une demande réelle et réaliste, notamment à des problèmes existants e.g. respect de l'environnement, sécurité, ...)

Une échelle de notation qualitative est proposée afin de valoriser la viabilité (moyenne des 4 critères).

Ainsi, le scénario reposant sur le navire de type 1 paraît tout à fait viable :

Faisabilité	4
Acceptabilité	4
Rentabilité	4
Efficacité	4
Viabilité	4

<i>Échelle de notation</i>	
<i>4</i>	Bonne
<i>3</i>	Moyenne
<i>2</i>	Faible
<i>1</i>	Très faible

10 Conclusion générale

Sous couvert du respect de certains principes à appliquer ou de l'application d'un certains nombres de mesures (notamment en terme de subventions d'exploitations et de démarrage) ou de la mise en œuvre d'innovations techniques (manutention et SI), les services NOSICA ont un réel potentiel de développement.

Les bénéficiaires seront nombreux, qu'ils concernent :

- Les clients chargeurs et logisticiens, avec la proposition d'une offre répondant à leur besoin et rentable
- Les acteurs de l'organisation, en terme de créations de nouveaux services
- L'environnement et la collectivité, avec une réduction des degrés de congestion et de pollution et la création d'emplois locaux
- L'état et la CE, dans le cadre du développement d'un système de transport durable

Ils contribueront par ailleurs à améliorer la dynamique Européenne et française de mise en œuvre d'alternative à la route ainsi que l'attractivité du cabotage maritime (et du multimodal), en prouvant que des organisations logistiques durables (respectueuses de l'environnement et de la collectivité mais aussi rentable et adaptées en terme de performances et de qualité de service) peuvent être élaborées et que des organisations de cabotage maritime peuvent effectivement être intégrées aux chaînes logistiques porte à porte existantes.

En conclusion générale, du fait du poids des ruptures de charges dans le bilan économique et de la compétitivité du mode routier, **la mise en place de services de cabotage maritime viables** (rentables) sur l'Atlantique (axe Nord – Sud) nécessitera :

- **D'offrir une fréquence adaptée au démarrage et à la cible** (suffisante pour attirer des chargeurs et permettre un transfert effectif, et pour ne pas causer de pertes trop importantes)
- **De s'établir sur des distances maritimes (port – port) longues** (induisant une probabilité d'économie de transport par rapport au mode routier importante)
- **De disposer d'un fond de cale initial significatif** (afin de limiter les pertes initiales)

Sans quoi, l'accumulation des pertes financières risque fort de conduire à l'arrêt prématuré du service, si la période initiale ne lui est pas immédiatement fatale.

Annexes

Annexe 1

Document de communication



Le contexte

La saturation croissante des corridors de fret trans-européens nécessite de mettre en œuvre des solutions logistiques permettant le **rééquilibrage modal et le développement durable du système de transport intermodal**. Les problématiques économiques et sociales orientent les choix vers des solutions de transport de type **non accompagné**. Dans ce cadre, le **groupe CAT**, associé à **TL & Associés** (cabinet conseil en logistique), au **Port Autonome du Havre**, à **TLF** et à ses partenaires opérateurs maritimes, souhaite promouvoir de **nouveaux services de cabotage maritime entre la France, l'Espagne, la Grande Bretagne et l'Irlande, spécialisés dans le transport de remorques non accompagnées et de véhicules** (voitures neuves, ...).

De nouveaux services de cabotage maritime

Ces services, mis en place progressivement, reposeront sur :

- Des lignes régulières reliant dès fin 2005 le port autonome du Havre aux ports de Santander et de Teesport avec une fréquence de 3 départs à jours fixes par semaine (et une fréquence cible de 6 départs par semaine)
- Une extension vers le port de Southampton (fréquence de 1 départ par semaine)
- Une ligne régulière reliant fin 2006 le port autonome du Havre au port de Rosslare, avec une fréquence de 2 à 3 départs par semaine
- Un système de correspondance sur le Hub du port autonome du Havre afin d'offrir des services porte à porte entre n'importe quel couple des 5 ports concernés.





Les composantes des services

- **Une organisation structurée, de type « one stop shop »** présentant un interlocuteur unique à des clients opérateurs routiers et /ou logisticiens
- **Une flotte de navires adaptés aux trafics ciblés**
- **Un fond de cale pérenne** (base de trafic de plus de 200 000 véhicules/an)
- **Des ports partenaires**, le port autonome du Havre, le port de Southampton, de Santander, de Rosslare et Teesport
- **Des infrastructures portuaires adéquates** sur des terminaux spécialisés dans les trafics **Roro**
- **Des interfaces routes optimisées**
- **Des systèmes d'information adaptés à l'existant et aux besoins des clients**

Leurs points forts

- **Rentabilité avec des tarifs positionnés significativement sous les coûts des trajets routiers équivalents**
- **Régularité** (départs à jours fixes) **et flexibilité** (disponibilité de surfaces de stockage et d'accueil routier sur les ports)
- **Pérennité et stabilité pour un risque financier minimisé et de faibles pertes d'exploitation** (fond de cale existant, complémentarité des trafics remorques et véhicules)
- **Fiabilité** (respect des engagements) **et sûreté** (organisation de schémas bis en cas de modes dégradés)
- **Réactivité** (en face d'une demande de capacité accrue, d'un développement des trafics ou d'éventuels dysfonctionnements de la chaîne logistique)
- **Productivité** (optimisation à chaque maillon de la chaîne)
- **Accessibilité** (interlocuteur unique, processus administratif simplifié, ...)
- **Capacité de reporting** (systèmes de **tracabilité** et suivi des opérations)
- **Porteur d'une image moderne et durable** (mode respectueux de l'environnement)
- **Potentiel de croissance** (corridors de fret en développement, extension sur les ports Nordiques)

Annexe 2

Guide d'entretien

Présentation :

Dans le cadre du projet **NOSICA** (« *Nouvelles Organisations à base de Services Intégrés de Cabotage maritime* »), le **groupe CAT**, associé à **TL & Associés** (cabinet conseil en logistique), au **Port Autonome du Havre**, à **TLF** et à ses partenaires opérateurs maritimes, souhaite promouvoir un **nouveau service de cabotage maritime entre la France, l'Espagne, la Grande Bretagne et l'Irlande, spécialisé dans le transport de remorques non accompagnées et de véhicules** (e.g. voitures neuves). Il s'agit donc dans un premier temps de diagnostiquer, pour chaque corridor de fret concerné, quels flux seraient susceptibles de passer au mode maritime et sous couvert de quelles conditions. Pour ce faire, une première tâche consiste à collecter un certain nombre de données au travers d'un **processus d'interviews en face à face d'acteurs transporteurs et logisticiens** ciblés pour leur représentativité et concernés par les services de cabotage maritime envisagés.

Un des objectifs parallèle et primordial de ces entretiens est d'associer directement à la suite du projet et à la mise en œuvre des services qui en résultera les acteurs transporteurs et logisticiens interrogés (et qui auront manifesté leur intérêt).

Dans ce cadre, le questionnaire suivant a été élaboré afin de faciliter au mieux le déroulement des interviews et d'en optimiser l'efficacité. Sur la base des informations retenues au cours de l'interview, une analyse sera effectuée dont le résultat sera soumis aux différentes personnes interrogées pour validation.

La durée prévue d'un entretien est estimée à 1 h 30 – 2 heures.

Déroulement de l'entretien :

Il se divisera en deux temps :

1. Discussion sur l'organisation actuelle, les prestations logistiques réalisées et les flux majeurs traités

Les éléments à détailler concerneront :

- Les services ou prestations majeures fournies

		En propre	En sous-traitance	Externalisé	Surface totale disponible (m ²)
Entreposage					
Préparation					
Conditionnement					
Autres					
Transport	Organisation				
	Achat				
	Collecte				
	Approche				
Administration	Livraison				
	Ordres				
Facturation					

- Les flux actuels majeurs à destination ou en provenance de l'Espagne (Nord), de l'Irlande et de l'Angleterre (Nord et Sud) :
 - **Type de marchandises, volumes** et saisonnalité (mois, semaines, jours)
 - Origines et destinations majeures

- Délais et coûts actuels
- Implantations logistiques et filiales sur les territoires concernés
- Stratégies logistiques retenues (relais, double chauffeur, ...)
- Equilibre

2. Discussions sur la part de flux susceptibles de passer au mode maritime, sur les conditions de transférabilité (prix, délais, qualité) et sur leur évolution (projection à court, moyen et long terme)

De manière générale et dans un premier temps, il s'agira de **recueillir la perception de l'interlocuteur quant aux avantages et inconvénients du mode ro/ro et de synthétiser les obstacles majeurs à franchir.**

La discussion devra ensuite permettre de donner en première approche **une idée des volumes captables** (par départ, par semaine, annuel) **et des conditions de leur transfert au mode maritime** (notamment en terme de prix cible de transport «porte à porte» acceptable).

Il s'agira aussi de recueillir un intérêt éventuel pour des **ports alternatifs** à Santander, Southampton, Rosslare et Teesport (et notamment, les motifs de ces préférences en matière de relation desservie).

L'objectif est d'aboutir à une synthèse des **principales relations susceptibles d'être intéressées** par les services de cabotage envisagés :

AXE (O/D)	Coût actuel	Transit time actuel	Volume actuel par semaine
O1/D1			
O2/D2			
O3/D3			

Il s'agira enfin de donner des idées sur **l'évolution et la projection de ces flux à court, moyen et long terme.**

L'intérêt complémentaire pour des trafics conteneurs (e.g. conteneurs transportés sur MAFI) devra être abordé, ainsi que tout besoin complémentaire de services Lo/Lo.

Annexe 3

Entretiens réalisés

- Chargeurs :**
 - Renault DL
 - Nissan Direction Logistique
 - Ford Direction Logistique
 - Laforet Logistique
 - Vandamme

- Transporteurs et logisticiens :**
 - Géodis
 - Gefco
 - TNT
 - Graveleau
 - CAT Espagne
 - CAT LC France
 - Giraud
 - Transfesa
 - Norbert Dentressangle
 - Mory
 - De Rijk (produits chimiques)

- Syndicats routiers France, UK, Espagne et Portugal**

- Ports :**
 - Santander, Pasajes, Bilbao
 - Le Havre
 - Teesport, Southampton

- BPSS Angleterre, France, Espagne, Portugal**

- Opérateurs de manutention portuaire**

- Armateurs :**
 - UECC
 - LD Lines
 - EMC

- Pouvoirs publics et organismes :**
 - DTMPL
 - DTT
 - CETMEF
 - ADEME
 - CNT
 - CEE

Annexe 4

Exemple de calcul des coûts portuaires au PAH

Le calcul qui suit retrace le mode de calcul des coûts portuaires pour 2 navires du type Montlhery (longueur :116,50 ml ;largeur : 18,0 ml ; Te : 5,30 ml, d'une capacité de 450 voiture et 25 remorques) escalant 3 fois par semaine au PAH (soit 78 escales par an) et un nouveau navire (e.g. longueur :162,70 ml ;largeur : 25,70 ml ; Te : 6,60 ml, d'une capacité de 300 voiture et 135 remorques) qui pourrait être mis en exploitation dans le futur.

Pour un coefficient de remplissage de 60% et des tonnages moyens de 1 tonne par voiture et 15 t par remorque, les éléments suivants sont obtenus :

	MONTLHERY	NOUVEAU NAVIRE	TOTAL
Droits de port navire			421 531 €
Pilotage	97 188 €	168 168 €	265 356 €
Lamanage	33 696 €	62 634 €	96 330 €
CUMUL NAVIRE	783 217 €		
Droits de port marchandise			
Voitures neuves			
Déchargement	35100 voitures x 2,312€		81 151 €
Chargement	35100 voitures x 0,7793 €		27 353 €
Remorques	14 820 remorques x 10,86€		160 945 €
CUMUL MARCHANDISES	269 247 €		
TOTAL GENERAL	1 052 464 €		

Annexe 5

Chiffrage société Bergé Maritima

La société Bergé Maritima a fourni un chiffrage pour des services de manutention à Santander (incluant la taxe marchandise) sur une base de 90 remorques par navire :

	Chargement	Déchargement
Contrôle et réception des remorques	11,50	11,50
(Dé)chargement navire	80,10	72,30
Total par remorque	91,60	83,80
<i>Taxes marchandises T3 (par remorque)</i>	45,30	45,30
Taxe G.S.T. 20%	9,06	9,06
Réduction APS 40%	21,74	21,74
Total par remorque (T3 inclus)	124,22	116,42
<i>Coûts stockage remorques</i>		
Période de stockage gratuite	non	non
Stockage (minimum 1 semaine)	4,78165	4,69
TOTAL €	129,00	121,11

Pour des remorques vides, le prix obtenu est de 105 € au chargement, 108 € au déchargement.

Ces taux sont estimés pour des horaires normaux et intègrent :

- La réception et le transfert des remorques
- L'arrimage et le chargement des remorques en navire
- Le désarrimage et le déchargement des remorques du navire
- Un certain délai de stockage gratuit (0j à Santander, 7 j à Teesport) au-delà duquel le stockage est facturé (e.g. 15 €/jour et par remorque à Teesport).

Les tâches réalisées hors horaires normaux font l'objet d'une surfacturation.

Annexe 6

**Cartes des routes (« tout route » vs. NOSICA) entre couples O/D
et délais associés**

Scénarios 1

Schéma « tout route » entre la France et le Royaume - Uni

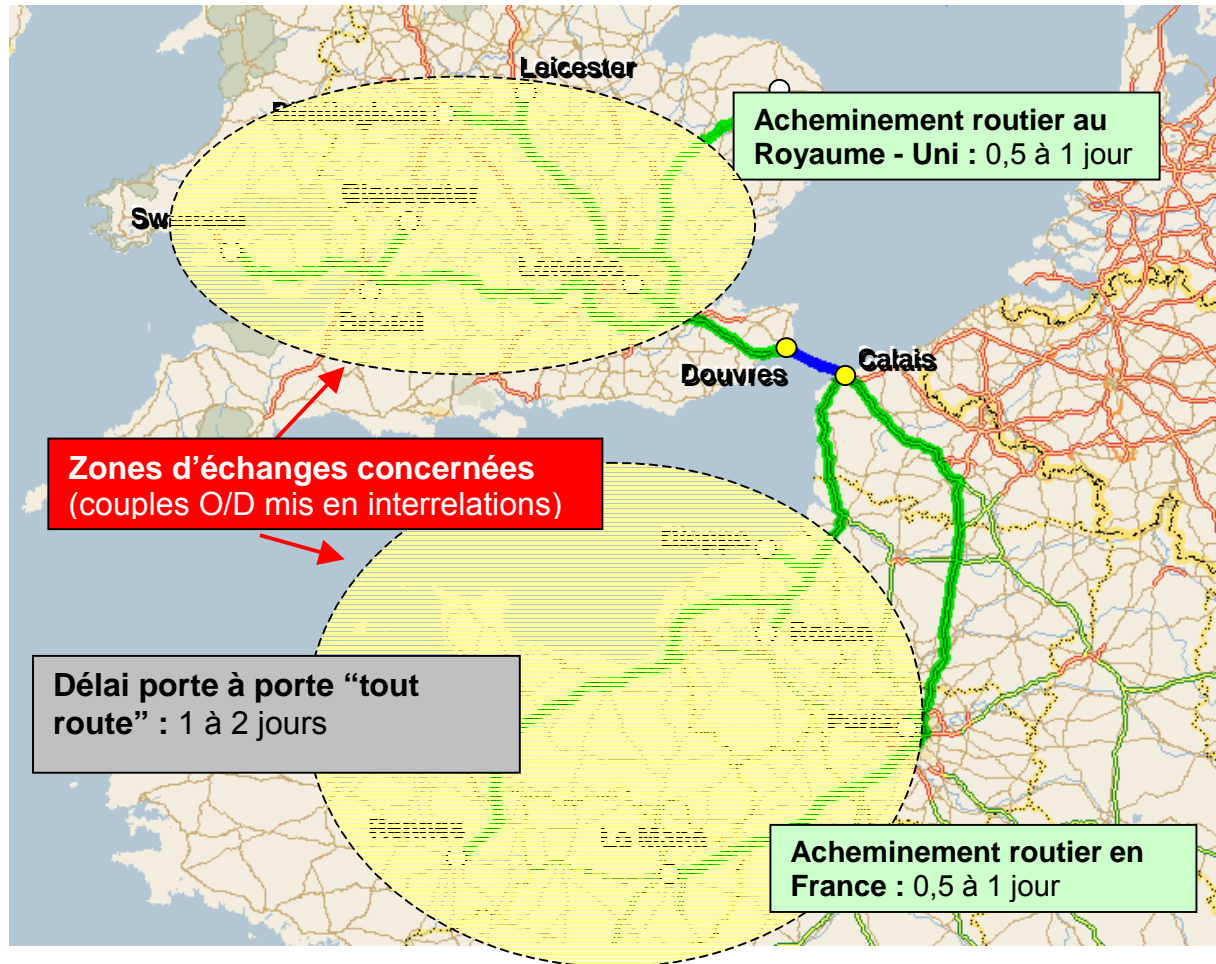


Schéma NOSICA entre la France et le Royaume – Uni

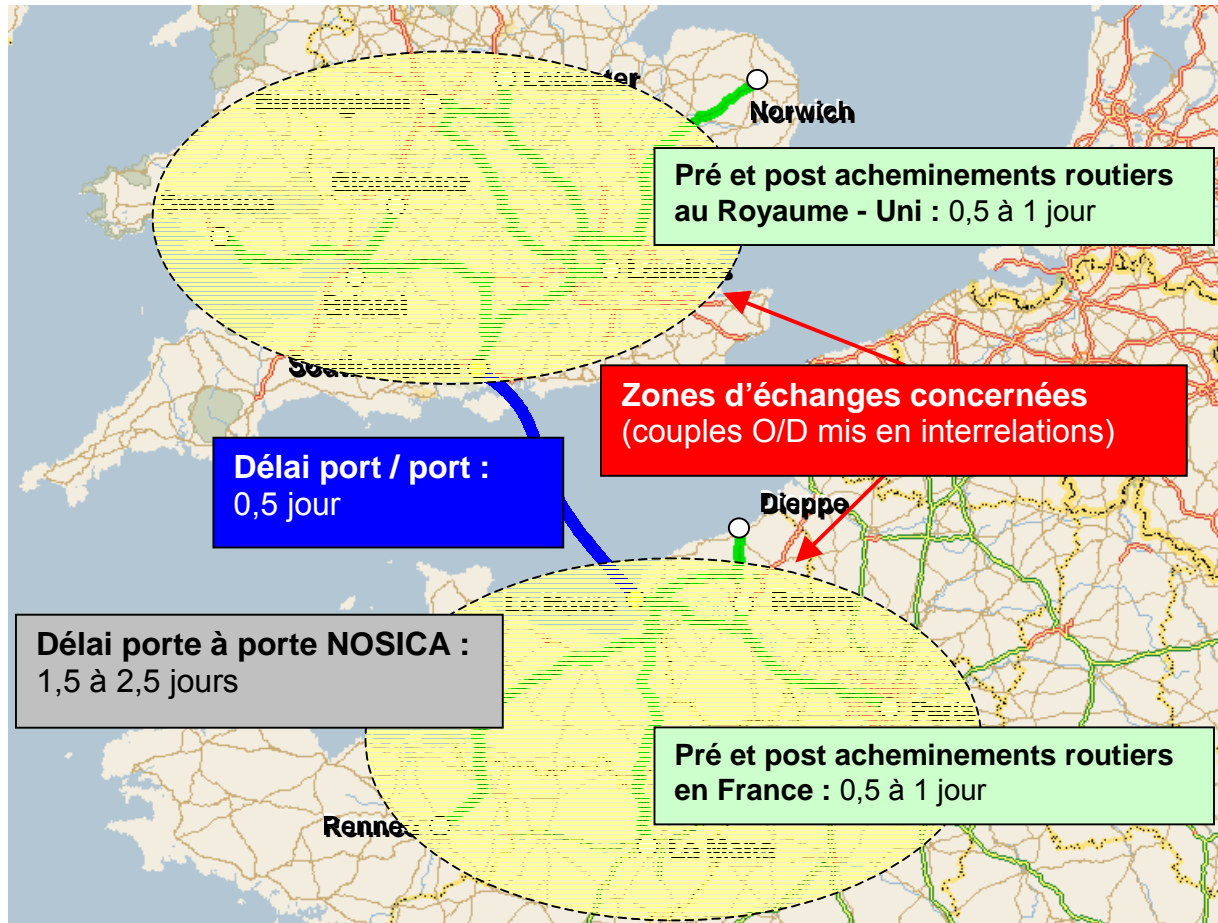


Schéma « tout route » entre la France et l'Espagne

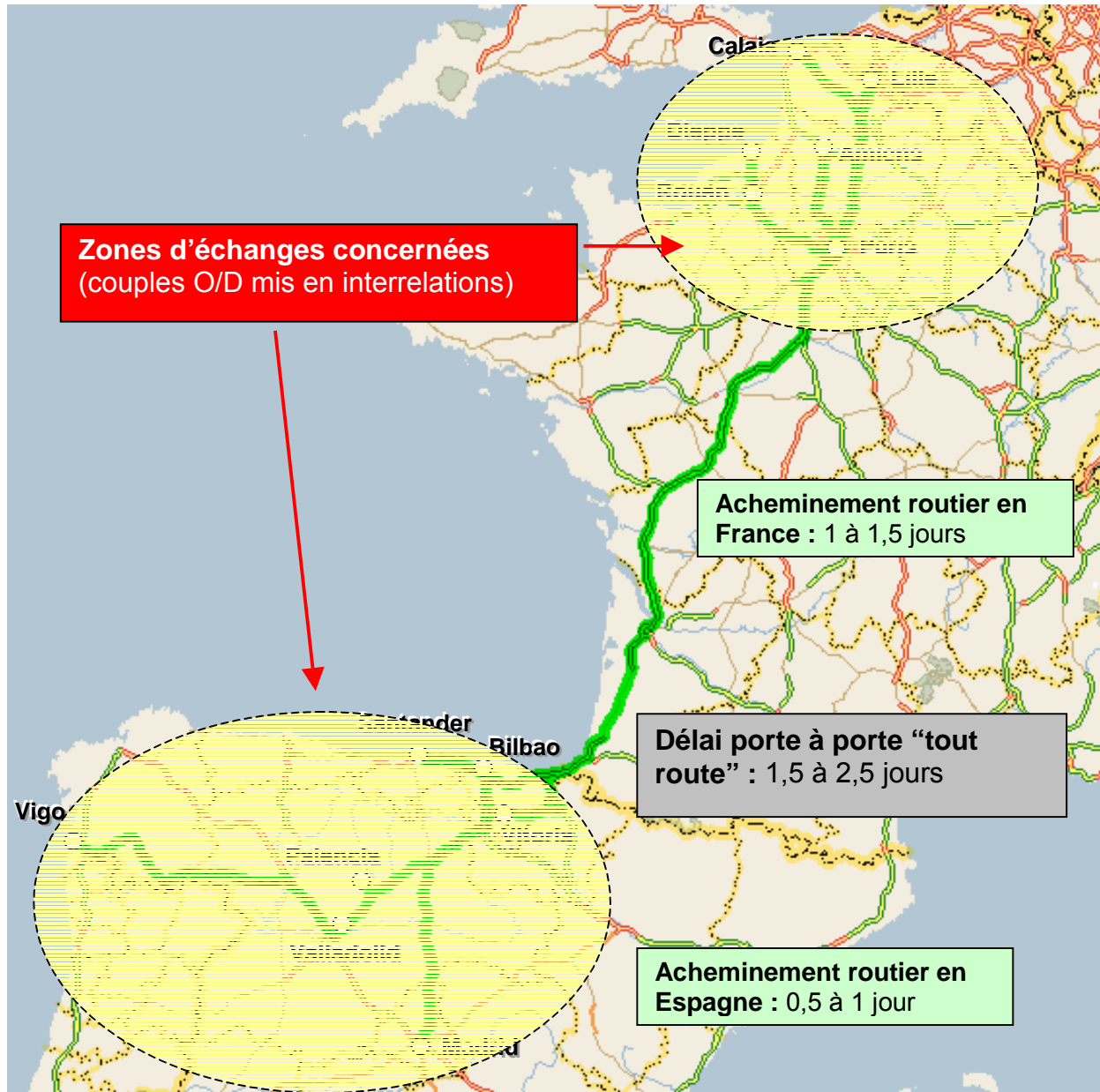


Schéma NOSICA entre la France et l'Espagne

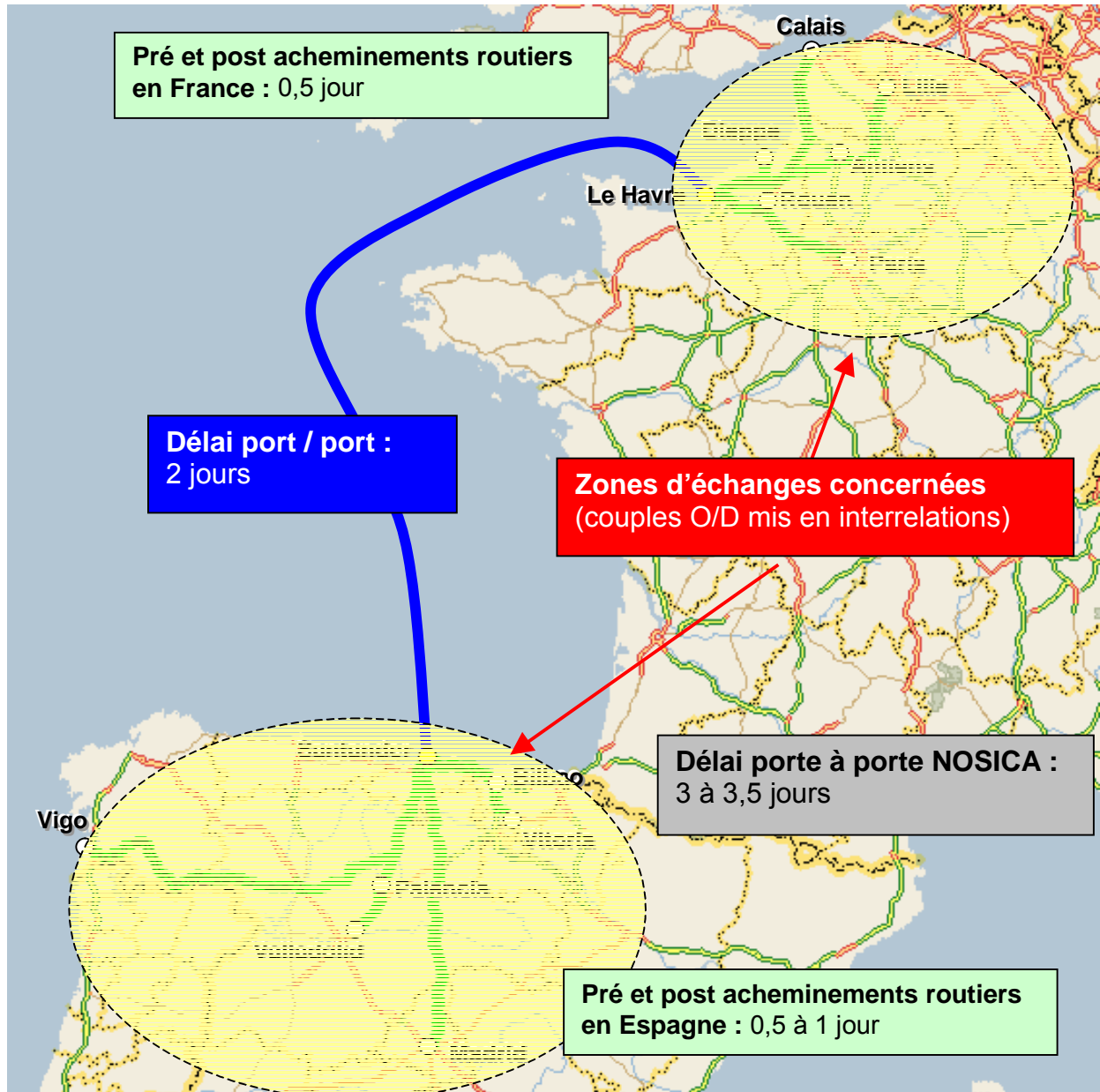


Schéma « tout route » entre l'Espagne et le Royaume-Uni

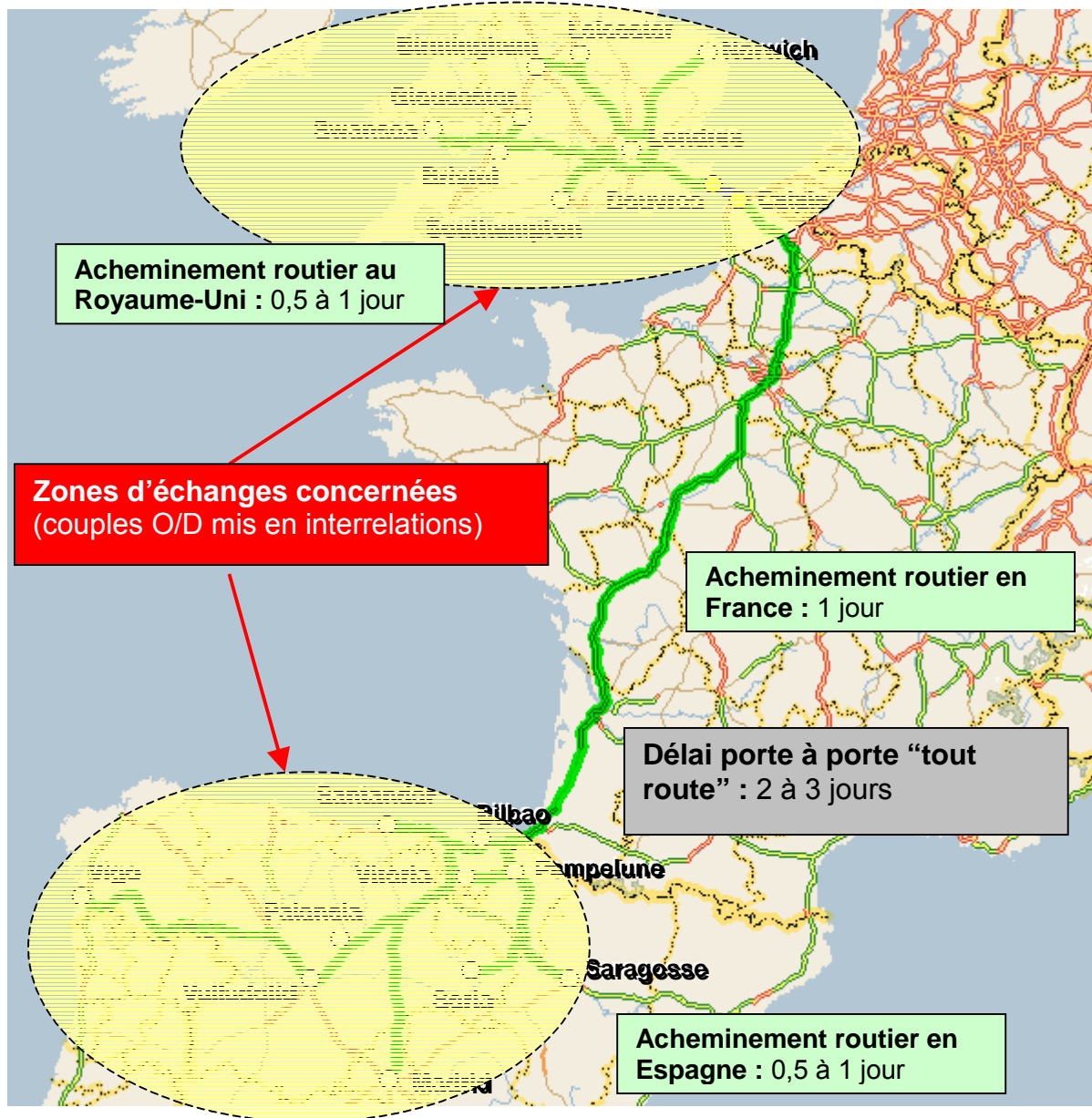
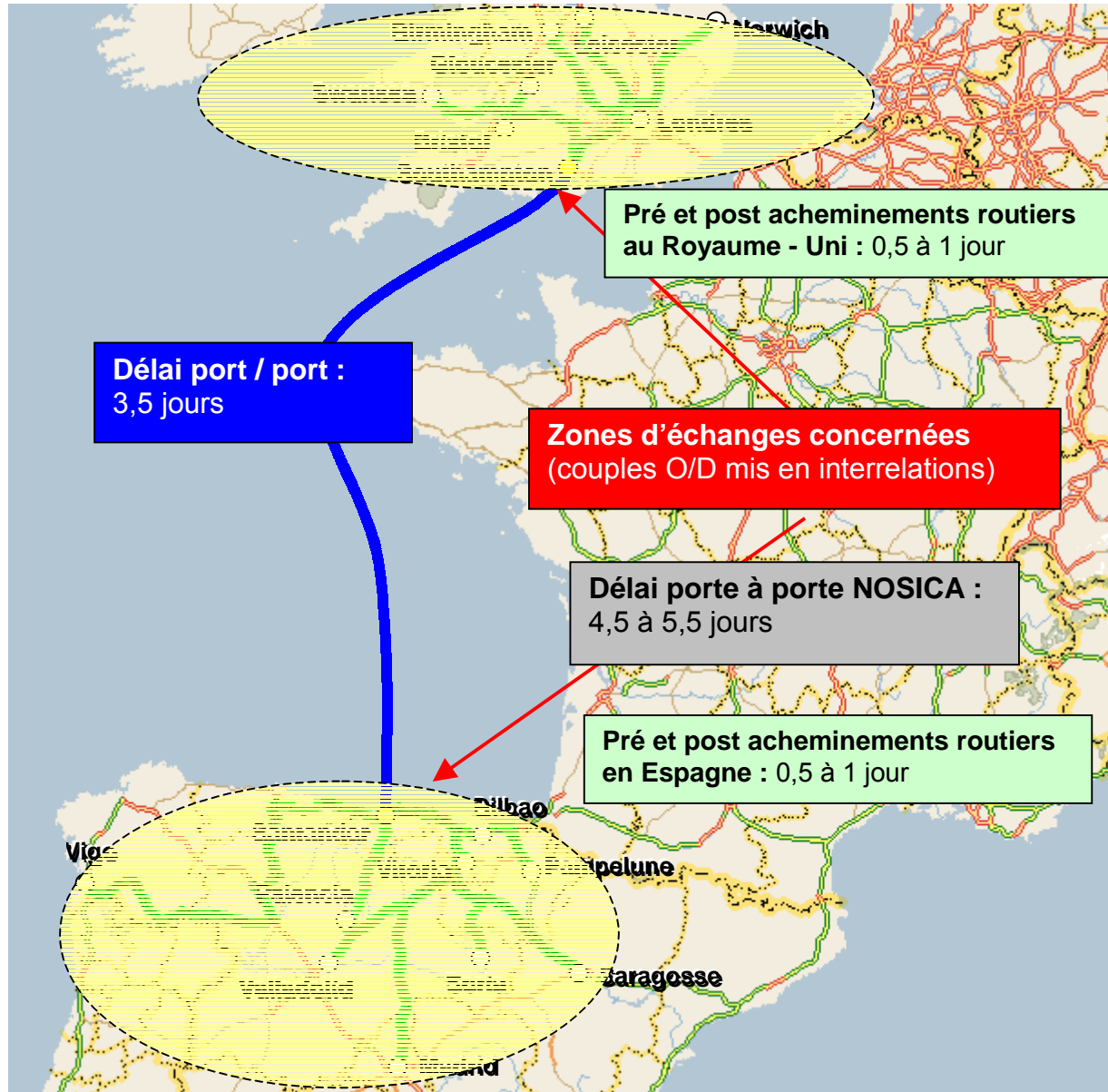


Schéma NOSICA entre l'Espagne et le Royaume-Uni



Annexe 7

Cartes des routes (« tout route » vs. NOSICA) entre couples O/D et délais associés

Scénarios 2

Schéma « tout route » entre la France et le Royaume - Uni

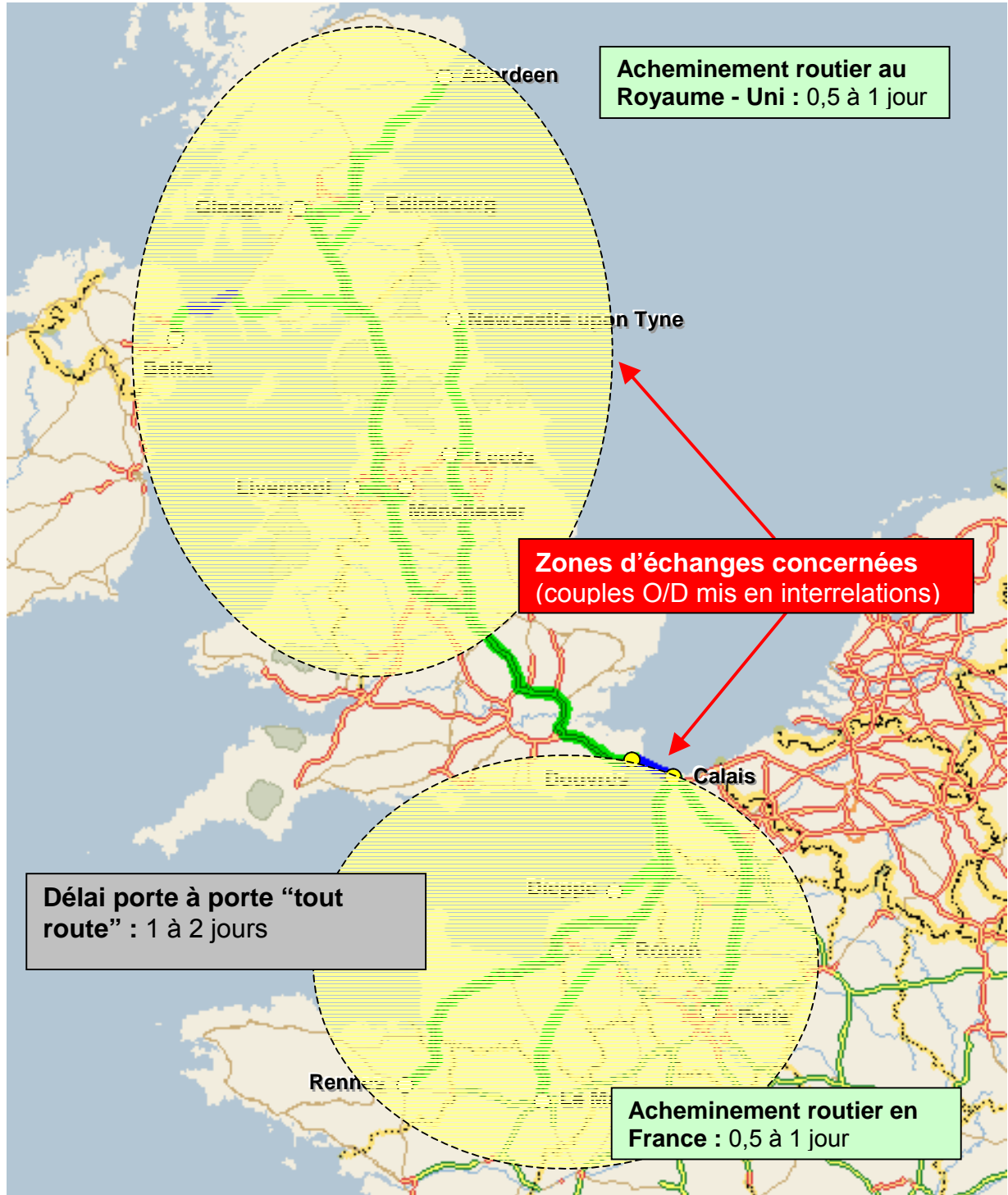


Schéma NOSICA entre la France et le Royaume - Uni

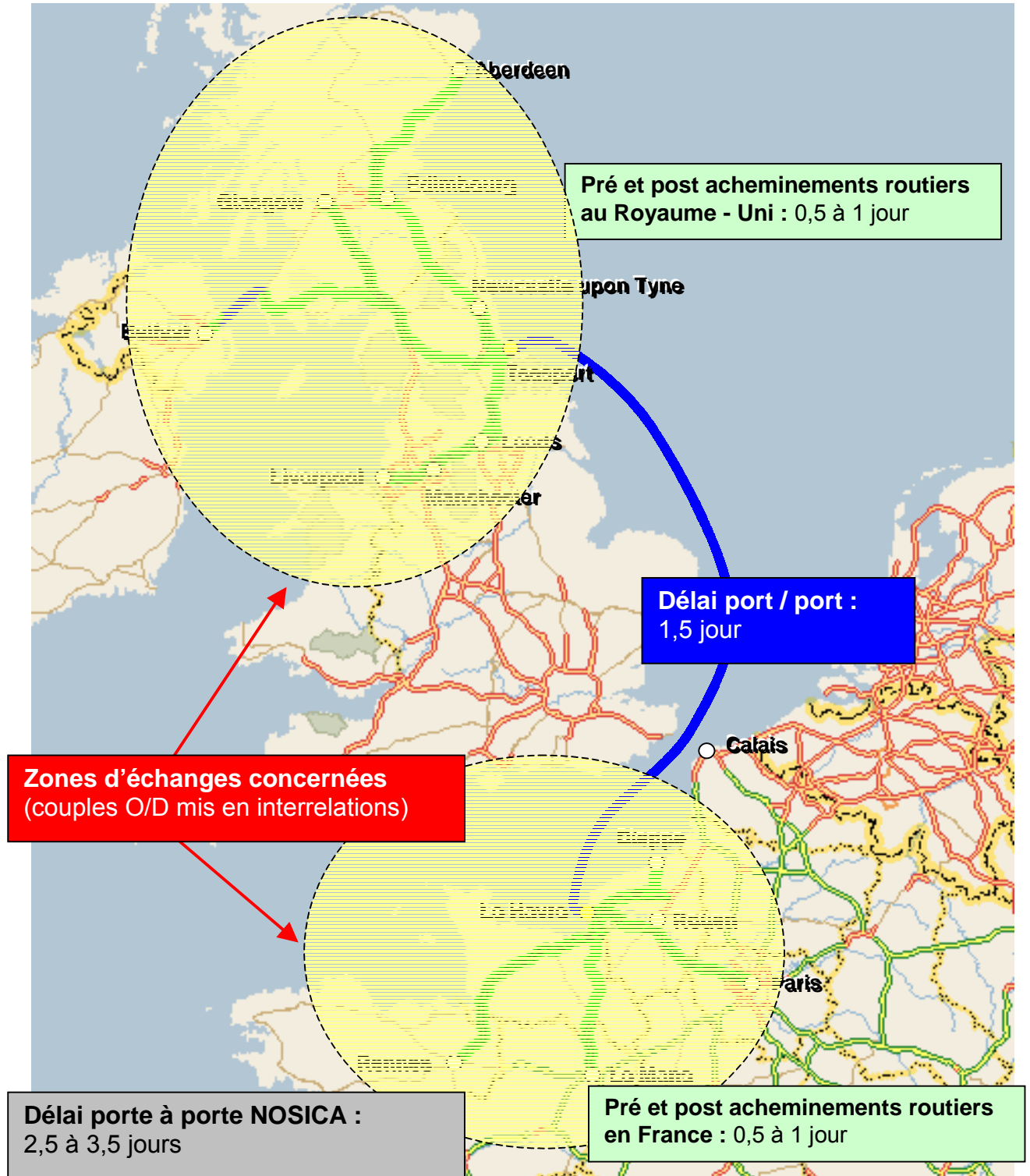


Schéma « tout route » entre la France et l'Espagne

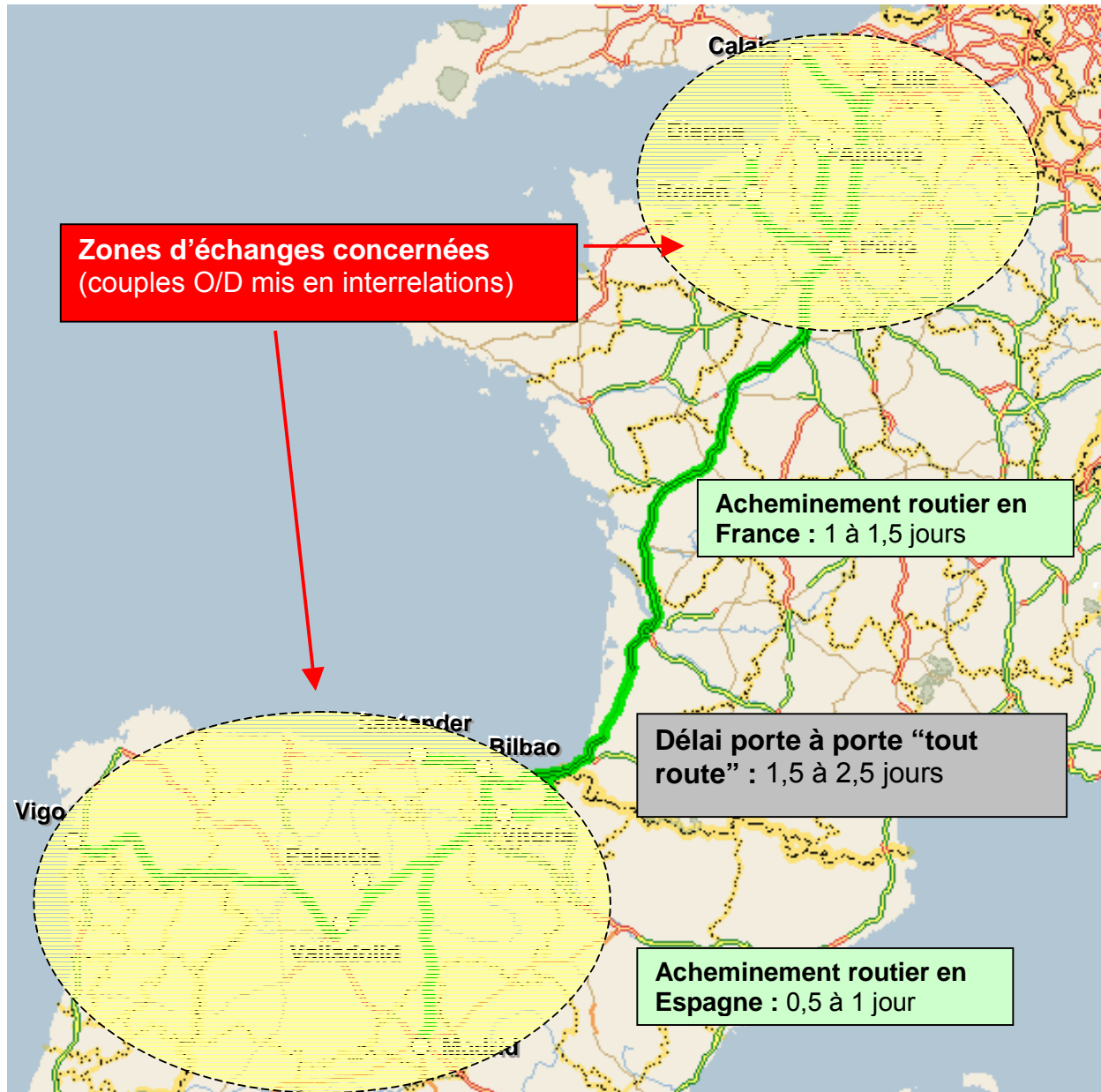


Schéma NOSICA entre la France et l'Espagne

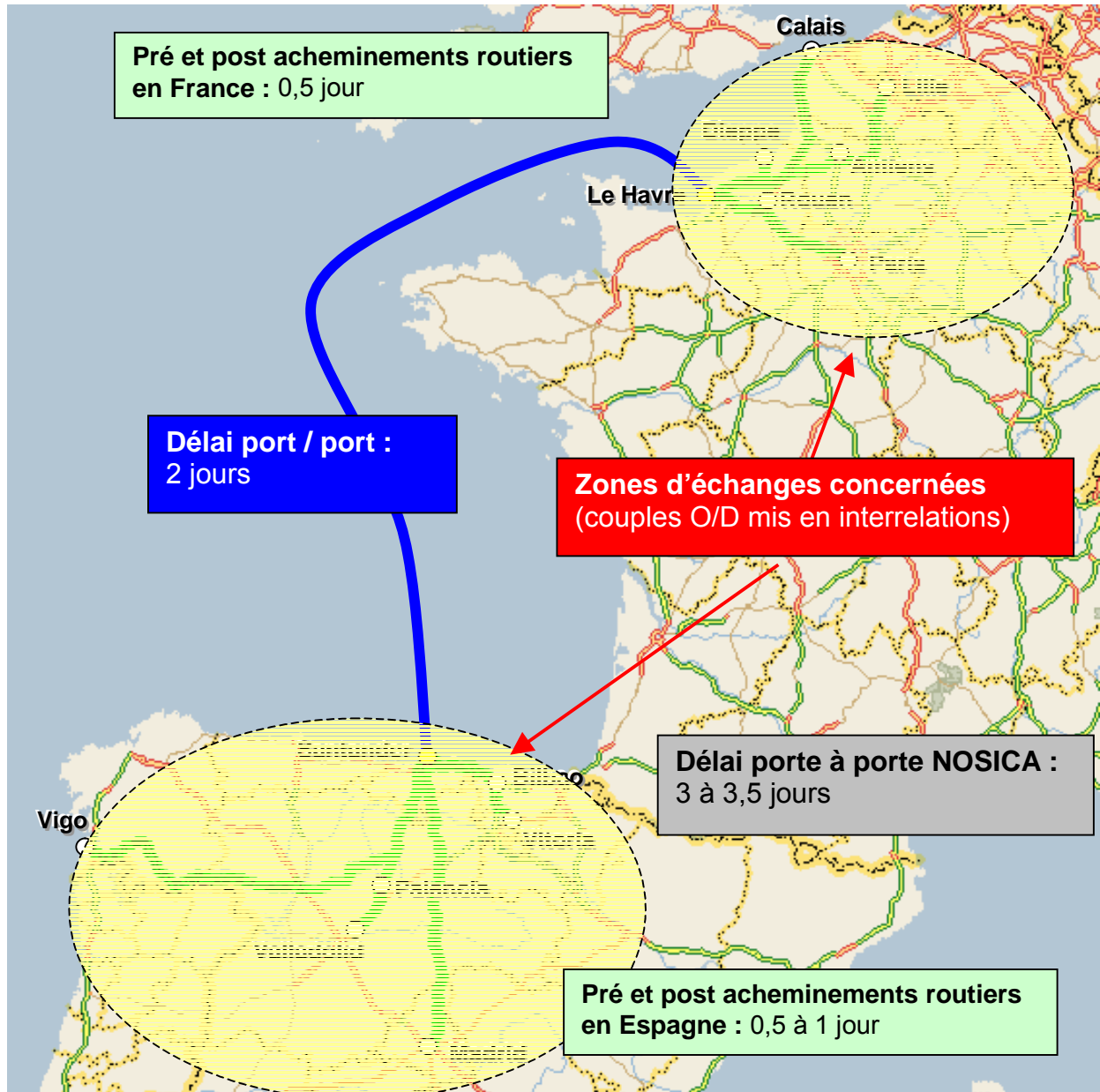


Schéma « tout route » entre l'Espagne et le Royaume-Uni

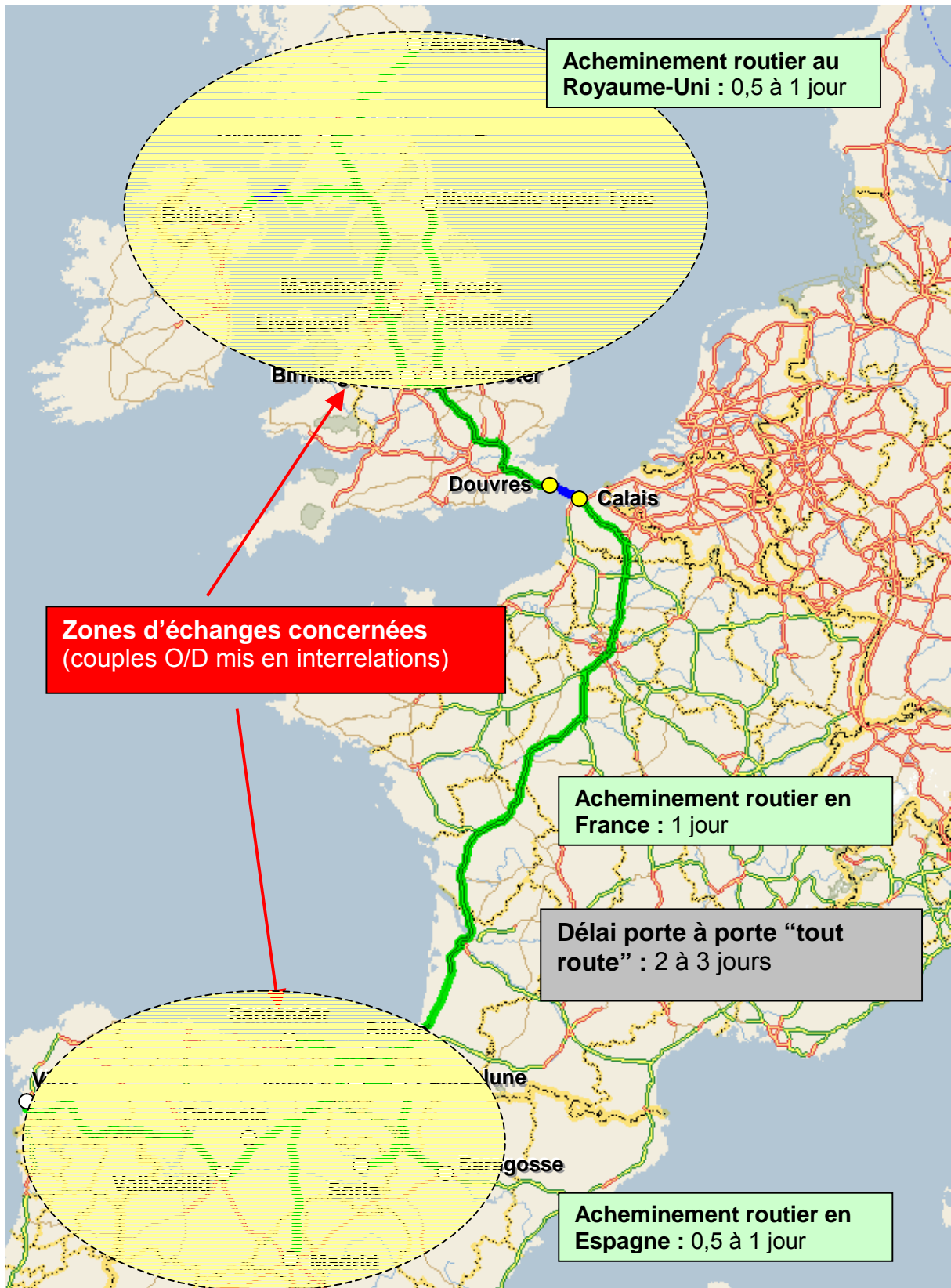
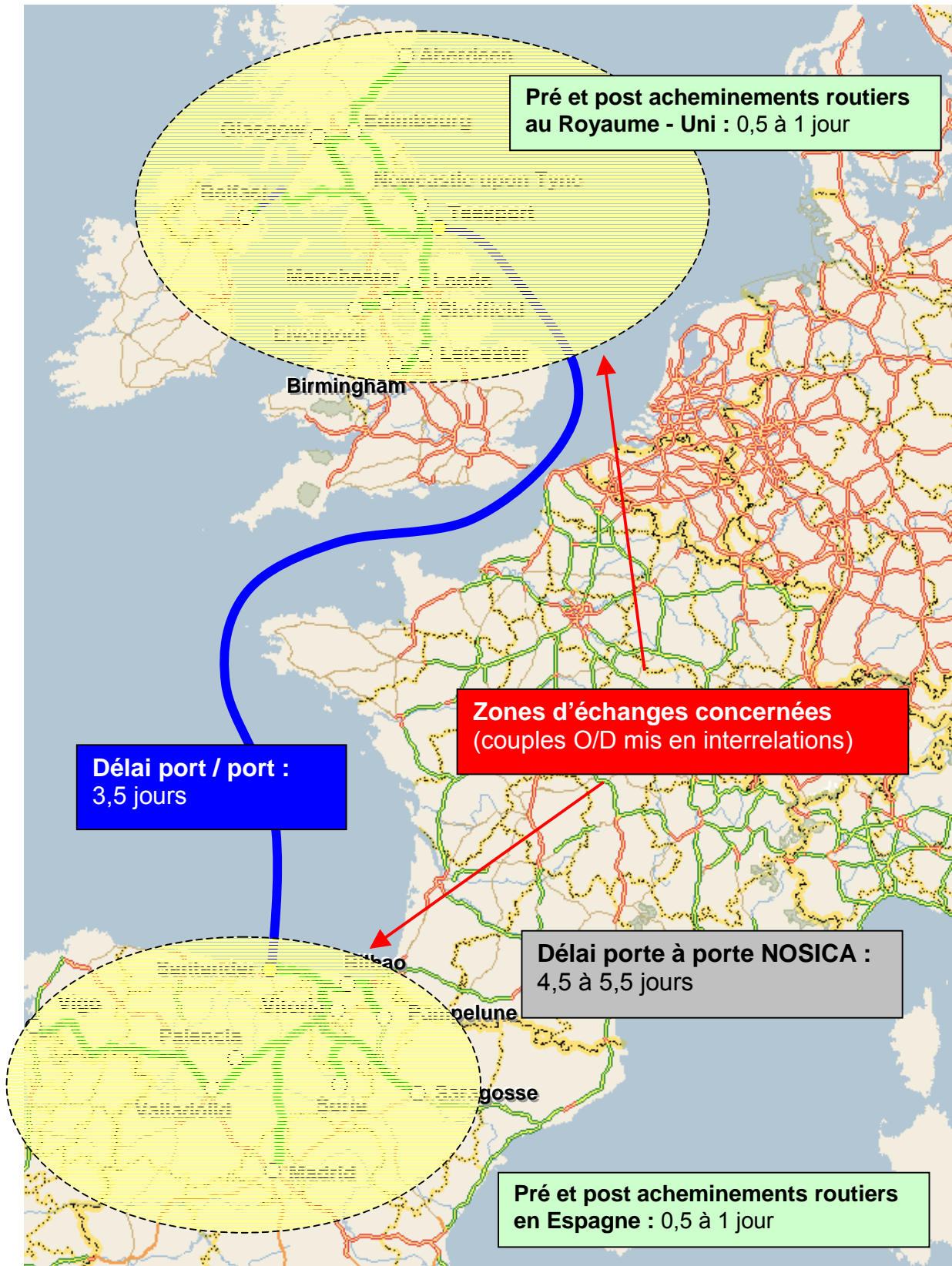


Schéma NOSICA entre l'Espagne et le Royaume-Uni



Annexe 8

Présentation de la ligne Toulon – Civitavecchia

Grimaldi & Louis Dreyfus Lines opère un service maritime mixte fret et passagers entre les ports de Toulon (Brégaillon), Rome (Civitavecchia) et Cagliari (Sardaigne).

Ce service est spécialisé dans le transport de camions et de leurs chauffeurs, de passagers et de voitures neuves. Il permet par ailleurs le transport de matières dangereuses (exception faite des catégories 1 (Matière explosive) et 7 (Matières radioactives)), de conteneurs sur châssis et de convois exceptionnels.

Il est assuré par un navire roulier passager, l'Eurostar Valencia (livré en Juin 2003), d'une capacité de 150 remorques (2250 mètres linéaires), 160 voitures et 820 passagers. Il navigue à une vitesse commerciale de 22 nœuds lui permettant d'effectuer la traversée en 14 heures.



Le service propose trois départs par semaine à jours et heures fixes à Toulon et Rome, ainsi qu'une escale hebdomadaire à Cagliari (Sud Sardaigne). Une navigation de nuit permet une arrivée le matin suivant à destination.

La liaison maritime permet d'économiser 9 heures sur le temps de transit routier en plus du repos pour le chauffeur routier. A titre d'exemple, le prix proposé pour le transport d'un semi remorque standard, de son tracteur et de son chauffeur sera de 450 € chauffeur inclus (à comparer à un coût de transport tout route de 835 € sur le trajet équivalent (estimé à 1 € / km)).

Le passage à un service quotidien est prévu avec l'affrètement d'un second navire.

HORAIRES DU SERVICE

Port	Arrivée	Départ
Civitavecchia		Lundi 21:00
Toulon	Mardi 11:30	Mardi 21:00
Civitavecchia	Mercredi 11:30	Mercredi 21:00
Toulon	Jeudi 11:30	Jeudi 21:00
Civitavecchia	Vendredi 11:30	Vendredi 21:00
Toulon	Samedi 11:30	Samedi 17:00
Civitavecchia	Dimanche 07:00	Dimanche 10:00
Cagliari	Dimanche 22:00	Lundi 00:30
Civitavecchia	Lundi 12:30	

Annexe 9

Carte des régions espagnoles



Annexe 10

Flux France-Espagne 1999

Flux Sud / Nord :

Flux S/N Fr/Esp	Basse-normandie	Bretagne	Centre	Champagne-ardennes	Haute-Normandie	Ile de France	Lorraine	Nord-Pas de calais	Pays de la Loire	Picardie	Belgique	Pays bas	Total
Andalousie	244	1316	891	381	1072	3727	332	1719	1837	171	3923	11127	11690
Asturie	230	208	158	134	360	1151	421	331	110	448	1157	82	3551
Cantabrique		444	185	365	66	868	132	1076	295	269	969	371	3700
Castille La mancha		268	443	42	153	811	52	107	283	173	1781	1050	2332
Castille y leon	1482	1329	4550	1043	3336	12913	1712	6029	3206	435	2854	4101	36035
Extremadura		82		232		475	43	157			280	305	989
Gallice	133	1113	393	123	89	2924	429	711	514	241	2094	1297	6670
La Rioja	65	219	211	418		1393	67	475	170	132	290	1143	3150
Madrid	1044	2638	1367	655	1775	15528	533	3571	2965	980	4708	4247	31056
Murcie	457	978	399		136	1075	59		360		1338	1915	3464
Navarre	351	1729	1470	109	852	3096	576	3204	1336	674	3554	3861	13397
Pays basque	1002	3356	5948	2895	2116	9329	2032	4792	8663	1934	9414	8302	42067
Portugal	801	2957	3028	646	1896	16198	1441	5907	5072	514	10527	11120	38460
	5809	16637	19043	7043	11851	69488	7829	28079	24811	5971	42889	48921	196561

Flux Nord / Sud :

Flux N/S Fr/Esp	Andalousie	Asturie	Cantabrique	Castille La mancha	Castille y leon	Extremadura	Gallice	La Rioja	Madrid	Murcie	Navarre	Pays basque	Portugal	Total
Basse-normandie	437	393	58	292	1380		58		1842		112	1539	1439	7550
Bretagne	1278	231	54	98	947		1001	74	2326	242	150	3326	1563	11290
Centre	657		834	1251	3575		149		5822		343	4336	4760	21727
Champagne-ardennes	1271	112	272		1326		198		1440		676	965	1221	7481
Haute-Normandie	1228	340	146	355	5559		84	345	3269	431	87	1733	1771	15348
Ile de France	444	289	58	1089	8537		905	335	13295	133	1735	9280	11269	47369
Lorraine	138		554	80	1543		1309	76	2393		180	1763	2855	10891
Nord-Pas de calais	2690	616	362	62	11550	135	2632	479	5941	309	994	5608	5106	36484
Pays de la Loire	685	58	679	339	4163		734		5908	189	1588	12656	2507	29506
Picardie	175	109			2936		990		2139		574		1378	11432
Belgique	4312	1153	735	1852	6193	180	1073	983	14172	398	2683	11209	13497	58440
Pays bas	6633	652	1894	3317	4407	218	2614	1314	19415	2440	1439	5634	17893	67870
	9003	2148	3017	3566	41516	135	8060	1309	44375	1878	5865	42584	35622	199078

Annexe 11

Flux France-Royaume Uni 2002

Flux Sud / Nord :

	Andalousie (Séville)	Asturie (Gijon)	Cantabrique (Santander)	Castille La mancha (Albacete)	Castille y leon (Valladolid)	Estremadura (Badajoz)	Gallice (La Corogne, Vigo)	La Rioja (Soria)	Madrid (Madrid)	Murcie (Alicante)	Navarre (Pampelune, Vitooria)	Pays basque (Bilbao)	Portugal	Total
Flux S/N	14051	673	937	1436	2980	661	1548	960	7330	17687	3021	10054	13068	74396
Flux S/N corrigé	4538,473	217,379	302,651	463,828	962,54	213,503	500,004	306,85	2367,59	5712,901	975,783	3247,442	4220,964	24029,908
Taux correction	32%													

Flux Nord / Sud :

	Andalousie (Séville)	Asturie (Gijon)	Cantabrique (Santander)	Castille La mancha (Albacete)	Castille y leon (Valladolid)	Estremadura (Badajoz)	Gallice (La Corogne, Vigo)	La Rioja (Soria)	Madrid (Madrid)	Murcie (Alicante)	Navarre (Pampelune)	Pays basque (Bilbao)	Portugal	Total
Flux N/S	5386	1106	445	3304	1562	202	2020	544	13181	943	2546	6412	16419	54070
Flux N/S corrigé	2499,104	513,184	206,48	1533,056	724,768	93,728	937,28	252,416	6115,984	437,552	1181,344	2975,168	7618,416	25088,48
Taux de correction	46%													

Bibliographie

Base de données	<ul style="list-style-type: none"> • SITRAM • Données flux SES • Enquête comptage sociétés d'autoroutes • DRE Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : Observatoire des trafics au travers des Pyrénées (publications, dont annuelles, à partir d'Avril 1999) • Commerce extérieur • Statistiques BPSS • Chiffres CAT LV
Études PREDIT	<ul style="list-style-type: none"> • SATF (coûts transports routiers longue distance) • NIM/ATC (analyse du PAH)
Études CEE	<ul style="list-style-type: none"> • ARC ATLANTIC (stratégie des ports de l'Arc Atlantique) • EMMA (bateaux de fret rapides) • IMPULSE (systèmes multimodaux) • INHOTRA (techniques de transbordement horizontal) • EMBARC (suivi physique et informationnel de la marchandise) • Le réseau transeuropéen des transports : rapport du groupe Van Miert (27 juin 2003)
Autres études	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité d'une ligne d'intérêt général de transport maritime à courte distance entre un port de la façade atlantique et un port du Nord de l'Espagne réalisée par CATRAM pour la DT MPL • Étude Institut Français de la Mer « Le développement du cabotage Européen : Le Short Sea Shipping, une solution d'avenir » • Rapport Sénateur De Richemont • Rapport « Infrastructures 2003 » CESR Aquitaine • Rapport à Monsieur le Premier Ministre sur le développement de lignes régulières de cabotage maritime au départ des ports français par François LIBERTI, député de l'Hérault • Rapport sur les enjeux portuaires – conseil haute-normandie – 12/2003

	<ul style="list-style-type: none"> • La France en Europe : quelle ambition pour la politique des transports ? (avril 2003) - Etude prospective de la DATAR • Le développement des implantations logistiques en France et ses enjeux pour les politiques d'aménagement (mars 2003), Conseil Général des Ponts et Chaussées - Dominique BECKER • Les transports à travers les Pyrénées : enjeux et perspectives (mai 2001), Conseil Général des Ponts et Chaussées - Dominique BECKER
<p>Séminaires & conférences</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe "maritime" de la mission sur le transport combiné (12/2004) • Salon TEL Lyon (11/2004)
<p>Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sites BPSS nationaux (www.shortsea.fr, nl, .es) • Sites commerce extérieur France, Portugal, Espagne et UK • Sites opérateurs Short sea (www.uecc.com, www.ldlines.com, www.lda.fr, www.trasmediterranea.com,) • Sites ports (www.havre-port.net, www.puertasantander.com, www.puertos.es, www.thpal.co.uk, www.zeebruggeport.be, www.coastlink, www.arcat.org, www.abports.co.uk, ...) • Sites organismes (www.isemar.asso, www.e-tlf.com, www.logistique-en-normandie.com, ...) • Sites état (www.equipement.gouv.fr, www.datar.gouv.fr, www.predit.prd.fr, www.inrets.fr, ...)