

RAPPORTS

Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
Alsace

Service Transports

Janvier 2011

Etude de l'intermodalité pour les transports exceptionnels en Alsace



Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



PRÉFET
DE LA RÉGION
ALSACE



Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Alsace

www.alsace.developpement-durable.gouv.fr

Destinataire(s) du document :

DREAL Alsace	<p>Claire CHAFFANJON Service Transports BP 81005/F 67070 STRASBOURG cedex</p> <p>Téléphone : 03.88.13.08.01 Mail : claire.chaffanjon@developpement-durable.gouv.fr</p>	
Comité de Pilotage	<p>DDT du Bas-Rhin Frédéric DAVID Thierry TSCHIRRET</p> <p>DDT du Haut-Rhin Robert DIETRICH Patrick ARMBRUSTER Colette MATRY</p> <p>CETE de l'Est Pierre CORFDIR</p>	<p>VNF Strasbourg Jean-Laurent KISTLER Marc KOHLBECKER</p> <p>RFF Alsace-Lorraine- Champagne Ardenne Jean-Christophe LACAVE</p> <p>DREAL Franche-Comté Christophe PAUCHON Christine ROMAGNY</p>

Historique des versions :

Versions	Date	Rédacteurs	Commentaires
0	15/10/2009	Elcimaï	Version initiale
1	18/11/2009	Elcimaï	Version modifiée suite COPIL
2	22/12/2009	Elcimaï	Commentaires complémentaires
3	21/07/2010	Elcimaï	Consolidation

Vos interlocuteurs Elcimaï sont :

Elcimaï	<p>3, rue de la Brasserie Grüber 77000 MELUN</p> <p>Philippe LavouéPhilippe LAVOUÉ – Directeur de projet Multimodal Téléphone : +33 1 64 10 47 20 Mobile : +33 6 08 93 56 61 Mail : plavoue@elcimaï.com</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Table des matières

PARTIE 1 - LE MARCHÉ DES TRANSPORTS EXCEPTIONNELS EN ALSACE 5

1.	PREAMBULE.....	5
1.1	Structure des livrables de la mission	5
1.2	Les transports exceptionnels.....	7
1.2	LES ACTEURS	10
2.1	Introduction	10
2.2	Les acteurs.....	10
2.3	Les secteurs d'activité.....	10
2.4	Les enjeux économiques et sociaux en Alsace	11
2.5	Carte des implantations.....	17
1.3	LA DEMANDE DE TRANSPORT EXCEPTIONNEL	18
3.1	Introduction	18
3.2	De l'Alsace vers l'export	19
3.3	Flux Import en l'Alsace	21
3.4	Flux interne à l'Alsace.....	22
3.5	Fux de transit.....	22
1.4	INFRASTRUCTURE ET OFFRE DE TRANSPORTS PAR MODE	25
4.1	Infrastructure routière et offre routière	25
4.2	infrastructure et offre de transports ferroviaire	33
4.3	Infrastructure et offre de transports fluviale.....	40
1.5	LES ENJEUX DES TE ET LES POTENTIALITES DE REPORT	47
6.1	Récapitulatif des flux	47
6.2	potentialités de report modal.....	47
6.3	Les enjeux TE pour l'Alsace	49

PARTIE 2 – L'INTERMODALITÉ DES TE EN ALSACE..... 50

7.	SCHEMA PROSPECTIFS	50
2.1	Rappel des étapes précédentes :	50
2.2	Axe d'étude et d'optimisation	51
2.3	Schémas prospectifs en ferroviaire.....	53
2.4	Schémas prospectifs en fluvial.....	54
7	INFRASTRUCTURE INTERMODALE	56
7.1	Le programme fonctionnel à partir des flux	56
7.2	Port de Mulhouse.....	57
7.3	Port de Strasbourg.....	59
7.4	les services à proposer.....	60
8.	CAPACITE DE DEVELOPPEMENT	61
8.1	les capacités du fluvial en petit gabarit	61
8.2	les capacités du ferroviaire.....	63
8.3	Comparatif des coûts et estimation du report modal.....	66
8.4	Référentiel des coûts externes.....	81
8.5	Synthèse des coûts « internes » et « externes » à la TKM.....	85
8.6	Potentiel de report	86
9.	LES ENJEUX DU REPORT MODAL DES TE	91
9.1	Une plate-forme de TE sur Mulhouse.....	91
9.2	Strasbourg	91

9.3. Enjeux au niveau de la région	91
------------------------------------------	----

PARTIE3 - ASPECT RÉGLEMENTAIRE 93

10. LES PROCEDURES ADMINISTRATIVES	94
10.1. Les procédures de l'administration française.....	94
10.2. les pratiques de l'administration allemande.....	95
10.3. les projets en France.....	96
10.4. les souhaits exprimés par les acteurs.....	96
11. LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR EN MATIÈRE DE TRANSPORT EXCEPTIONNEL.....	96
11.1. La réglementation de l'Union Européenne.....	96
11.2. La réglementation française	98
11.3. La réglementation allemande	102
12. ANALYSE DES SOURCES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MODIFIÉES AFIN DE FAVORISER LE REPORT MODAL	
104	
12.1. Les sources juridiques de l'Union Européenne	104
12.2. Les sources juridiques françaises	104
12.3. Les sources juridiques allemandes	106
13. CONCLUSION.....	107

PARTIE 1 - LE MARCHÉ DES TRANSPORTS EXCEPTIONNELS EN ALSACE

1. PREAMBULE

1.1 *Structure des livrables de la mission*

Objectif

L'objectif est d'assurer une bonne compréhension des livrables de la mission en donnant le fil directeur reliant l'ensemble des documents.

Méthode

Une structure documentaire a été établie et précise les objectifs de chaque document et leur niveau de diffusion : document de travail et document de diffusion.

Un dossier de synthèse, réalisé en fin de mission, viendra compléter l'articulation des documents.

Structure

La structure documentaire proposée est la suivante :

Le livrable est composé de 3 parties reprenant les étapes successives de cette démarche. Le premier objectif est de présenter le marché du transport exceptionnel et ses différentes composantes : les acteurs, les secteurs d'activité, la demande de transport, le transit, les offres de transport routier, fluvial et ferroviaire, les pratiques réglementaires. Le second objectif est de présenter les potentialités de report modal des transports exceptionnels en Alsace.

Ce document représente une synthèse des entretiens réalisés auprès des différents acteurs. Par conséquent, il pourra reprendre en tout ou partie certains paragraphes des comptes rendus d'entretiens réalisés.

Livrables	Objectif	doc de travail / doc de diffusion
Dossier de synthèse	présenter les objectifs, la démarche et les solutions étudiées et les choix de l'étude	document de diffusion : il permet de rentrer dans l'étude et synthétiser la démarche
Analyse du marché des TE	décrire les acteurs, les enjeux et les offres de transport	document de diffusion
Analyse quantitative	quantifier le nb de convois	document de travail : les données sont très disparates et seront reprises dans l'évaluation des scénarios
Analyse Flux / Infrastructures	positionner les points faibles et forts	document de travail : doc intermédiaire méthodologique qui soutient la réflexion
Document de cadrage des scénarios	aider à la décision sur les scénarios à étudier	document de travail
Etude des scénarios	présenter les scénarios et les critères qui ont conduit à la décision	document de diffusion
Points réglementaires	proposer les points réglementaires en faveur du multimodal	document de diffusion
Note de sensibilisation des acteurs	sensibiliser les acteurs pour le développement du multimodal	sans doute 2 documents à différencier

Nous vous proposons d'introduire la définition d'un transport exceptionnel avant de poursuivre l'analyse du marché des transports exceptionnels.

1.2. Les transports exceptionnels

Le convoi exceptionnel

Dans le domaine du transport routier, un convoi exceptionnel est un transport de marchandises ou d'engins présentant un caractère exceptionnel en raison de ses dimensions ou de sa masse, lesquelles ne respectent pas les limites réglementaires du [code de la route](#) (en France, articles R. 312-10 (largeur), R. 312-11 (longueur) et R. 312-4 (masses)). En cas de transport de marchandises, le chargement est obligatoirement une masse indivisible.

On entend par charge indivisible une charge qui ne peut être divisée en plusieurs chargements.

En France, la circulation des transports exceptionnels est réglementée par les articles R. 433-1 à R. 433-6 du code de la route et par l'arrêté d'application du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels, modifié par l'arrêté du 4 septembre 2007.

Ce type de transport nécessite généralement une étude préalable et doit faire l'objet d'une autorisation administrative. Il impose un itinéraire particulier, l'emploi de véhicules adaptés et des conditions de circulation particulières, notamment pour les horaires.

La circulation d'un convoi exceptionnel nécessite une autorisation délivrée par le préfet du département de départ en charge du convoi. Cette autorisation vise à préserver le patrimoine routier (notamment les ponts) et à limiter la gêne des autres usagers de la route (sécurité routière).

Les 3 catégories de transports exceptionnels

Elles sont définies par les critères de longueur, largeur et poids du convoi, la hauteur n'étant pas un critère exceptionnel.

1^{ère} catégorie		2^{ème} catégorie		3^{ème} catégorie		
Longueur	≤20 m	20 m <	Longueur	≤25 m	Longueur	>25 m
Largeur	≤3 m	3 m <	Largeur	≤4 m	Largeur	>4 m
Masse	≤48 000 kg	48 000 kg <	Masse	≤72 000 kg	Masse	>72 000 kg

La catégorie est déterminée en fonction du critère le plus défavorable.

Il existe différentes autorisations de transports exceptionnels

- Les autorisations de portée locale

Il s'agit d'arrêtés préfectoraux non nominatifs donnant droit à certains transports exceptionnels – transports de pièces de grande longueur, de bois en grumes, de matériel et d'engin de travaux publics et de conteneurs – de circuler sur tout ou partie du réseau routier d'un département sous certaines conditions de circulation définies dans chaque département.

- Les autorisations sur réseau préétabli

Ce sont des arrêtés préfectoraux nominatifs autorisant la circulation sur des réseaux routiers prédéfinis. On distinguera les réseaux cartes nationales de 1^{ière} et 2^{nde} catégorie et les réseaux départementaux.

Les réseaux cartes nationales permettent au transporteur muni de l'autorisation préfectorale et de la carte nationale correspondante de circuler sur le réseau défini sur la carte pendant une durée maximale de 5 ans (1^{ière} catégorie) ou de 2 ans (2^{nde} catégorie), sous réserve de respecter les prescriptions accompagnant les cartes : limitations de portance, restrictions horaires par exemple.

- Les autorisations sur itinéraire précis

Ce sont des arrêtés préfectoraux nominatifs autorisant la circulation sur un itinéraire défini sous des conditions particulières. Les durées de délivrance sont au maximum de 5 ans pour les convois de 1^{ière} catégorie, de 2 ans pour les convois de 2^{nde} catégorie, de 1 an pour les convois de 3^{ième} catégorie par le gabarit (largeur, longueur) et de 6 mois pour les convois de 3^{ième} catégorie par la masse. L'autorisation comporte trois volets : l'arrêté, la description de l'itinéraire et les fiches d'ensemble routier et fiches véhicules décrivant les convois autorisés.

L'accompagnement et escorte des convois :

Suivant la gêne occasionnée à la circulation générale et selon les caractéristiques des convois, des mesures d'accompagnement peuvent être imposées.

Le ou les véhicules d'accompagnement sont utilisés pour signaler le convoi à des fins de sécurité vis-à-vis des autres usagers de la route.

L'accompagnement est composé selon les cas :

- de véhicule pilote placé devant le convoi,
- de véhicule de protection arrière qui suit le convoi,
- d'une escorte.

L'escorte est constituée de véhicules de force de l'ordre (gendarmerie ou police) dont le rôle est de faciliter la circulation générale et la progression du convoi et de s'assurer du respect des règles de police.

L'estimation du flux transports exceptionnels est difficile puisque :

- les autorisations permanentes sur itinéraire précis ou sur le réseau préétabli sont délivrées pour un nombre de voyages illimités,
- le nombre de voyages déclaré sur les demandes n'est pas forcément réalisé,
- les voyages effectués peuvent être des allers/retours.

Réglementations sur la circulation des convois exceptionnels

Les convois exceptionnels sont autorisés à circuler du lundi 6h au samedi 12h. Ils doivent circuler uniquement sur l'itinéraire autorisé à savoir soit le réseau préétabli (carte de circulation des TE) soit les itinéraires notifiés par arrêté préfectoral.

Sauf dérogations prévues à l'article 11 de l'arrêté du 4 mai 2006 précité la circulation des transports exceptionnels est interdite sur le réseau autoroutier. Ces dérogations sont fonction des caractéristiques des convois. L'emprunt du réseau autoroutier et ses conditions d'utilisation dépendent de l'octroi des autorisations de circulation citées ci-dessus.

La circulation de nuit des transports exceptionnels est autorisée sauf dans les départements dans lesquels le préfet l'a interdit.

Les cartes nationales et livrets d'itinéraire les accompagnant sont distribués par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie et du Développement durable et de la Mer en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. Les arrêtés sont délivrés par les Directions Départementales des Territoires de France (DTT) ou les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

1.2 LES ACTEURS

2.1. Introduction

Le marché des Transports Exceptionnels est composé d'acteurs industriels, prestataires, transporteurs, institutionnels participant chacun à l'évolution et la réalisation des besoins de ce marché.

Ce chapitre a pour objet de présenter les caractéristiques des acteurs permettant ainsi d'appréhender les enjeux économiques des activités de transports exceptionnels.

2.2. Les acteurs

Différents types d'acteurs participent à l'organisation et la réalisation des activités de Transports Exceptionnels :

- Les **industriels** sont à l'origine du besoin de transport exceptionnel,
- Les **transitaires** tels que Wincanton Mondia, Geodis Projets participent à l'organisation des schémas de transport de leurs clients industriels,
- Les **autorités administratives** : service instructeur positionné soit en DDT ou en DREAL, qui délivre, pour le compte du préfet du Département, les autorisations et avis nécessaires au transport.
- Les **bureaux d'études** tels que Catexe, TES établissent et suivent pour le compte des transporteurs ou industriels, les demandes de transports exceptionnels et proposent des services d'accompagnement des convois en voiture pilote,
- Les **gestionnaires de voiries et des ouvrages** : les Ports, RFF, VNF, la DIR Est, les Conseils Généraux, les Concessionnaires privés sont consultés pour donner un avis sur la demande de circulation du convoi exceptionnel,
- Les **transporteurs** participent au traitement administratif et technique, à l'exploitation des convois pour le compte des industriels ou transitaires.

2.3. Les secteurs d'activité

Les principaux secteurs d'activité générant des transports exceptionnels circulant en Alsace sont :

En région Alsace

- les industriels des ouvrages d'art : Eiffel
- les industriels des machines de travaux publics : Liebherr
- les industriels de la chaudronnerie des pièces de grande dimension : Sotralentz, CMO
- les industriels du BTP : Eurovia, Vinci, Colas, Bergerat
- les levageurs : Mediacco, MSG
- les industriels du bois : Mathis, Bieber (charpente et ossatures)
- les industriels du béton : Cinor (poutres et dalles)
- les industriels du ferroviaire : Lohr industrie, Alstom Transport

En Allemagne et pays nordiques

- les industriels d'éoliennes : Nordex
- les industriels fabricant de tunneliers : Herrenknecht

En région Franche Comté

- les industriels des moteurs pour centrales nucléaires : ALSTOM à Belfort
- les industriels des moteurs pour centrales thermiques : GE à Belfort

2.4. Les enjeux économiques et sociaux en Alsace

Les acteurs économiques, hors transporteurs représentent en chiffre d'affaire (CA) 13,6 milliards d'Euros.

- 8 entreprises pour 12,2 milliards d'euros
- 54 entreprises représentent 1,2 milliard d'euros
- 58 entreprises de location de matériel BTP pour environ 0,2 milliard d'euros

libellé code naf	code NAF2008	Données	
		Somme de Chiffre d'affaire en k€	Somme de effectif à l'adresse
Fabrication de colorants et de pigments	20.12z	3936	950
Construction de véhicules automobiles	29.10z	3563	5000
Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	20.14z	2200	1000
Fabrication de machines pour l'extraction ou la construction	28.92z	842	1311
Métallurgie de l'aluminium	24.42z	695	1540
Fabrication de carrosseries et remorques	29.20z	330	900
Construction de routes et autoroutes	42.11z	329	390
Fabrication de papier et de carton	17.12z	312	209
Location matériel TP	7732z, 4663z, 3811z, 4399z, 2562z,	250	400
Construction de locomotives et d'autre matériel ferroviaire roulant	30.20z	145	685
Fabrication de produits azotés et d'engrais	20.15z	143	220
Construction de réseaux pour fluides	42.21z	137	300
Construction d'autres bâtiments	41.20b	121	368
diesel marin	(vide)	117	270
Travaux de démolition	43.11z	56	160
Installation de structures métalliques, chaudronnées et de tuyauterie	33.20a	52	385
Fabrication d'autres machines d'usage général	28.29b	50	500
Fabrication de générateurs de vapeur, à l'exception des chaudières pour le chauffage central	25.30z	48	120
Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	25.11z	35	351
Fabrication de machines pour l'industrie agro-alimentaire	28.93z	35	120
Travaux de charpente	43.91a	31	80
Fabrication d'autres machines spécialisées	28.99b	23	120
Fabrication de produits amylacés	10.62z	23	270
Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux	43.22a	22	78
Récupération de déchets triés	38.32z	22	78
Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation	43.22b	17	150
Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	08.12z	15	45
Fabrication d'éléments en béton pour la construction	23.61z	15	62
Fonderie de fonte	24.51z	9	50
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	43.12a	7	1000
Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques	22.29a	5	50
Entreposage et stockage non frigorifique	52.10b	4	10
Location de camions avec chauffeur	49.41c	4	32
Transports routiers de fret interurbains	49.41a	2	20
Fabrication d'articles en fils métalliques, de chaînes et de ressorts	25.93z	2	177
Fabrication d'emballages en matières plastiques	22.22z	2	19
Mécanique industrielle	25.62b	2	15
Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	43.12b	-	40
Total général		13601	17475

Tableau 1 : les enjeux économiques et sociaux par code NAF en Alsace

L'ensemble des activités pouvant concourir à la demande en transports exceptionnels présentes en Alsace englobent 38 secteurs d'activité. Néanmoins la répartition des activités par code NAF, conduit à segmenter ces activités à partir de l'activité de la « société-mère », aussi dans le cas des industriels participant à l'activité transport exceptionnel, les enjeux sont à décomposer et analyser à 2 niveaux :

- les acteurs ayant une faible interaction avec les activités de colis exceptionnels mais ayant un impact important sur les emplois et chiffres d'affaires, tel que l'industriel Peugeot implanté à Sochaux,
- les acteurs ayant leur principale activité dans les colis exceptionnels.

Parmi ces derniers, 5 secteurs d'activités plus significatifs pour les transports exceptionnels peuvent être distingués : « engins de TP », « Travaux Publics BTP et location de matériel TP », « Ferroviaire », « Chaudronnerie » et « Ouvrages d'art ».

Ces 5 secteurs représentent en Alsace un chiffre d'affaires de 2,7 milliards pour 7.800 emplois. Le détail par secteur d'activité ci-après inclut également les entreprises travaillant principalement pour le secteur.

1. Le secteur d'engins de Travaux public (fabrication-maintenance)

Ce secteur se caractérise par la production de colis exceptionnels que sont les grues, les pelles sur 2 principaux marchés : le terrassement et le mining (mines à ciel ouvert).

entreprise	libellé code naf	code NAF 2008	Somme de Chiffre d'affaire en Million €	Somme de effectif à l'adresse
BERGERAT MONNOYEUR	#N/A	(vide)	-	
UEBHERR	Fabrication de machines pour l'extraction ou la construction	28.92z	842	1311
	#N/A	(vide)	-	
Total général			842	1311

Tableau 2 : les enjeux du secteur d'engins de travaux public (fabrication-maintenance)

2. Le secteur des travaux publics BTP

Les activités transports exceptionnels de ce secteur sont liées aux besoins en engins de travaux publics et en matériaux (sablères) sur les chantiers de la région et inclus dans ce secteur la location de matériels BTP.

Ce dernier participe au marché des travaux publics en mettant à disposition des matériels, notamment exceptionnels tels que grues et pelles, pour les besoins des donneurs d'ordre du secteur. Il regroupe environ 50 entreprises générant un CA de 250 millions d'€ (source Kompass) et totalisant environ 400 emplois (effectifs totalisés au siège social).

macro activité	TRAVAUX PUBLIC
----------------	----------------

entreprise	libellé code naf	code NAF 2008	Données Somme de Chiffre d'affaire en Million €	Somme de effectif à l'adresse
Adam TP	Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux	43.22a	22	78
COLAS-EST	Construction de routes et autoroutes	42.11z	275	275
Eurovia	Construction de réseaux pour fluides	42.21z	137	300
HAAR	Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	43.12a	7	1000
Jean Lefebvre	Construction de routes et autoroutes	42.11z	37	
LINGENHELD	Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	43.12b	-	40
Location BTP	location matérielTP	7732z, 4663z, 3811z,	250	400
SABLIERE	#N/A	(vide)	-	
Sablère Léonhart	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	08.12z	15	45
SATER	Construction de routes et autoroutes	42.11z	17	115
SCHERBERICH	Construction d'autres bâtiments	41.20b	15	135
Transroute	#N/A	(vide)	-	
Total général			775	2388

Tableau 3 : les enjeux du secteur BTP (matériels, engins et location)

3. Le secteur du ferroviaire

Ce secteur se caractérise, notamment, par la production de différents types de colis exceptionnels :

- des wagons fret, notamment, à destination des nouvelles lignes européennes de fret ferroviaire
- des caisses de trains voyageurs
- des tramways à destination des grandes villes

macro activité		FERROVIAIRE					
entreprise		libellé code naf	code NAF 2008	Données	Somme de Chiffre d'affaire en Million €		Somme de effectif à l'adresse
		Construction de locomotives et d'autre					
<input type="checkbox"/> Alstom Transporteurs		<input type="checkbox"/> matériel ferroviaire roulant	30.20z		145		685
<input type="checkbox"/> Lohr Industrie		<input type="checkbox"/> Fabrication de carrosseries et remorques	29.20z		330		900
Total général					475		1585

Tableau 4 : les enjeux du secteur ferroviaire

4. Le secteur de la chaudronnerie

Le secteur de la chaudronnerie intervient dans la filière de production des pièces de grandes dimensions pour les industries des tunneliers, des pelles, des centrales thermiques, etc.

On peut y inclure les industriels réalisant des activités de constructions modulaires.

macro activité		CHAUDRONNERIE					
entreprise		libellé code naf	code NAF 2008	Données	Somme de Chiffre d'affaire en Million €		Somme de effectif à l'adresse
		Fabrication de structures métalliques et					
<input type="checkbox"/> Barthel		<input type="checkbox"/> de parties de structures	25.11z		3		
<input type="checkbox"/> Beiser Environnement		<input type="checkbox"/> Récupération de déchets triés	38.32z		22		78
<input type="checkbox"/> CEFA		<input type="checkbox"/> Fabrication d'autres machines spécialisées	28.99b		23		120
		Fabrication de structures métalliques et					
<input type="checkbox"/> Construction Mécanique Obemai (GMO)		<input type="checkbox"/> de parties de structures	25.11z		14		75
		Fabrication d'autres machines d'usage					
<input type="checkbox"/> De Dietrich		<input type="checkbox"/> général	28.29b		50		500
		Fabrication de pièces techniques à base de					
<input type="checkbox"/> GARHIN		<input type="checkbox"/> matières plastiques	22.29a		5		50
		Fabrication de structures métalliques et					
<input type="checkbox"/> Modulo Protect		<input type="checkbox"/> de parties de structures	25.11z		2		16
<input type="checkbox"/> Portakabin		<input type="checkbox"/> #N/A	(vide)		-		
<input type="checkbox"/> S.O.G.E.C.O. SIERA		<input type="checkbox"/> Mécanique industrielle	25.62b		2		15
<input type="checkbox"/> SCHLUMBERGER		<input type="checkbox"/> Fonderie de fonte	24.51z		9		50
		Installation de structures métalliques,					
<input type="checkbox"/> Sotralentz		<input type="checkbox"/> chaudronnées et de tuyauterie	33.20a		52		385
		Fabrication de générateurs de vapeur, à l'exception des chaudières pour le					
<input type="checkbox"/> STEIN ENERGIE (ALSTOM)		<input type="checkbox"/> chauffage central	25.30z		48		120
		Fabrication de machines pour l'industrie					
<input type="checkbox"/> Ziemann		<input type="checkbox"/> agro-alimentaire	28.93z		35		120
Total général					265		1529

Tableau 5 : les enjeux du secteur de la chaudronnerie et de la construction modulaire

5. Le secteur des ouvrages d'art

Ce secteur se caractérise par la production d'ouvrages d'art, ponts de grandes dimensions.

macro activité		PONT			
Données					
				Somme de Chiffre d'affaire en	
entreprise	libellé code naf	code NAF2008	Million €	Somme de effectif à l'adresse	
EFFAGE	Construction d'autres bâtiments Fabrication de structures métalliques et	41.20b		90	150
Eiffel Construction	de parties de structures	25.11z		-	260
Total général				90	410

Tableau 6 : les enjeux du secteur des ouvrages d'art

En plus de ces 5 secteurs industriels, 2 autres catégories d'acteurs concourent à l'activité transport exceptionnel en Alsace :

Les transporteurs routiers

Ce secteur participe à la réponse au marché des colis exceptionnels en mettant à disposition les matériels routiers adaptés et en réalisant toute la prestation de transport depuis le traitement des autorisations jusqu'à la livraison du colis aux clients destinataires. On y distingue :

- les entreprises de transports (tractionnaires) qui sont du type « 4 millions € de CA et 10 à 50 personnes ».
- les entreprises de levage qui ont un CA de l'ordre de 30 millions €.

Sur la France environ 450 entreprises ont pour tout ou partie une activité en transport exceptionnel auxquelles il faut inclure 250 entreprises de levage. Par extrapolation, le chiffre d'affaires cumulé de ces entreprises totalise 7,8 milliards d'euros.

Un échantillon représentatif de 14 entreprises a été valorisé à 200 millions € de CA. Ils sont « titulaires » d'environ 2 000 arrêtés. Les effectifs sont de l'ordre du millier. Ce chiffre d'affaires n'est pas limité aux activités de la région Alsace.

Demandeur	arrêté	CA	effectif
CAYON - Transporteur	85	63 000 000,00 €	120
COURCELLE Transporteur	75	40 000 000,00 €	320
SO.GE.CO.FA. - Levageur	83	22 000 000,00 €	
Hermann PAULE - Transporteur	45	20 000 000,00 €	150
TRANSBIAGA - Transporteur -usabiaga	102	10 000 000,00 €	
MILLON Transporteur	27	10 000 000,00 €	80
CENTRE ALSACE LEVAGE	64	5 000 000,00 €	
MEDIACO	34	5 000 000,00 €	
GUTMANN - Transporteur Günther Gutmann Spedition - Krandiens	445	4 000 000,00 €	50
RAGGI - Transporteur	99	4 000 000,00 €	52
M.K.T.S - Transporteur	61	4 000 000,00 €	30
BRAME P. - Transporteur	421	3 000 000,00 €	
STRAUMANN - Transporteur	284	3 000 000,00 €	
CAPELLE - Transporteur	127	3 000 000,00 €	

Tableau 7 : les enjeux du secteur des transports routiers exceptionnels

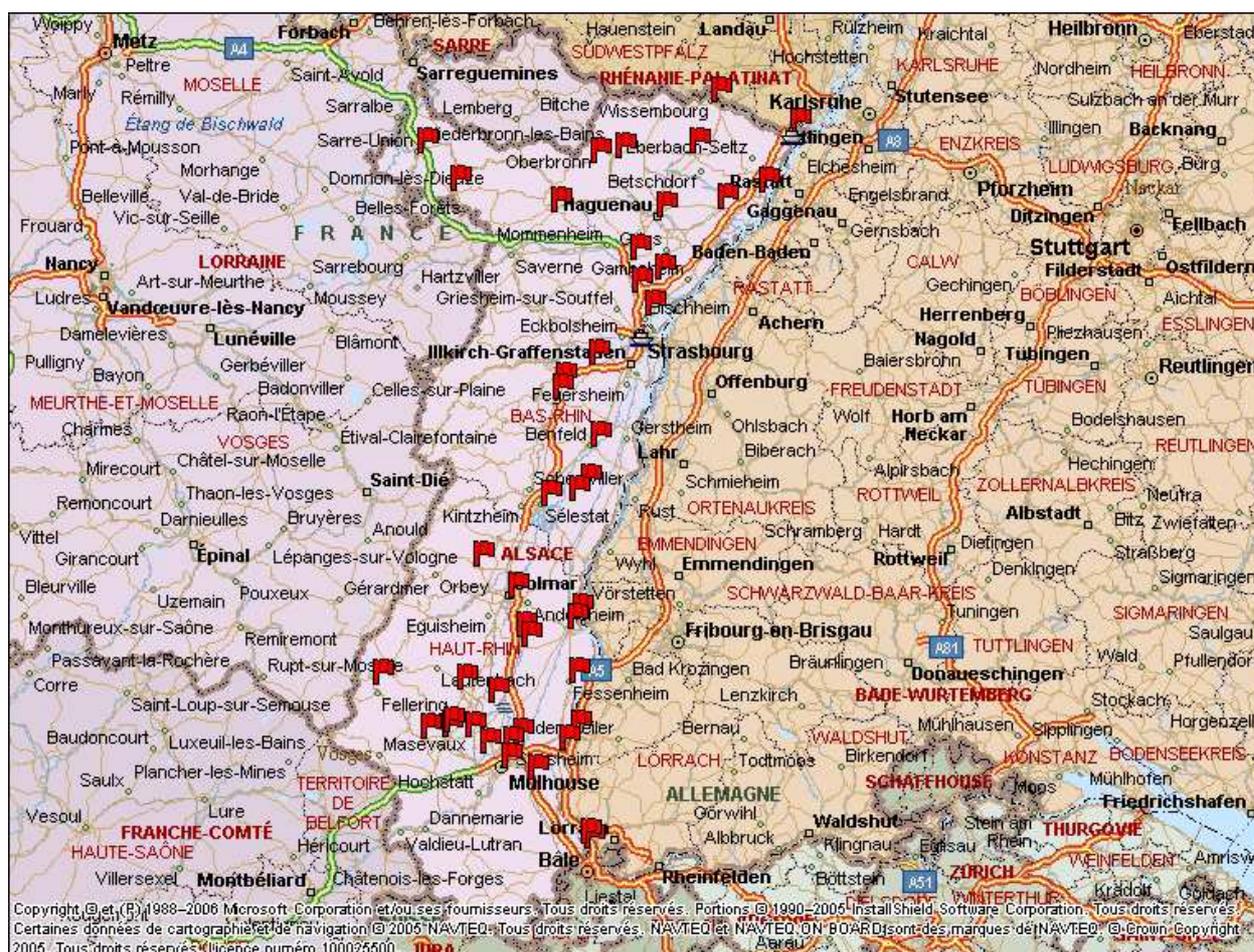
Les Ports

Ce secteur participe à la réponse au marché des colis exceptionnels en mettant à disposition des infrastructures, des équipements et une offre de transport fluvial.

Le port autonome de Strasbourg a transbordé 35 000T sur le site de Strasbourg et 5 000T sur le site de Lauterbourg.

2.5. Carte des implantations

La carte des implantations des principaux sites industriels de colis lourd en Alsace montre une implantation qui suit l'axe Rhénan.



Carte 1 : carte des implantations des industriels des colis lourds en Alsace

1.3 LA DEMANDE DE TRANSPORT EXCEPTIONNEL

3.1. Introduction

Les interviews ont permis de dégager une première approche du marché des transports exceptionnels en Alsace. Les flux ont été reconstitués par le bureau d'étude à partir des entretiens menés auprès des acteurs industriels majeurs.

Ce marché se caractérise par différents types de flux :

- flux export : en provenance d'Alsace et à destination de la France, de l'Europe et de l'International (grand export).
- flux import : à destination des industriels de la région, notamment pour des activités d'usinage ou de remise en état de pièces (tunneliers, machines de travaux publics).
- flux intra régional : flux interne à l'Alsace, pour l'essentiel lié à l'activité du secteur BTP.
- flux de transit : ce flux concerne les colis exceptionnels traversant la région dont la provenance et la destination n'est pas l'Alsace. Il s'agit principalement de flux en provenance d'Allemagne et, dans une moindre mesure, en provenance du territoire de Belfort.

3.2. De l'Alsace vers l'export

Par export est considéré l'ensemble des trafics générés par les entreprises alsaciennes à destination des autres régions françaises ou à l'international.

3 000 convois sont estimés en 2009 pour ce type de flux.

Ils sont majoritairement réalisés par 5 principaux industriels :

- Eiffel (Lauterbourg), Sotralentz (Drunlingen), Cinor (Brumath) et Alstom Transport (Reichhoffen) dans le Bas-Rhin,
- Liebherr dans le Haut-Rhin.

nb convois /an	Dest2				France Total	
	Grand export	Europe Est	Europe Nord	Europe Sud		
Société						
ALSTOM Transport Reichhoffen					228	228
CINOR					200	200
CMO	72		12		12	96
EIFFEL	70				383	453
LIEBHERR	819	352		220	200	1 591
LOHR	10			40	25	75
MATHIS					80	80
SOTRALENTZ	72		96		16	184
STEIN ENERGIE			10		5	15
Total	1 043	352	118	260	1 149	2 922

Tableau 8 : Les principaux acteurs industriels faisant de l'export de colis lourds

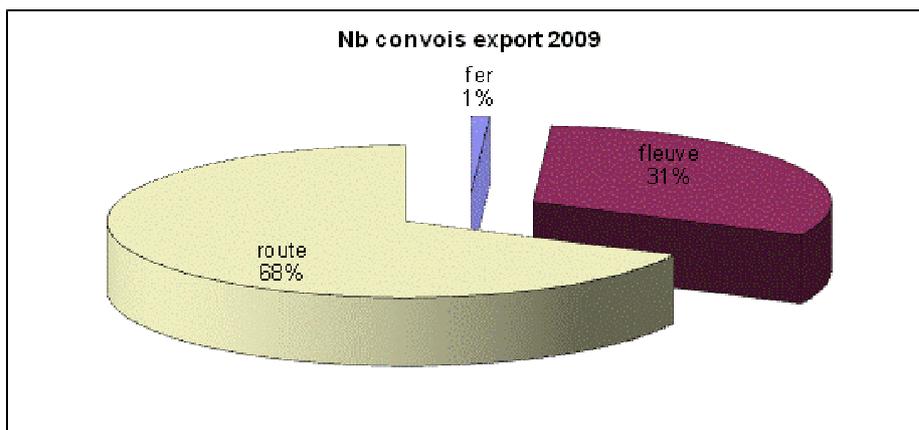
Les convois sont majoritairement à destination des autres régions de France (39%) et du Grand export (36%).

Dest2	nb convois /an	% convois
Grand export	1 043	36%
Europe Est	352	12%
Europe Nord	118	4%
Europe Sud	260	9%
France	1 149	39%
Total	2 922	100%

Tableau 9 : Les destinations du fret export en Alsace

Sur l'échantillon analysé, les modes de transport actuellement utilisés s'appuient sur la route et le fleuve à hauteur de respectivement 65% et 34%. Le mode routier reste prépondérant pour les activités de transports exceptionnels.

Le mode ferroviaire est quasiment inexistant : 1% de l'échantillon.



Graphique 1 : répartition du nombre de convois export par mode de transport

Pour les colis à destination du grand export, le Port Autonome de Strasbourg (site de Lauterbourg ou de Strasbourg) est le point de passage usuel (transport en mode fluvial jusqu'au port d'Anvers).

Considérant la localisation des industries pré-citées générant des colis à destination du Grand export (3 dans le Bas-Rhin et 1 à Colmar), le Port Autonome de Strasbourg restera le point de passage privilégié pour cette destination.

Le pré-acheminement des colis au Port Autonome de Strasbourg ainsi que l'acheminement des colis pour les autres destinations se font pour l'essentiel par le mode routier.

Il ressort de ces entretiens que le trafic export à destination du Sud réalisé depuis le nord du Bas-Rhin emprunte préférentiellement un itinéraire passant par la Moselle.

Une augmentation importante du nombre de convois est à prévoir d'ici 2 à 3 ans ; pour les 5 industriels, le nombre de convois devrait atteindre les 7 000. Leur répartition par mode de transport serait la suivante :

- 40% pour le fluvial (grand export : CMO, Eiffel et Liebherr),
- 60% pour la route (France et Europe de l'Est et Sud : Alstom, Eiffel, Cinor, ...)

On observe une corrélation entre le mode fluvial et le grand export. La route reste le mode prédominant pour la destination européenne, y compris l'Europe du Sud (Italie, Espagne, Portugal).

Les 2 grandes destinations du fret alsacien sont :

- **le grand export** (Etats-Unis, Asie, Afrique du Sud) pour 36% des convois TE, en mode fluvial (Port Anvers via Port de Strasbourg).
- **l'Europe du Sud** (France, Espagne, Portugal, Italie) pour 48% des convois : en mode routier essentiellement.

3.3. Flux Import en l'Alsace

Le flux import TE dans la région est relativement faible et concerne surtout des activités d'usinage et de remise en état de pièces de chaudronnerie. Il est évalué à environ 150 convois.

Deux types de flux sont distingués :

- les flux d'approvisionnement de pièces semi-finis :
 - en provenance d'Allemagne (passage frontalier dans le Bas-Rhin) à destination de CMO et de Sotralentz (tunnelier) ;
 - en provenance du port autonome de Strasbourg pour des pièces lourdes pour la remise en état par les industriels (type turbine, alternateur).
- les flux d'approvisionnement de matières premières :
 - en provenance d'Allemagne à destination de la société Eiffel (Lauterbourg), pour l'approvisionnement de plaques d'acier.

L'ensemble de ces flux sont estimés par les industriels à 5% des flux exports.

Les flux d'import en Alsace étant très dépendant des flux d'export, la structure des flux est comparable et la répartition de 40% pour le fluvial et 60% pour le mode routier garde son sens. Sur la base de l'estimation des flux d'export à 7 000, avec une répartition de 40% pour le fluvial et 60% pour le mode routier(c.f. 2.2) d'ici 2 ou 3 ans.

L'estimation serait donc, pour les flux import de :

- mode fluvial : 140 convois,
- mode routier : 210 convois.

3.4. Flux interne à l'Alsace

Ce flux concerne essentiellement un secteur d'activité : le transport de matériel de BTP.

Il est difficile d'apprécier ce type de flux dans la mesure pour la grande majorité de ces transports, les convois sont de 1^{ière} et de 2^{ème} catégorie, l'autorisation de circuler est donc délivrée avec un nombre de voyages illimités.

Au niveau régional, il existe environ une cinquantaine d'entreprises ayant un chiffre d'affaires global de 250 M€ qui génère ce type de transport.

Il ressort des entretiens que ce flux, uniquement fait en mode routier en raison notamment de son caractère diffus, peut tout de même être estimé entre 20 et 40 000 convois par an.

3.5. Flux de transit

Ce flux concerne les colis exceptionnels traversant la région dont la provenance et la destination n'est pas l'Alsace. Il s'agit principalement de flux en provenance d'Allemagne et, dans une moindre mesure, en provenance du territoire de Belfort.

Les flux en transit par l'Alsace en provenance du Nord et à destination du Sud de l'Europe sont les plus importants.

Les produits concernés sont notamment de transport de pièces pour les marchés éoliens et tunneliers.

3.5.1. Le flux transit du Nord vers le Sud

Une estimation précise est difficile à obtenir. Toutefois en fonction des informations fournies lors des entretiens et l'analyse des données CIRCE, le flux en transit vers le Sud de l'Europe peut être estimé (hors autorisations permanentes) entre 6 à 7 000 voyages sur l'année.

Dans le Bas Rhin, les points frontières plus particulièrement utilisés sont :

- Lauterbourg : en raison de l'absence de franchissement d'ouvrage d'art, ce point est utilisé lorsque le poids total roulant dépasse les 150T autorisé à Chalampé.
- Point frontière Eschau (Pont Pierre Pflimlin) : au sud de Strasbourg, limité à 120T. Ce passage permet d'éviter d'emprunter l'itinéraire TE de contournement de Strasbourg avec une estimation* de plus de 1 000 convois par an,

Dans le Haut Rhin, 2 points frontières sont plus particulièrement utilisés :

- Chalampé : (limité à 150T) avec une estimation* de plus de 5 000 convois par an.

L'itinéraire emprunté est Chalampé – Colmar – Belfort

- Neuf Brisach : pont limité à 80T et largeur limitée à 3,5m

L'itinéraire emprunté est Neuf Brisach – Colmar - Belfort

L'importance du trafic sur le point de Chalampé s'explique par le fait que les transporteurs utilisent préférentiellement le réseau allemand, malgré le rebroussement qu'il impose (remontée sur Colmar obligatoire pour rejoindre Belfort).

* (Hors autorisations permanentes sur itinéraire précis ou sur le réseau préétabli délivrées pour un nombre de voyages illimités)

Cependant, à une échelle extra-régionale, les principaux points de passage du transit Nord (Benelux) vers le Sud ne sont pas en Alsace mais à proximité de l'Alsace :

- à Creutzwald, Frauenberg près de Sarreguemines (Moselle 57),
- à Mont Saint Martin (Meurthe & Moselle 54)

3.5.2. Les flux transit du Sud vers le Nord

Ce flux est considéré comme capté par le port autonome de Strasbourg. D'après ce dernier, en 2008, ce flux pouvait être estimé à 500 convois (35.000 tonnes manutentionnées).

Ce sont des colis en provenance de l'industrie lourde (Creusot Loire, Alstom, GE,..) qui sont à destination du grand export. Les trafics les plus identifiables sont ceux réalisés par Alstom et GE, ces 2 industriels réalisent environ 30% du flux de transit sud/nord.

Caractéristiques

Il s'agit d'alternateurs et de turbines. Ce sont des pièces lourdes et de grande dimension.

Alternateurs et turbines ALSTOM

Produits	Colis	Longueur	largeur	hauteur	Poids colis	Critère TE
ALTERNATEUR	stator	13m	4m	4m	350 à 500T	Longueur et poids
	Stator nucléaire	13m	4,2m	4,25m	500T	Longueur et poids
	rotor	13m	2,5m	2,5m	300T	Longueur et poids
TURBINE	Demi-corps	5 à 8m	5m	5m	80T	largeur
	rotor	5 à 8m	2,5m	2,5m	200T	poids

Tableau 10 : Les colis lourd Alstom Belfort

Turbines GE

Produits	Colis	Longueur	largeur	hauteur	Poids Colis	Critère TE
Turbines	turbine 1	11m	Environ 5m	Environ 5m	100T	Longueur et poids
	turbine 2	11m	Environ 5m	Environ 5m	200T	Longueur et poids
	Turbine 3	11m	5m	5m	300T	Longueur et poids

Tableau 11 : Les colis lourd GE Belfort

Volume

Le nombre de convois exceptionnels à ce jour est de 100 à 150 convois sur l'année pour ALSTOM et GE dont 9 colis d'alternateur supérieur à 350T.

Destination

La destination principale de ces colis est le Port de Strasbourg qui apporte des solutions de transbordement des colis (portique 460T) et un accès fluvial à Anvers (grand export).

Itinéraire

Le mode routier et le mode ferré sont utilisés pour le pré-acheminement au Port de Strasbourg.

La largeur des turbines GE ne permet pas l'utilisation du mode ferroviaire. Seul le mode routier est possible. Aussi, des études spécifiques sont systématiquement réalisées pour mesurer l'impact sur le réseau routier et mettre en place les moyens pour permettre un passage.

Pour ALSTOM, les deux modes de transport sont possibles et sont utilisés. La contrainte de largeur des produits est moins forte que GE et permet de construire un pré-acheminement en ferroviaire depuis son site industriel embranché jusqu'au port de Strasbourg. Le gabarit utilisé à ce jour est un gabarit contour N majoré de 4,25m et une largeur de 4,2m avec interdiction de croisement sur la voie.

Problématique

Dans les années à venir, la masse des colis va augmenter. L'itinéraire routier sera alors sollicité régulièrement au-dessus de ses capacités admissibles normales. Des solutions alternatives d'accès au port vont être étudiées.

1.4 Infrastructure et Offre de transports par mode

4.1. Infrastructure routière et offre routière

4.1.1. infrastructure routière

4.1.1.1. Présentation

La région Alsace, à l'interface entre l'Allemagne et la Suisse, est composée de deux départements : le Bas-Rhin et le Haut-Rhin.

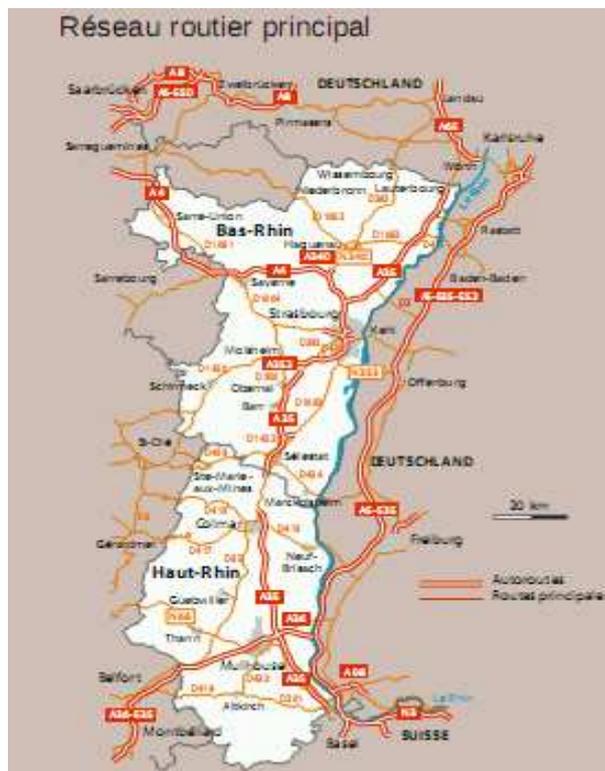
Le réseau routier y est dense et bénéficie d'un maillage relativement complet.

Le transport ou le déplacement des usagers se fait principalement sur l'autoroute, cela se traduit par un trafic en heure de pointe pouvant aller jusqu'à 200 000 véhicules/jour au niveau de Strasbourg. Le réseau autoroutier est structuré comme suit :

- l'[A35](#) assurant la liaison nord-sud, de [Lauterbourg](#) à St Louis/[Bâle](#) en passant par [Strasbourg](#), [Colmar](#) et [Mulhouse](#) avec une courte portion en nationale de 2x2 voies,
- l'A4 assurant la liaison est-ouest de Paris à Strasbourg dans le Bas-Rhin,
- l'A36 assurant la liaison est-ouest de Belfort à Chalampé en passant par Mulhouse dans le Haut-Rhin.

Le réseau routier structurant (hors réseau autoroutier) est également très circulé (plus de 10 000 véhicules/jour), on peut citer :

1. pour le Bas-Rhin : la RD 1083 (reliant Strasbourg à Belfort), la RD 1004 (reliant Paris à Strasbourg via Nancy), la RN 59 (reliant [Moncel-lès-Lunéville](#) à [Sélestat](#))
2. pour le Haut-Rhin : la RN 66 ([Remiremont](#) à [Bâle](#) en Suisse via Mulhouse)



Carte 2 : réseau routier principal en Alsace (source ORTAL 2008)

ROUTES	KM	Bas-Rhin	Haut-Rhin
Autoroutes	301 km	193 km	108 km
Routes nationales	102 km	39 km	63 km
Routes départementales	6 130 km	3 600 km	2 530 km

Tableau 12 : kilométrage du réseau routier (source MEEDM-SETRA, CG67, CG68)

4.1.1.2. Le réseau routier TE en Alsace

Le réseau routier

Les transports exceptionnels circulent principalement sur le réseau routier départemental.

Les itinéraires possibles pour assurer la circulation des transports exceptionnels sont limités du fait des contraintes existantes de tonnage, de hauteur ou de largeur.

Les points frontières

Le passage de la frontière soulève les problèmes suivants :

- la majorité des zones de passage de frontière ne comportent pas d'aires de stationnement et les convois en attente de leur autorisation ou des escortes stationnent de manière illégale et sans protection créant ainsi des zones d'insécurité routière (stationnement sur la BAU avec dépassement du convoi sur la voie de circulation) ;
- des convois traversent la frontière sans autorisation, ne connaissant pas les prescriptions à respecter, dégradent le domaine public, notamment les ouvrages d'art ;
- les forces de l'ordre accompagnant le convoi traversent la frontière et interviennent dans un pays où ils n'ont pas compétence avec les problèmes juridiques que cela peut entraîner.

Les points de passage de frontière sont au nombre :

* de 8 dans le Bas-Rhin : Lauterbourg, Beinheim, Roppenheim, Gamsheim, Strasbourg, Eschau, Gerstheim et Marckolsheim.

* de 5 dans le Haut-Rhin: Neuf-Brisach, Fessenheim, Chalampé, Ottmarsheim et Huningue.

4.1.1.3. Points forts et faibles du réseau TE

Département du Bas Rhin

Le réseau « classé transports exceptionnels » disponible dans le Bas-Rhin notamment pour les transports exceptionnels de 3^{ème} catégorie est limité à un seul axe de circulation entre le nord et le sud du département pour toutes les catégories de transports exceptionnels, axe incluant le contournement de Strasbourg par les communes périurbaines d'Eckbolsheim, d'Illkirch-Graffenstaden, d'Ostwald, de Strasbourg et de Wolfisheim ; voiries à vocation de dessertes locales à forte densité urbaine et scolaires.

Les limitations de tonnage et de hauteur existantes dans les traversées des villes de Saverne, de Soufflenheim, ainsi que dans la traversée de Strasbourg et dans la région de Sarre-Union sont autant de contraintes limitant les itinéraires possibles pour assurer la circulation des transports exceptionnels.

L'accès au site portuaire de Strasbourg et au point frontière d'Eschau est limité à une seule route d'accès : la RN 353.

Un ouvrage d'art sur l'autoroute A4 à la hauteur de l'échangeur de Vendenheim, fragilisé suite à un incident, limite l'accès autoroutier aux convois TE de masse inférieure à 48T.

Département du Haut Rhin

Ce département présente les mêmes difficultés que le département du Bas-Rhin en ce qui concerne la circulation et le stationnement des transports exceptionnels:

- un seul itinéraire de 3^{ème} catégorie pour le transit Nord-Sud,
- une obligation en raison des limitations TE existantes de monter sur Colmar pour les convois en provenance de Chalampé ou de Neuf-Brisach y compris pour les convois en direction du sud.
- une traversée de Mulhouse difficile dûe aux contraintes de voiries complexes de la ville,
- un ouvrage d'art sur l'autoroute A36 (ouvrage d'art sur le grand canal Est RD52) limite l'accès autoroutier aux convois TE de masse inférieure à 45T.

4.1.1.4. Projets routiers

Plusieurs projets routiers ont été mis en évidence lors des entretiens

Certains des projets sont lancés et planifiés à moyen terme, d'autres sont en cours de réflexion.

Les projets planifiés

Dans le Bas-Rhin

- GCO – Grand Contournement Ouest de Strasbourg

Le projet de Grand Contournement Ouest de Strasbourg consiste en la création d'une nouvelle autoroute concédée à 2x2 voies de 24km contournant l'agglomération par l'ouest.

L'objectif est de désengorger la seule autoroute existante passant à Strasbourg (A35) par le transfert du trafic poids lourd PL.

Ce projet n'est pas identifié pour le passage des transports exceptionnels en raison de son statut autoroutier.

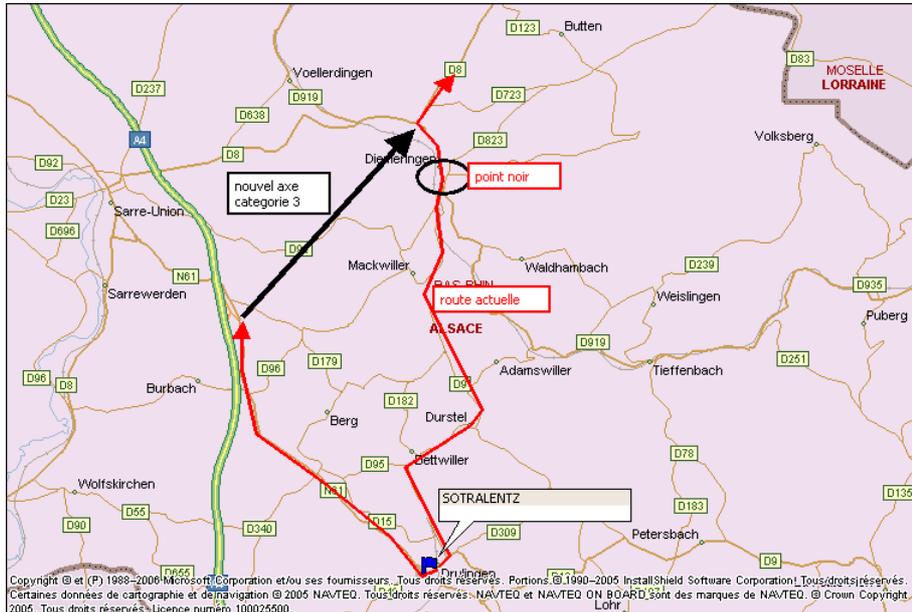
La fin des travaux est prévue en 2015.

- La liaison A4-Lorentzen

La mise en place d'une liaison directe entre l'A4 et Lorentzen est en cours d'étude au département.

Cette liaison doit permettre de diminuer le trafic sur le réseau secondaire et notamment sur la RD8 et améliorer d'autant la sécurité routière. Il s'agit également de renforcer l'accès au bourg centre de Diemeringen, de favoriser les transports exceptionnels pour les implantations industrielles en supprimant les traversées de certains villages.

La fin des travaux prévue en 2013.



Carte 2 : projet de nouvel itinéraire à Drulingen

Les projets en étude

Dans le Bas-Rhin

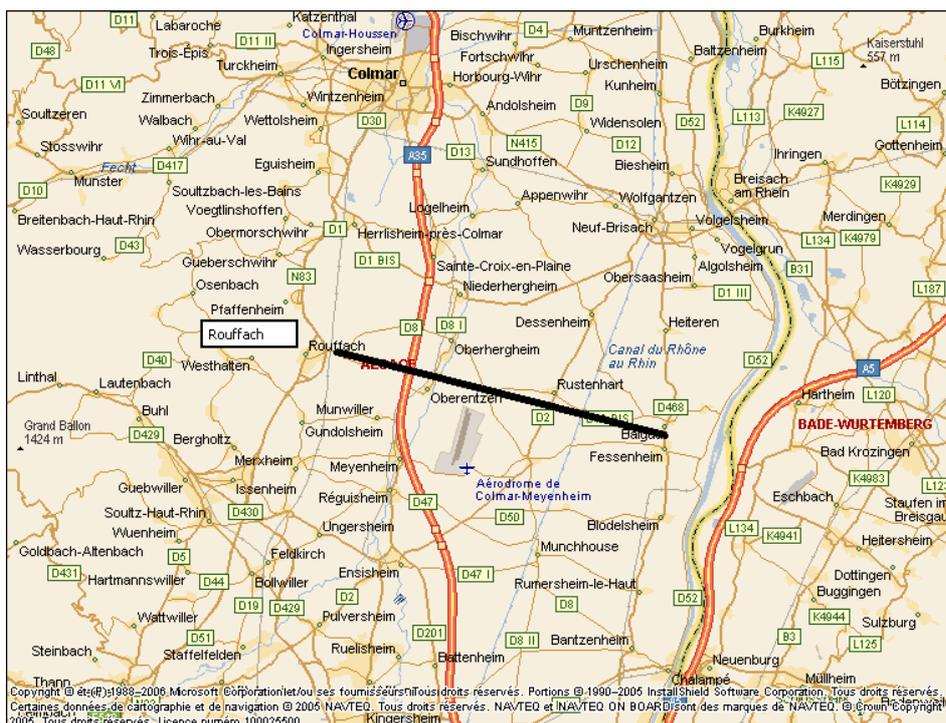
- VLIO – Voie Liaison Inter quartier Ouest de Strasbourg

L'objectif est de mettre en place une rocade reliant les différentes villes de la banlieue ouest de Strasbourg et ce afin de désengorger l'axe autoroutier A35. Ce projet devrait également être une solution alternative à l'actuel itinéraire TE de contournement de Strasbourg.

Dans le Haut-Rhin

- Projet d'axe routier colis lourd à la hauteur de Rouffach vers le port Ottmarsheim

Ce projet d'itinéraire fait partie d'une étude spécifique des colis lourd GE, ALSTOM Belfort qui sera bientôt menée pour l'identification d'un accès alternatif à la voie d'eau.



Carte 3 : projet de nouvel itinéraire à Rouffach

4.1.2. l'offre de transport routier

4.1.2.1. Caractéristiques

Les acteurs

L'offre de transport routier exceptionnel s'appuie sur quelques acteurs importants en région Alsace notamment les Transports Brame, Transports Gutmann, Transport Capelle, Transport Straumann et Transport Van der Vlist.

Volume

Le volume d'autorisation traité en 2008 est de 5 673 demandes réparties comme suit :

- Bas Rhin : 2 100 demandes, dont 481 avis,
- Haut Rhin : 3 573 demandes, dont 1.145 avis.

Les 5 principaux acteurs traitent 25% des arrêtés de la région :

	2008	arrêté	avis	Total
GUTMANN - Transporteur		321	120	441
BROME P. - Transporteur		293	124	417
STRAUMANN - Transporteur		224	59	283
VAN DER VLIST- Transporteur		101	54	155
CAPELLE - Transporteur		74	53	127
		1 013	410	1 423

Tableau 13 : Volume d'activité des principaux transports routiers en Alsace

Les données Kompass indiquent des chiffres d'affaires 2007 de l'ordre de **3 Millions d'euros par entreprises** (entité locale), ce qui représenterait environ 15 M€ d'activité sur les 5 transporteurs.

4.1.2.2. Gabarit TE routier

Pour mémoire, le gabarit dit « exceptionnel » du mode routier est structuré en 3 catégories :

1^{ère} catégorie		2^{ème} catégorie		3^{ème} catégorie	
Longueur	≤20 m	20 m <	Longueur ≤25 m	Longueur	>25 m
Largeur	≤3 m	3 m <	Largeur ≤4 m	Largeur	>4 m
Masse	≤48 000 kg	48 000 kg <	Masse ≤72 000 kg	Masse	>72 000 kg

Tableau 14 : les catégories de transports exceptionnels routiers

Ces caractéristiques concernent l'ensemble routier complet et le colis.

La hauteur n'est pas un critère exceptionnel pour la France.

4.1.2.2. Contraintes organisationnelles

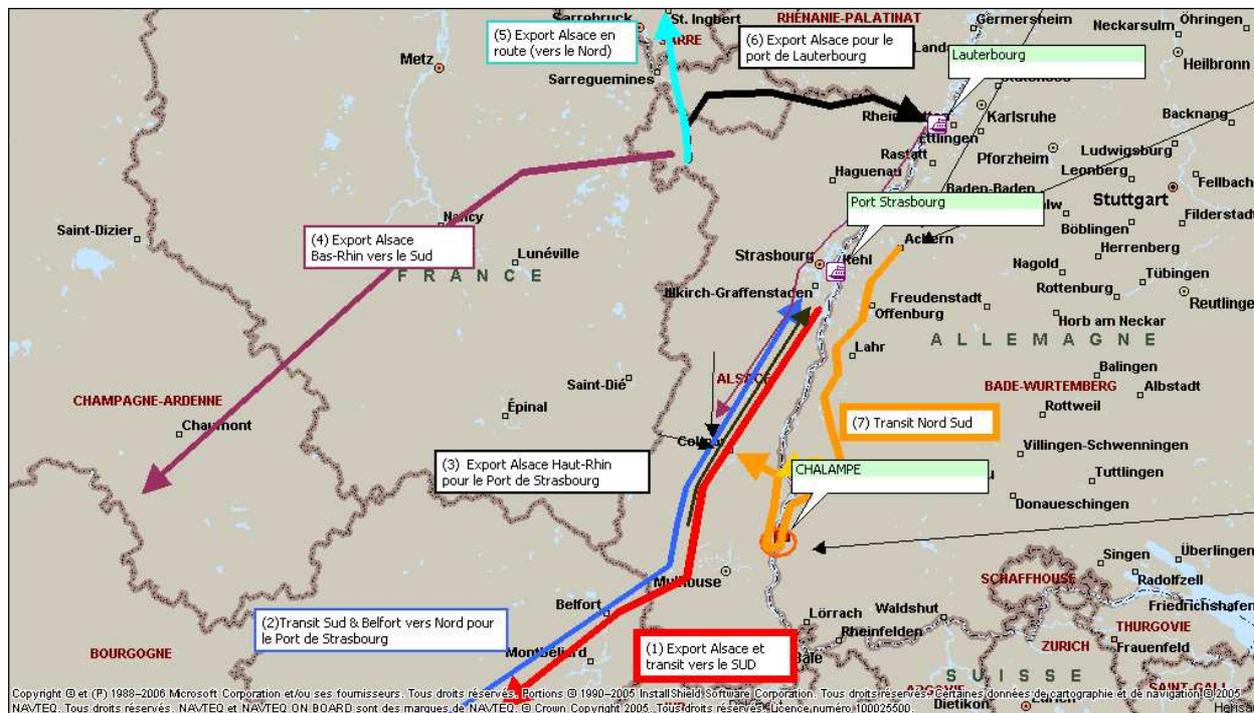
Les contraintes récurrentes auxquelles sont confrontés les transporteurs sont :

- le délai de traitement des autorisations (6 à 8 semaines), important par rapport à l'Allemagne (1 semaine) ou la Suisse (24/48h). Il est nécessaire de rappeler que l'organisation des pays limitrophes est différente et que les systèmes ne sont pas comparables,
- la disponibilité des forces de l'ordre pour les convois nécessitant une escorte,
- le manque de places de parking pour les TE, et ce notamment aux points frontières, notamment Chalampé, ce qui peut amener des problèmes de sécurité routière,
- la traversée ou le contournement très difficile de certaines villes : Strasbourg, Mulhouse lié principalement au gabarit des voies
- les hauteurs des ouvrages d'art,
- la portance des routes et des ponts.

Ces contraintes participent en outre à dessiner les grands itinéraires TE de la région Alsace.

4.1.2.3. Les principaux itinéraires

Plusieurs grands itinéraires sont empruntés pour rejoindre les deux grandes destinations du fret que sont l'Europe du Sud et le Grand export.



Carte 4 : carte des flux de transports routiers exceptionnels en Alsace

En export Alsace :

- L'export du Haut-Rhin vers le Sud passe systématiquement par Colmar puis Belfort (1)
- L'export du Haut-Rhin vers le Nord passe à Colmar pour le Port de Strasbourg (3)
- L'export du Bas-Rhin vers le Sud contourne les Vosges (4) + passage par Saverne
- L'export du Bas-Rhin vers le Nord passe directement par la Rhénanie (5). Ce dernier flux peut également aller au port de Lauterbourg pour du fluvial (6)

En transit Alsace :

- Les flux transit venant du Sud sont à destination du port de Strasbourg (grand export), tout comme les flux export de Belfort (2)
- Les flux transit de l'Allemagne et du Nord de l'Europe passe par Chalampé ou par Neuf-Brisach, Colmar pour profiter au maximum du réseau autoroutier allemand (7).

4.1.2.4. Points forts et points faibles de l'offre

Points forts

Le mode de transport routier fait valoir beaucoup d'intérêts, notamment :

- sa capacité à s'adapter et faire évoluer son offre de matériel roulant : les matériels ont su évoluer pour prendre en compte les contraintes de hauteur (plateau surbaissé), la répartition de la charge (jusqu'à environ 300T de charge utile selon matériel et profil de charge), les contraintes de longueur (trafic éolien, tunnelier)
- sa flexibilité notamment pour le pré et post acheminement
- son délai performant car sans rupture de charge supplémentaire
- son coût toujours très compétitif

Points faibles

- Les limites de poids des chaussées et ouvrages, communément admissibles par les autorités, peuvent rapidement être atteintes. Des études spécifiques au cas par cas sont alors menées, notamment pour les pièces des sociétés ALSTOM ou GE Belfort.

4.2. infrastructure et offre de transports ferroviaire

4.2.1. Infrastructure ferroviaire

4.2.1.1. Présentation

Le mode ferroviaire est particulièrement adapté aux circulations rapides, fréquentes et qui s'inscrivent bien dans l'enveloppe cinétique du gabarit des lignes empruntées. A partir du moment où l'une de ces caractéristiques est absente, le train d'acheminement correspondant présente des sujétions dont la gêne pour la circulation peut, soit rester compatible avec un bon écoulement du trafic, soit, dans certains cas, devenir rédhibitoire : dans les deux cas, on dit qu'il s'agit d'un « Transport Exceptionnel / TE ».

Compte tenu de ces sujétions, tout transport exceptionnel est soumis à une procédure particulière d'acceptation préalable par la SNCF agissant comme Gestionnaire d'Infrastructure Délégué de RFF.

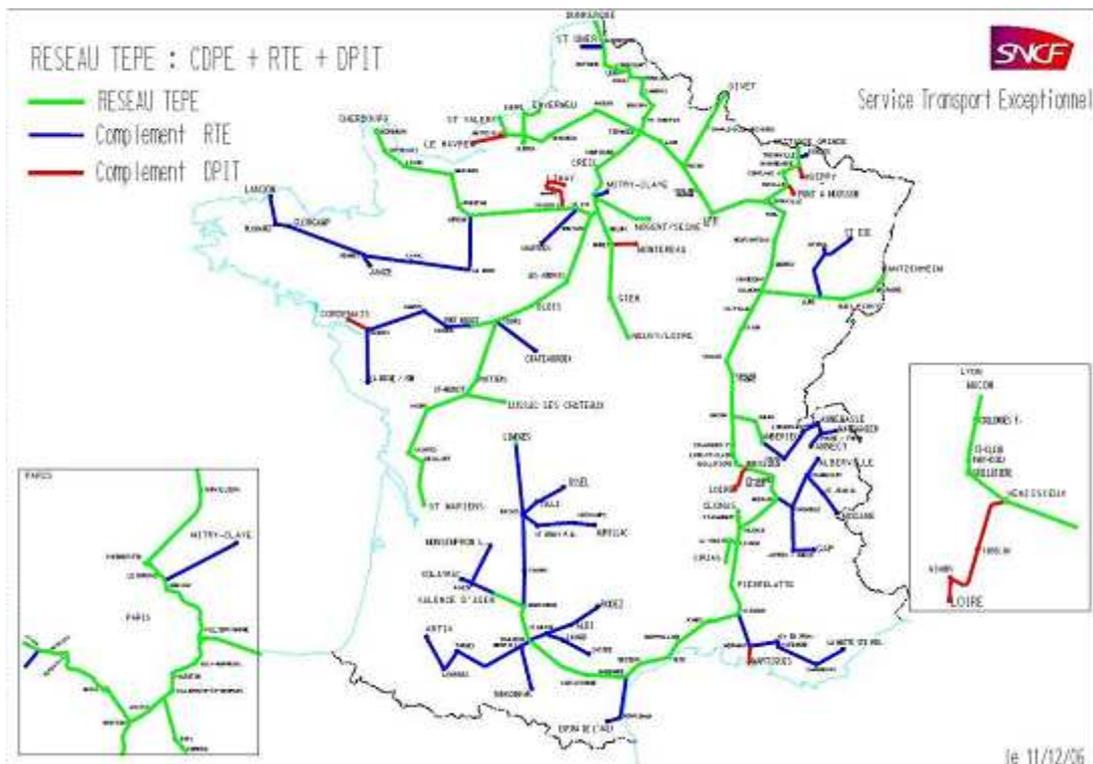
Nonobstant cette procédure, pour les TE par fer, on peut retenir, d'une manière générale, les limites d'acceptation suivantes :

- largeur : 3,7 à 3,8 m maxi
- longueur : pas de limite prédéfinie

Le réseau TEPE (Transport Exceptionnel Particulièrement Encombrants) a été conçu afin d'assurer l'approvisionnement des centrales nucléaires françaises.

Son objectif est de sécuriser les transports des 19 centrales françaises en maintenant à jour la connaissance des obstacles en gabarit N majoré (gabarit le plus large, voir 4.2.2.3) sur les itinéraires identifiés vers l'une des centrales.

L'étude de transport engageant le contour N majoré est possible sur le réseau TEPE.



Carte 6 : carte du réseau de transport exceptionnel particulièrement encombrant (TEPE)

4.2.1.3. Points forts et points faibles

Points forts

- Colis de grandes longueurs et/ou d'une masse indivisible élevée, sous réserve des wagons nécessaires
- Pas de contrainte de poids dans la limite des 22,5T /essieu
- Certains grands industriels sont déjà embranchés en Alsace
- Suivi individualisé permanent du convoi ne nécessite pas un accompagnement par les forces de l'ordre, comme en mode routier

Points faibles

- Connaître le type de wagons à utiliser pour le transport avant de déposer la demande d'autorisation de circulation
- Gabarits ferroviaires moins généreux que ceux de la route
- Nécessité de réaliser un transbordement vers le mode routier (pré ou post acheminement), sauf dans le cas d'acteurs ayant un embranchement ferroviaire

4.2.1.4. Projets ferroviaires à venir

En matière de TE, il n'y a pas vraiment de projets spécifiques programmés, tout au moins sur un plan technique. Les progrès peuvent néanmoins venir du côté de l'organisation de ces transports et de leur circulation.

La mise en place, courant 2010, au sein de la SNCF d'une Direction de la Circulation indépendante des autres services de l'entreprise publique, et au niveau de l'Etat d'une nouvelle Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires (ARAF) chargée, entre autre, de veiller à la neutralité absolue des décisions d'attribution des capacités du Réseau Ferré National, constituent, en effet, deux événements majeurs dans l'organisation du système ferroviaire français et qui devraient favoriser l'utilisation plus facile et donc plus importante du réseau.

On peut imaginer, à ce titre, que la procédure d'attribution des sillons pour les TE soit plus simple et plus rapide, avec, par exemple, la recherche d'itinéraires privilégiés pour les courants de TE identifiés comme les plus fréquents, qu'ils relèvent du trafic national ou du trafic en transit.

4.2.2. l'Offre de transport ferroviaire**4.2.2.1. Situation actuelle**

Les activités de Transports Exceptionnels en ferroviaire sont très faibles par rapport à ce qu'elles ont été précédemment. C'est le cas notamment pour le marché des engins agricoles. Pour le marché des poutres, ces activités ont été supprimées depuis 3 ans.

Les raisons sont les suivantes :

- Les réorganisations successives de la SNCF et le repli de l'activité des wagons isolés entraînent la fermeture de gares et de centres de triages,
- Les entreprises de transport ferroviaire sont par contre compétitives sur des trains complets et des offres régulières de point à point,
- Les coûts de pré et post acheminement deviennent de fait prohibitifs avec des coûts de transbordement élevés pour uniquement quelques colis,

- FRET-SNCF fournit le ou les wagons mais ne fournit pas systématiquement les prestations de calage et de fixation des colis lourds, ce qui est en revanche fait dans l'offre routière,
 - Les contraintes de hauteur et de largeur sont plus importantes que pour le mode routier ou fluvial,
 - Les routiers ont fortement innovés au niveau des remorques (temps de mise en place, longueur de 20 à 36 m, etc.) au détriment du transport ferroviaire.

La part de marché du TE en ferroviaire est majoritairement générée par RTE (Réseau de Transport d'Electricité).

STSI est la filiale colis exceptionnel de la SNCF et est en mesure de réaliser ce type de transport en France.

4.2.2.2. Caractéristiques

Des contraintes techniques et organisationnelles fortes

- Des convois lents et donc consommateur de capacité dans une zone où se concentrent plusieurs trafics ferroviaires : le TER à 200km/h, le TGV Est, le futur TGV Rhin Rhône. Un seul itinéraire ferroviaire Nord Sud existe aussi bien pour le fret que les passagers,
- Un croisement de convois peut être interdit pour les gabarits plus larges (contour N majoré),
- Le passage de certain TE demande des adaptations, quelques fois très lourdes comme le retrait de caténaire ou le déplacement de pilier de pont,
- Les convois avancent par saut de puce de 15 km environ : la priorité de circulation est donnée au train voyageur. Le plan de circulation du convoi de fret est de ce fait construit tronçon par tronçon avec les heures de passage possible. A chaque changement d'heure de circulation, un arrêt est obligatoire,
- Contrairement à la route, le stationnement est généralement gardienné,
- Le passage systématique dans les gares des villes peut générer des contraintes supplémentaires liées aux quais voyageurs.

Des études lourdes au cas par cas

En effet, l'acceptation d'un colis passe par une étude du couple « colis-wagon », quelque fois très spécifique :

- Dès le dépassement des gabarits GA ou GB, une étude au cas par cas est nécessaire pour analyser les contraintes d'obstacles existantes (pont, signalisation, etc.),
- La carte du réseau (cf. § suivants) est à analyser au cas par cas car le passage d'un convoi nécessite des adaptations à valider.

4.2.2.3. Gabarit TE ferroviaire

En ferroviaire, le gabarit est défini par les normes internationales de l'union internationale des chemins de fer (UIC).



Photo 1 : un transport exceptionnel ferroviaire

Il s'agit du transport d'un stator ALSTOM-POWER depuis son site industriel de Belfort jusqu'au port de Strasbourg. Ce transport a été réalisé par la société STSI, filiale spécialisée en transport de colis exceptionnel de la SNCF.

Ce transport est le convoi le plus lourd jamais réalisé sur le réseau ferroviaire avec un poids du colis de 450T en contour N majoré et un matériel composé de 32 essieux.

4.2.2.5. les flux éligibles

Les flux éligibles au mode ferroviaire doivent répondre aux contraintes de gabarit. L'analyse de ces gabarits nous indique qu'un potentiel de fret éligible existe en région Alsace.

Les principaux clients identifiés, sous réserve de validation opérationnelle, sont :

- Alstom Power à Belfort (L 13m, l et h =2,5 à 4m),
- Liebherr à Colmar (L 10m, l et h =3 à 3,5m)
- Alstom Transport à Reichshoffen (L 25m, l =3m, h =4,05m),
- Eiffel à Lauterbourg (L 30m, l et h= 3 à 4,5m)

- Lohr à Duppigheim (L entre 18 et 40m, l et h 3m)

4.2.2.6. Points forts et points faibles

Points forts

- Le principal point fort du ferroviaire est sa capacité à transporter des charges très lourdes sans contraintes particulières de longueur et sans fatigue et détérioration prématurée de l'infrastructure publique,
- Un transport réalisé dans de très bonnes conditions de sécurité (circulations routières et piétonnes),
- Un impact environnemental positif pour toutes les tractions électriques.

Points faibles

- Des études d'itinéraires au cas par cas selon le couple « colis-wagon » nécessitant une anticipation des demandes, le temps de réalisation de ces études variant en moyenne autour de 3 à 4 semaines.
- Pas de continuité de l'offre sur les autres pays européens, excepté en petit gabarit sur la Belgique et l'Italie.
- Un gabarit limité en hauteur et largeur.
- Des contraintes opérationnelles de mise à disposition des wagons pour les chargements et expéditions sur site industriel

4.3. Infrastructure et offre de transports fluviale

4.3.1. Infrastructure fluviale

4.3.1.1. Présentation

L'infrastructure fluviale en région Alsace s'appuie sur 3 ports :

- le Port Autonome de Strasbourg (avec les 2 sites Strasbourg et de Lauterbourg équipés pour la manutention de colis lourds)
- le Port de Colmar-Neuf-Brisach
- les Ports de Mulhouse-Rhin avec les sites : Ottmarsheim, Ile Napoléon, et Huningue

Ces ports, implantés le long du Rhin, sont connectés à un réseau fluvial grand et petit gabarit (Freycinet).

Ce réseau est composé de 3 voies d'eau :

- le Rhin du Nord au Sud de la région (grand gabarit)

- le canal de la Marne au Rhin (gabarit Freycinet) sur l'axe Est-Ouest
- le canal du Rhône au Rhin (gabarit Freycinet) sur l'axe Nord-Sud avec une section grand gabarit entre le Rhin et Mulhouse



Carte 7 : carte du réseau fluvial en Alsace (source ORTAL 2008)

Le matériel fluvial utilisable est le suivant :

- Barge petit gabarit (Freycinet) :

Les dimensions d'une barge Freycinet standard sont de 38m en longueur et 5,05m en largeur.

La barge peut emporter jusqu'à 300T suivant les contraintes d'enfoncement et de passage sous les ponts.

- Barge grand gabarit :

Les dimensions de barge grand gabarit varient de 60 à 135m en longueur pour une largeur de 8 à 15m.

La barge peut emporter jusqu'à 2.500 T de fret.

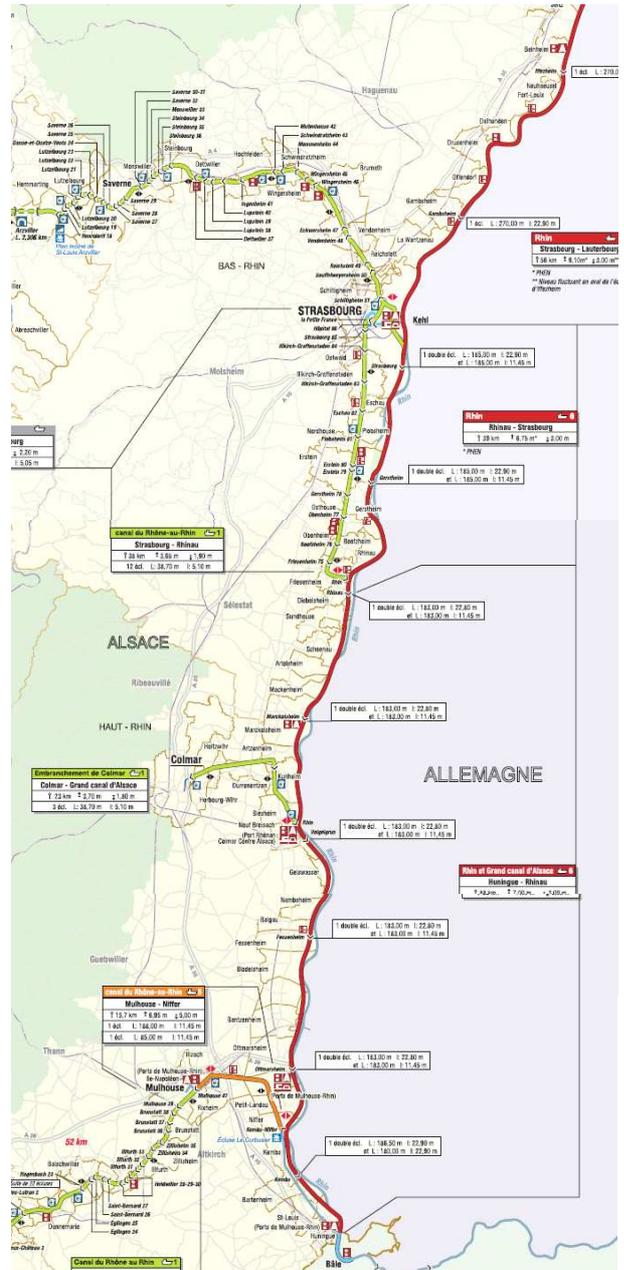
- Barge RORO :

L'appellation RORO fait référence à la technique de manutention : on charge et décharge les colis en les faisant rouler depuis la rampe du port vers la rampe mobile du navire.

Elle est bien adaptée au chargement de colis « roulant », types camions, pelleteuses.

- Navire fluvio maritime

C'est une catégorie de navire autorisant une navigation aussi bien sur les canaux qu'en mer sans rupture de charge.



Carte 8 : carte détaillée du réseau fluvial en Alsace (source VNF)

4.3.1.2. Accès et équipements

Les équipements permettant la manutention de colis lourds sur le Port Autonome de Strasbourg sont situés sur le site de Strasbourg et le site de Lauterbourg :

- Ces sites possèdent plusieurs équipements pour colis lourd, dont un portique 460T à Strasbourg et un portique 220T à Lauterbourg.
- Ils sont embranchés fer et dispose d'un accès au réseau routier exceptionnel (accès routier autorisé jusqu'à 400 T PTR).
- Lauterbourg dispose aussi d'une barge RORO autorisant le transport de colis de toute taille et poids (utilisation de grue ou portique mobile)

La capacité de levage maximale sur les Ports de Mulhouse – Rhin est de 60T sur le site d'Ottmarsheim. Ce site bénéficie d'un embranchement ferroviaire et d'un accès routier au réseau transport exceptionnel (RD52 limitée à 150T, RD39 limitée à 80T)

Le Port de Colmar / Neuf-Brisach

Ce port propose une capacité de levage limitée à 40T. Le niveau de son accessibilité routière (pont limité à 80T) et ferroviaire par rapport à la circulation des transports exceptionnels est en cohérence avec son portique.

4.3.1.3. Points forts et points faibles

Points forts

- La notion de colis exceptionnel n'existe pas, sous réserve des contraintes de gabarit
- Des portiques de transbordement à Lauterbourg et Strasbourg permettant le traitement des colis lourd
- Possibilité d'accès éloigné par la technique du fluvio-maritime jusqu'à Mulhouse.
- Pas d'escorte ni de contraintes d'autorisations administratives

Points faibles

- Pas d'accès routier alternatif jusqu'au Port de Strasbourg, disponible à ce jour
- Limitation de l'activité colis lourd des ports de Mulhouse-Rhin et Colmar Neuf Brisach liée aux limitations des accès routes et ponts et à la capacité de levage des outils
- De façon générique, le transbordement n'est pas toujours possible avec les techniques d'élingage (arrimage de la charge). Certaines pièces sont « déséquilibrées ».
- Les 3 bassins français du Rhin et de la Seine et du Rhône ne sont pas reliés en « grand gabarit »

4.3.1.4. Projets fluviaux à venir

Projet en cours d'étude

- Ports de Mulhouse-Rhin

Un projet est en cours d'étude pour accroître la capacité du portique conteneurs à 120T de levage avec un tirant d'air de 13m.

Le Port est en réflexion autour des besoins de GE et Alstom avec un portique 1000T environ soit à Ottmarsheim, soit dans Mulhouse à l'Ile Napoléon en bordure du canal à grand gabarit.

4.3.2. L'offre de transport fluvial

4.3.2.1. Caractéristiques en Alsace

L'offre de transport fluvial colis lourd en Alsace s'appuie principalement sur le port autonome de Strasbourg qui gère les sites de Strasbourg et de Lauterbourg.

Volume

En 2008, le tonnage cumulé transbordé est de 35 000T pour Strasbourg et de 5 000 T à Lauterbourg en grande majorité à l'export.

Les 35 000 T comportent environ 100 colis de poids unitaire de plus de 100 T qui cumulent à eux seuls 17 000T soit 50% de l'activité colis lourd de Strasbourg.

Evolution du marché

Le poids unitaire et le volume des colis vont en augmentant. Cette tendance générale s'observe aussi pour les portiques de Strasbourg. Cette année, ont été transbordés à Strasbourg la plus grosse pelle produite par Liebherr et le plus gros stator d'Alstom (450T, arrivé par voie ferroviaire).

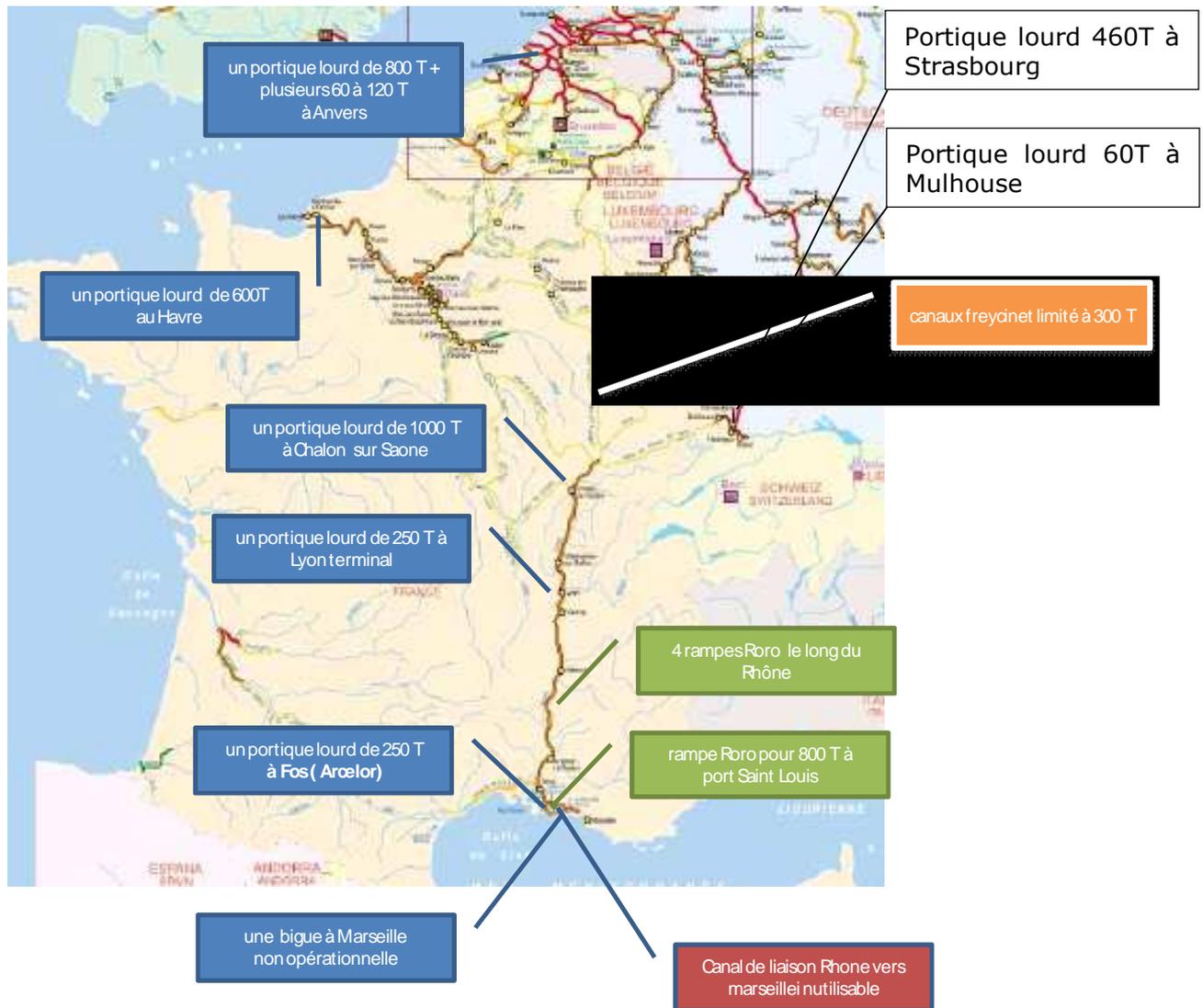
Destination

Les flux utilisant le mode fluvial sont essentiellement à destination du grand export. Il existe un peu d'import en fluvial, notamment sur des activités de remise en état d'un équipement (retrofit) ou d'approvisionnement d'usine (plaques d'acier en provenance d'Arcelor en Allemagne jusqu'au site Eiffel de Lauterbourg).

La destination rhénane est quasi exclusivement le port maritime d'Anvers. Le port d'Anvers est spécialisé dans ces manutentions spécifiques (portiques adaptés) et

dispose d'un plan de transport maritime prépondérant sur l'international. L'autorité portuaire d'Anvers est ainsi équipée d'une Bigue (grue flottante) d'une capacité de levage de 800 T complétée d'un ensemble de grue allant de 60 à 120 T.

4.3.2.2. les points de transbordement sur la France



Carte 3 : carte des bassins fluviaux européens

Cette carte montre que le bassin rhénan est le seul à avoir des portiques ou des grues dédiées avec des capacités de levage de 450 T du port intérieur jusqu'au port maritime.

La grue appartenant à Arcelor et située à Port saint Louis a une capacité de 250 T. Elle limite les possibilités pour des convois qui pourraient transiter, par exemple de Chalons à la Méditerranée pour être ensuite exporter.

L'ensemble du bassin Saône Rhône est par contre bien équipé en rampe Roro d'un bout à l'autre, de part la présence des centrales nucléaires. Le port de Marseille dispose néanmoins d'une « Bigue » mais non utilisée et non entretenue (ayant une capacité de levage d'environ 600 T).

NOTA : le port de Marseille n'est pas relié fonctionnellement au Rhône. Les cales « fluviales » ne peuvent pas y accéder car le tunnel du Rove qui le relie au Golfe de Fos est fermé à la navigation. De façon générale c'est le port de Fos ou de St Louis du Rhône qui est l'interface mer/hinterland.

Sur l'axe Saône Rhône, il est donc possible de faire transiter soit

- Des colis de 250 T de Chalon à Port Saint Louis à Fos, avec des portiques
- Des colis de tailles très supérieures, mais en RORO , c'est-à-dire un convoi exceptionnel routier qui est repris par une barge, sous réserve des limites d'accès routier
- Des colis inférieurs à 1000T dans des bateaux fluvio-maritime qui transiteraient entre Chalons et un port maritime méditerranéen, voire plus loin

4.3.2.3. gabarit TE fluvial

En fluvial sur le gabarit rhénan, la notion de gabarit exceptionnel n'existe pas puisqu'il ne s'agit pas d'un colis exceptionnel au regard de ce moyen de transport.

La contrainte est principalement liée aux conditions d'accès au port et à la portance du portique colis lourds pour réaliser les opérations de transbordements. Sur ce point les pré-post acheminements effectués en Alsace se font majoritairement par le mode routier, l'emploi du mode ferroviaire se fait également toutefois celui-ci reste marginal.

4.3.2.4. Points forts & points faibles de l'offre

Points forts

Les avantages du fluvial sont nombreux :

- Sa capacité d'emport sur le Rhin,
- Une réglementation moins contraignante : on ne parle plus de colis exceptionnel au regard de ce mode,
- Un délai de traitement des dossiers administratifs de transport plus rapide que le mode routier ou le mode ferroviaire,
- Moins de contraintes liées aux autorisations administratives, car il n'y a pas de demandes particulières à faire.

Points faibles

- Un taux de remplissage de la « barge » insuffisant lié au poids et gabarit du colis mais aussi à une mutualisation insuffisante de l'outil peut rapidement

rendre ce mode de transport non compétitif, notamment par rapport au mode routier,

- Les arrêts de navigation dus aux hautes eaux ou à des perturbations aux écluses,
- La rupture de charge supplémentaire liée au pré et post-acheminement,
- Le coût des opérations de manutention en cas de transport sur courte distance.

1.5 les enjeux des TE et les potentialités de report

6.1. Récapitulatif des flux

Il ressort des données précédentes :

- que le principal flux transports exceptionnels en Alsace est interne à la région et concerne la location de matériel BTP (95%).
- que deux autres flux sont importants :
 - le transit nord/sud qui est significatif, notamment sur le secteur éolien
 - l'export : ce dernier devrait plus que doubler d'ici 2 à 3 ans.

6.2. potentialités de report modal

6.2.1. Introduction

Les potentialités de report modal vers le ferroviaire et le fluvial sont étroitement liées aux conditions d'accès de ces modes de transport, à l'offre de service fournie et à la taille du marché potentiel.

La taille du marché et l'offre de service permettront d'atteindre une taille critique nécessaire à son développement.

6.2.2. Potentialités de report ferroviaire

Les flux éligibles

Les critères d'éligibilité du flux sont très contraignants :

- largeur, hauteur limité du colis et type de wagon
- poids très important
- longue distance privilégiée

Les points de transbordements

Il n'y a pas besoin, a priori, de créer une ou des plate-formes spécifiques pour le chargement / déchargement des colis lourds. Ces plate-formes peuvent être :

- soit les ITE (Installations Terminales Embranchées) des chargeurs ;
- soit les cours fret des gares desservies, sous réserve qu'elles disposent d'un accès routier autorisé aux TE correspondants ;
- soit les voies ferrées portuaires en chaussée, comme il en existe au port de Strasbourg

Les moyens de levage et de manutention sont nécessairement adaptés à la nature exceptionnelle de ces chargements et sont donc mobile.

6.2.3. Potentialités de report fluvial

Les flux éligibles

Les critères d'éligibilité des flux sont :

- un fret lourd et volumineux permettant de capter la productivité de ce moyen de transport
- des parcours en longue distance

Les points de transbordements

Il est nécessaire de disposer d'un quai fluvial pour assurer les opérations de manutention des colis lourds. Les aménagements de la zone sont à mettre en place en fonction de la nature et la fréquence du convoi.

Les points de transbordement utilisables peuvent être :

- soit les quais d'un port existant le long des voies d'eau
- soit une plateforme multimodale disposant de quais ou d'une rampe roro

Les outils de manutention doivent être adaptés à la charge du colis exceptionnel et peuvent être fixe ou mobile.

6.3. Les enjeux TE pour l'Alsace

Le trafic s'explique par plusieurs facteurs :

- Pôles de consommation : les activités et clients destinataires sont surtout dans le Sud de l'Europe (Sud de la France, Espagne, Portugal)
- Evolution de l'offre des transporteurs routiers : on constate une évolution de l'offre des acteurs du transport notamment sur le marché de l'éolien et des tunneliers. Certains transporteurs proposent des services de stockage des pièces exceptionnelles (pales, mats, têtes rotor, pièces de tunneliers) aux industriels. Cette évolution répond aux stratégies de juste à temps, les industriels n'ayant pas les capacités de stockage suffisantes. D'autre part, ces services permettent aux transporteurs d'apporter et de développer un service de qualité en termes de préparation au calage du colis et de préparation de l'expédition des convois routiers.
- L'attractivité de l'offre fluviale du port d'Anvers (par rapport à Marseille) et l'accès à la voie d'eau en Alsace (équipements des deux sites portuaires Strasbourg et Lauterbourg) font que cet accès apparaît comme incontournable, notamment, pour GE et ALSTOM Belfort pour pouvoir exporter à l'international via le port d'Anvers. Cette attractivité s'explique par des moyens de manutention important adaptés au fret lourd et par des lignes maritimes nombreuses à destination des marchés internationaux. Le fret en provenance de l'Europe entière et de France en particulier sera expédié sur Anvers pour le grand export.
- L'absence d'offre ferroviaire pour ce type de convois au départ de l'Alsace pour l'Europe du Sud et le Sud de la France.
- Réglementaire : le fret en provenance de l'Europe du Nord et de l'Est à destination de l'Europe du Sud va descendre au point géographique le plus bas pour profiter des avantages de délai de circulation sur autoroute la nuit en Allemagne avant de poursuivre son itinéraire en France.

Les enjeux du transit sont importants pour la région Alsace :

- préserver les emplois de l'industrie lourde implantées en France (a minima 5.000 emplois), notamment en Franche Comté (GE, ALSTOM) et Chalons sur Saône (Schneider Creusot-Loire). Ce maintien passe notamment par l'analyse de nouvelles solutions d'accès à la voie d'eau pour GE et ALSTOM.
- faire face à l'évolution des marchés mondiaux en accompagnant les stratégies industrielles des acteurs par le développement des activités des ports de la région
- accompagner les activités et les emplois en développant de nouveaux services à valeur ajoutée pour les flux en transit ; notamment : stockage de pièces, manutention et calage, les offres de transport sur le Sud de l'Europe (route, fleuve, fer)

PARTIE 2 – L'INTERMODALITÉ DES TE EN ALSACE

Ce livrable fait parti de l'étape 2 du projet. Son objectif est de présenter des propositions permettant de développer l'intermodalité pour les Transports Exceptionnels

En final, cette étape propose des optimisations ou des développements d'infrastructures avec une démarche suivant 5 étapes

- Une **prospective** sur le développement des modes de transports alternatifs à la route pour les transports en Alsace (endogènes et exogènes) correspondant aux différentes chaînes logistiques.
- Les **capacités** de développement de chacun des modes de transport (fluvial et ferroviaire) avec les services à proposer et un comparatif des coûts pour viabiliser un report modale réel.
- Les propositions **concrètes** de transport intermodal notamment :
 - en optimisant les possibilités offertes par le Port de Strasbourg
 - en modifiant des infrastructures sur le port de Mulhouse (Ottmarsheim ou L'île Napoléon)
- Les **impacts locaux** de l'intermodalité appliquée aux transports exceptionnels notamment au niveau des entreprises locales et des ports alsaciens,
- Les **enjeux globaux** du report modal : environnement, économique, patrimoine routier, compétitivité des territoires, aménagement du territoire et en particulier concernant le développement des ports alsaciens.

7. SCHEMA PROSPECTIFS

2.1. Rappel des étapes précédentes :

Les étapes précédentes de l'étude, notamment sur les flux et sur le marché ont conduit aux constats suivants :

- **Les chargeurs :**

Les acteurs privés sont prêts à utiliser le fluvial ou le ferroviaire mais à condition que les prix et les délais soient au rendez vous. Ces 2 conditions restent omniprésentes depuis des années et les variations erratiques du prix du pétrole ne donnent pas de visions supplémentaires aux entreprises.

- **Les flux :**

- Les flux Export sont identifiés à hauteur de 3500 convois/an en 2008

- Les flux internes à l'Alsace sont très nombreux (plusieurs milliers de mouvements) avant tout liés aux loueurs d'engins de Travaux Publics. Ce flux est inaccessible au fer ou au fleuve car il demande réactivité. Il est antinomique avec de la massification et les lieux des livraisons sont des chantiers donc diffus.
- Les flux imports sont limités à environ une centaine de convois.
- Les flux de transit en provenance du nord de l'Europe passent majoritairement par le sud de l'Alsace (Chalampé) et sont de l'ordre de 2 à 5000 convois par an.
- Les flux de transit à destination du nord de l'Europe utilisent actuellement les sites du PAS (Lauterbourg et Terminal Sud)

- **L'offre routière**

Très innovante : certains transporteurs routiers proposent des solutions de stockage de TE pour les Eoliennes ou les tunneliers dans l'esprit d'un flux « juste à temps »

- **Le report actuel**

- L'axe PAS – Anvers fonctionne par le Rhin et est reconnu sur le marché
- Les très gros colis type « 200T et plus » utilisent d'ores et déjà le fluvial et le ferroviaire avec des wagons spéciaux via STSI.
- La SNCF considère les « petits » TE comme du wagon isolé tant qu'ils restent dans le contour N. Il n'y a donc plus de colis lourds de petite taille utilisant le ferroviaire.

- **L'infrastructure ferroviaire :**

Le réseau ferroviaire d'Alsace est très utilisé pour les voyageurs ou le fret classique. Il est illusoire de chercher à développer un flux supplémentaire de TE qui requerrait un démontage des caténaires ou gênerait la circulation des autres trains. De plus les très gros colis ont déjà une réponse de la part de STSI. Elcimaï propose donc de se concentrer sur des TE au sens routier mais qui soit inférieurs au contour N.

- **L'infrastructure fluviale :**

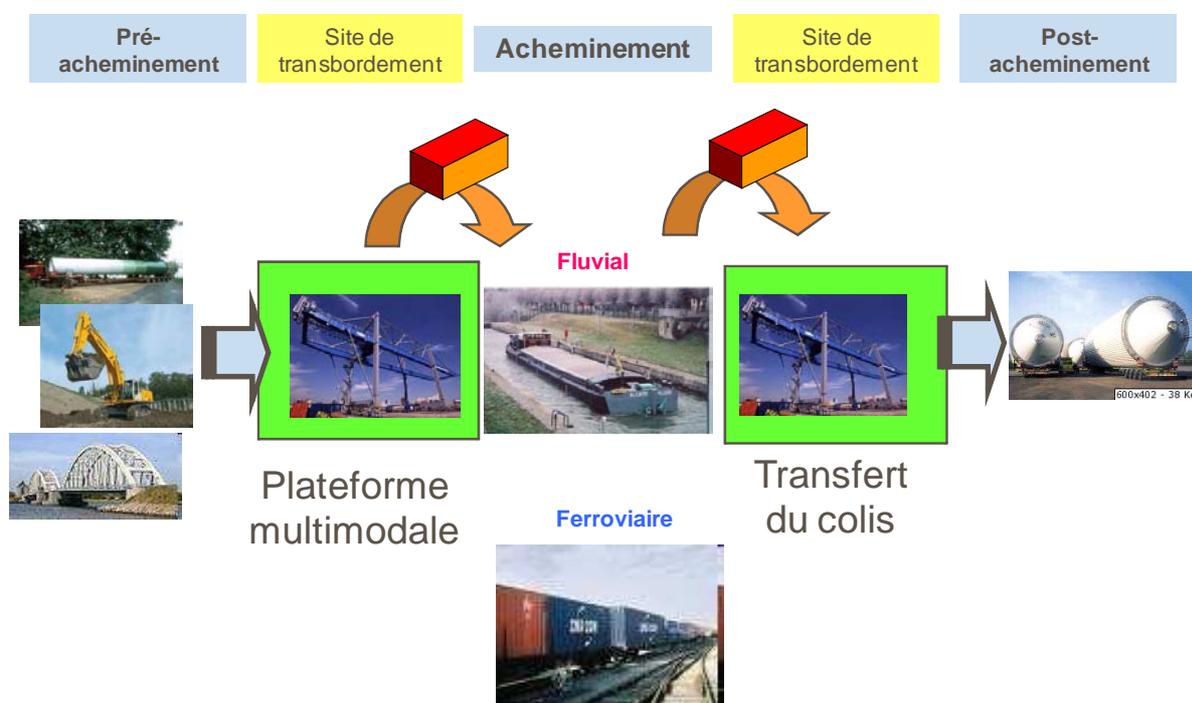
VNF veut développer l'utilisation des réseaux à petit gabarit également sur du conteneur. Le réseau est peu utilisé mais donne accès à toute la France sur les 3 bassins principaux, voire une grande partie de l'Europe et aux grands ports. Ce point est donc étudié sur le petit gabarit.

2.2. Axe d'étude et d'optimisation

Le principe proposé est de créer une offre sur **des « petits TE »** en utilisant une ou plusieurs plateformes multimodales existantes :

- Proposer des services de stockages pour massifier les flux,
- Développer un plan d'approvisionnement sur des grands projets d'infrastructure avec des axes précis en ferroviaire et plus diffus en fluvial petit gabarit.
- Cibler un nouveau marché qui est le transit d'Allemagne vers sud de l'Europe et de la France plus la Région IDF
- Développer les liaisons interbassins en fluvial, voir du pré ou post acheminement

Stratégiquement, à partir de la mise en place d'une offre alternative, il sera alors envisageable de positionner **des verrous réglementaires** pour réduire la route.



2.3. Schémas prospectifs en ferroviaire

Un scénario multimodal ferroviaire est structuré autour d'une plate-forme soit à Strasbourg et/ ou à Chalampé avec la mise en place de pré-acheminement en wagon isolé en fer (opérateur ferroviaire) ou en convois routiers jusqu'à la plate-forme, des départs/arrivées de train complet depuis et vers les grands bassins français puis un post-acheminement en ferroviaire ou routier suivant destination.

Les flux éligibles sont des TE, au sens de la réglementation routière, par contre qui soient au Gabarit contour N, c'est-à-dire qui puissent circuler sur tout le réseau sans demande spécifique à RFF.

En effet il n'est pas question de concurrencer STSI avec les flux pour EDF – RTE mais de placer une offre dans le « petit TE » pour **des grands projets** afin que l'opérateur ferroviaire ait un business de départ et qu'il y ait un service sur le point de destination.

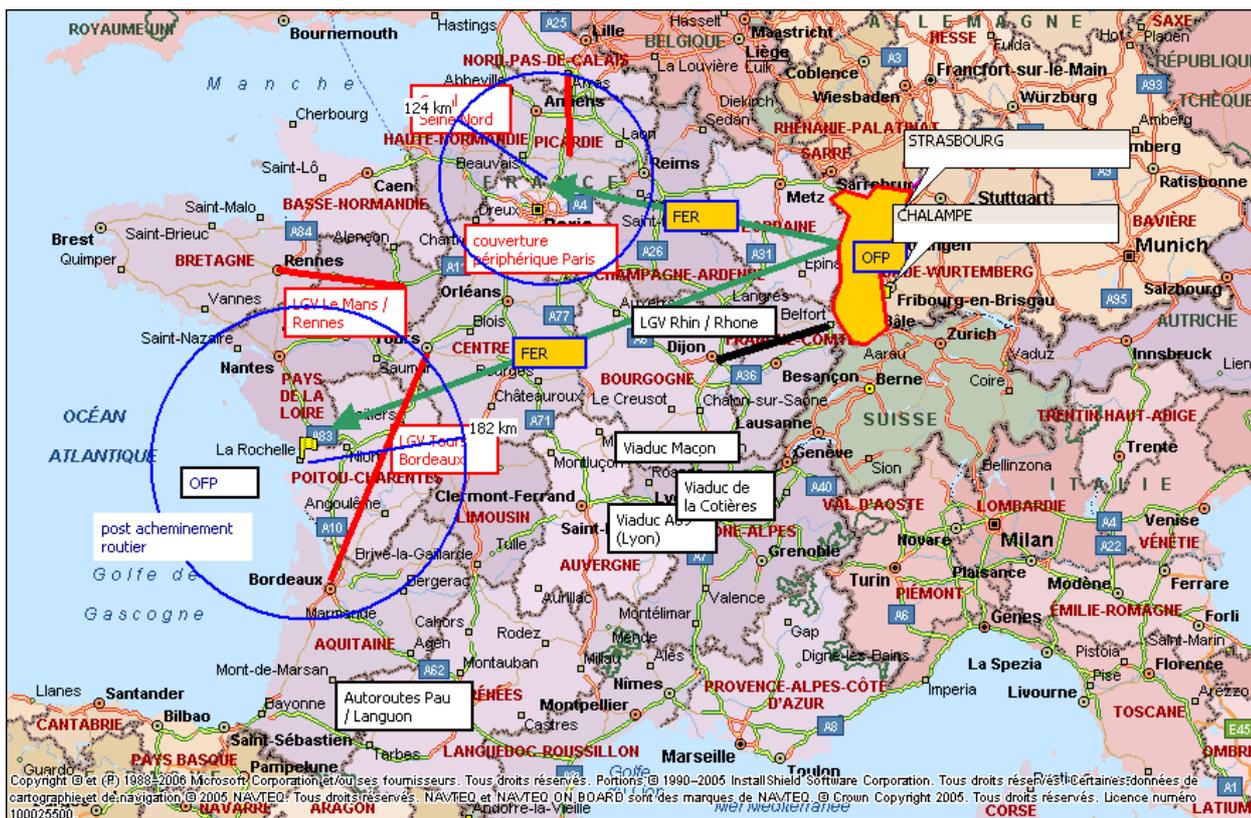
Les marchés sont alors

- Marché BTP : Eiffel, Liebherr – export région
 - Gabarit
 - Poids
- Marché éolien: Picardie – transit région
 - Gabarit
 - Poids



Ceci pourrait entrer dans l'activité d'un futur opérateur ferroviaire de proximité en Alsace et nécessite l'existence ou la création de plate-formes d'accueils (port, etc.) et de transbordement dans les autres régions à destination, ce qui renforce **l'idée de se centrer sur des grands projets d'infrastructure**.

Elcimaï considère dès à présent que les délais de mise en œuvre de ce schéma seront longs et nécessiteront une implication très forte des acteurs publics afin de donner des réponses fortes aux acteurs privés en termes de prix et de délais



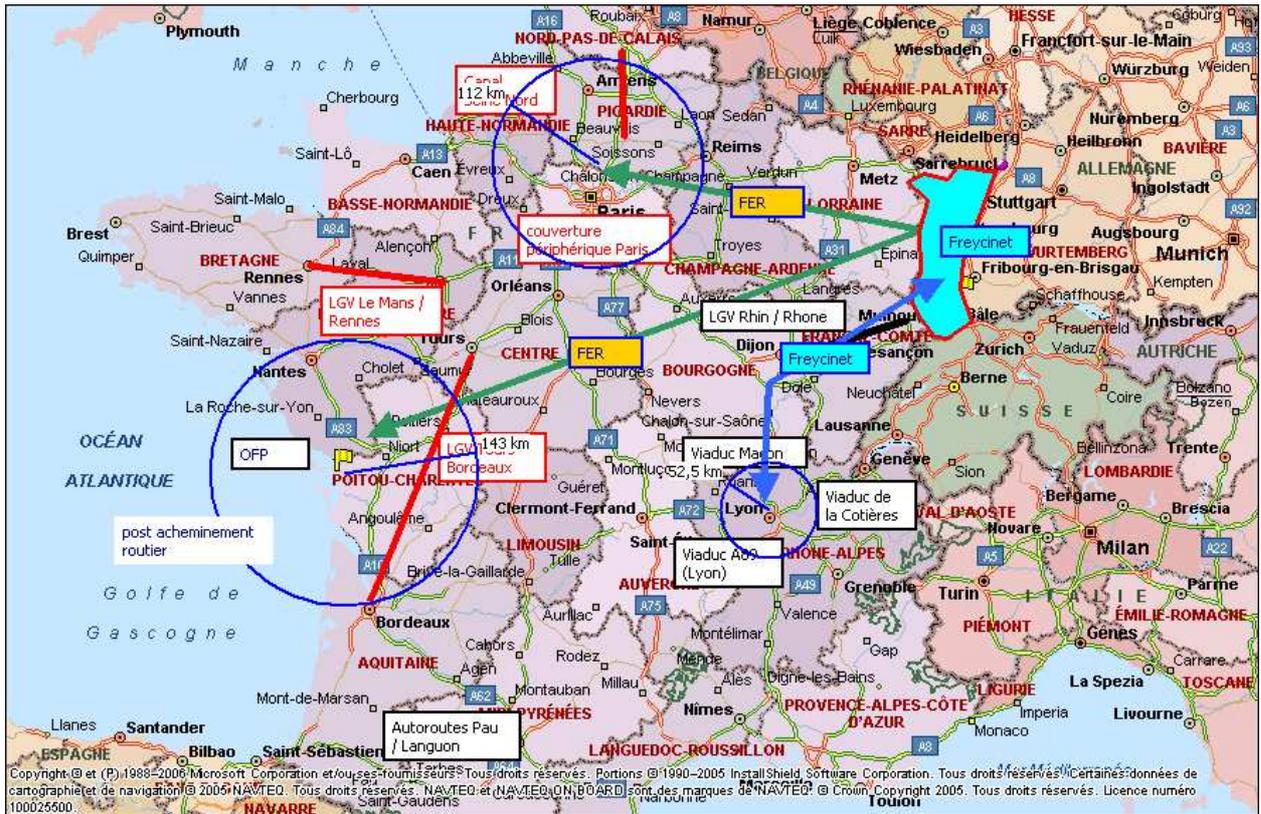
Carte de situation des grands projets

2.4. Schémas prospectifs en fluvial

Sur une même plate-forme, le fluvial se place sur d'autres marchés que l'offre ferroviaire :

- Il peut être le maillon de pré ou post acheminement par les canaux de petit gabarit
- Il peut être le lien du bassin du Rhin vers le bassin du Rhône par le canal Freycinet, par contre sur des TE type 200T transformateur à destination de Valtech à Lyon (Cf. le Freycinet « Porthos » sous contrat RTE).
- Il pourrait se positionner sur un « post- acheminement » entre Rhône Alpes et le port de Strasbourg pour Anvers en petit Gabarit
- Il est le lien premier avec le Port d'Anvers en gabarit rhénan (flux non développé dans cette étude car l'utilisation du Grand Gabarit est plus que mature)

Une offre de service en fluvio-maritime pourrait compléter l'attrait de ce mode de transport.



Carte de situation avec pré acheminement en Freycinet

7 INFRASTRUCTURE INTERMODALE

7.1. Le programme fonctionnel à partir des flux

Ce chapitre estime les flux reportés sur le fluvial et le ferroviaire à partir des flux « éligibles », c'est-à-dire d'un marché potentiel au vue des filières, des origine- destination et des axes de recherche cités ci-dessus.

L'analyse des **flux de la région Alsace** à destination (Grand export, Europe du Sud et France) permet d'évaluer un potentiel d'environ 3.400 colis exceptionnels éligibles au report modal à l'horizon 2020.

En complément, un **flux de transit** important (2000 à 5000 convois annuels) est également éligible au report modal ferroviaire. Compte tenu des incertitudes liées aux caractéristiques de ce fret, nous retiendrons une hypothèse pessimiste de 50% de ce flux, soit 2.500 convois.

Le flux total considéré au report modal à horizon 2020 est donc de 5.900 colis annuels (3.400 + 2.500 = 5.900).

Sur la base d'une hypothèse de **taux de report de 20%** à l'horizon 2020 dans l'esprit de la loi de programmation Grenelle du 3 d'août 2009 et des grands chantiers d'infrastructures éoliens et BTP, nous retiendrons un flux d'environ 1.200 colis exceptionnels annuels pour l'évaluation des besoins fonctionnels de la plate-forme multimodale.

Potentiel Report FER	0
----------------------	---

Dest2	mode actuel	Dest	Société	nb convois /an	Vol prev.
Grand export				274	1 063
	fleuve			264	1 050
		<i>Grand export</i>		264	1 050
			LIEBHERR	264	1 050
	route			10	13
		<i>Grand export</i>		10	13
			LOHR	10	13
Europe Sud				180	612
	fleuve				160
		<i>Maghreb</i>			160
			LIEBHERR		160
	route			180	452
		<i>Europe Sud</i>		180	452
			LIEBHERR	140	402
			LOHR	40	50
France				955	1 714
	route			955	1 714
		<i>France</i>		200	800
			LIEBHERR	200	800
		<i>France Est</i>		167	212
			EIFFEL	135	176
			MATHIS	32	36
		<i>France Nord</i>		192	192
			ALSTOM Transp	192	192
		<i>France Ouest</i>		16	18
			MATHIS	16	18
		<i>France Sud</i>		234	301
			EIFFEL	198	258
			LOHR	20	25
			MATHIS	16	18
		<i>France Sud Ouest</i>		56	70
			EIFFEL	40	52
			MATHIS	16	18
		<i>Paris</i>		90	121
			CINOR	80	88
			EIFFEL	10	13
			LOHR		20
Total				1 409	3 389

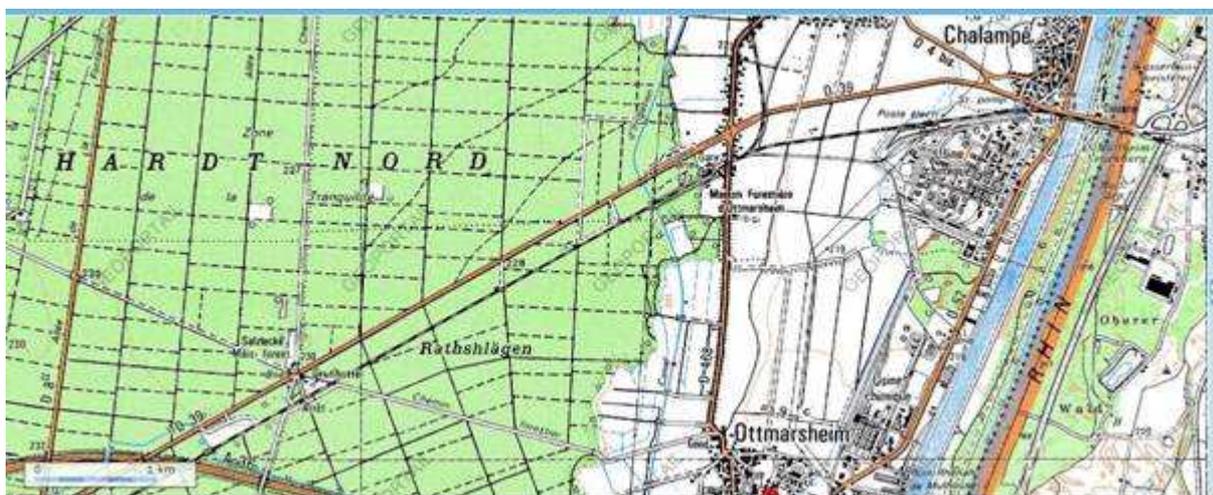
Les surfaces de stockage nécessaires (durée moyenne de 2 semaines, 180 m2 par colis) sont estimées de l'ordre de **10.000 m2**.

Le nombre de voies pour la constitution des trains : 4 voies de 750 ml ou cumulant 3 km

Un portique « lourd » fer et fleuve de 70 à 80 T sous crochet.

7.2. Port de Mulhouse

Le site d'Ottmarsheim est positionné à 2km du pont de Chalampé par lequel passent environ 2000 et 5000 convois par an, avec Neuf Brisach. Implanter un site à cet endroit permet de capter dans le principe les flux descendant en provenance d'Allemagne.

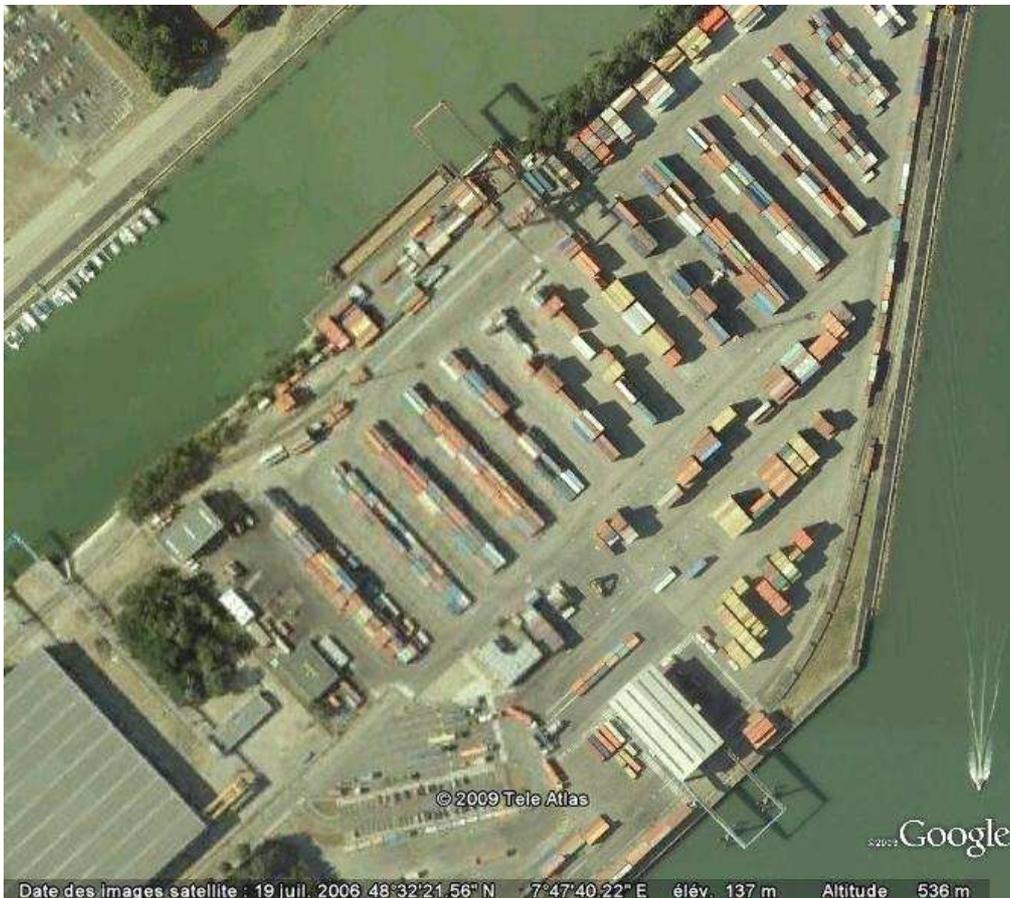


Le site n'a besoin d'aucun aménagement majeur en termes routiers ou ferroviaires. Les évolutions du portique envisagées par la CCI de Mulhouse conviendraient pour la cible envisagée des petits TE (70 T)

La zone de stockage est possible mais non identifiée.

L'approche routière des colis d'Alstom ou GE n'est pas étudiée dans ce document car elle fera l'objet d'une étude à venir sur le trajet complet depuis Belfort.

7.3. Port de Strasbourg



Le Port de Strasbourg dispose des équipements et d'une infrastructure adaptée au traitement des colis lourds sur son Terminal Sud. Il dispose déjà d'un opérateur ferroviaire pour ses manœuvres de wagon sur l'ensemble du port.

Le site dispose d'équipements colis lourds adaptés

- Un portique colis lourd de 460 T (au sud au terminal) offrant un stockage sous portique de largeur 20m et longueur 30m
- Un portique mobile à conteneur de 40T (au nord du terminal)

Stockage

Le terminal sud dispose d'une surface de stockage d'environ 50.000 m². Actuellement 1000 conteneurs en moyenne sont stockés pour une capacité pouvant atteindre 1.500 conteneurs 40 pieds.

Actuellement, le PAS investit dans une nouvelle zone de stockage d'environ 7.000 m² sur le terminal sud.

La superficie de stockage disponible permet d'offrir des capacités suffisantes pour le traitement des activités colis exceptionnels.

Infrastructure

En termes **ferroviaire**, le terminal dispose le long des quais au nord et au sud de 2 voies ferroviaires de 400 mètres permettant le stationnement et le tri de wagons.

A ce jour, une partie des voies sur le côté nord du terminal est recouverte et peut être rapidement remise à disposition.

Les voies ferroviaires passent sous le portique lourd : cette implantation facilite les opérations de manutention et de transbordement de la route sur le fer et le fleuve. Cette implantation autorise aussi un stockage sous portique sans manutention supplémentaire.

L'infrastructure ferroviaire est raccordée au réseau principal RFN et TEPE (transport exceptionnel particulièrement encombrant).

En termes **fluvial**, le terminal dispose de quais aménagés permettant le stationnement de barges en gabarit Freycinet ou rhénan et la réalisation de toutes les opérations de manutention nécessaires pour le transbordement des pièces.

En termes **routier**, le terminal sud dispose des accès et de l'infrastructure permettant le traitement des colis lourds jusqu'à 460T. Pour rappel, 35.000T en colis lourds sont manutentionnées sur le terminal sud.

Approche financière

Pour des colis lourds d'un poids de 30T à 70T (type pelles, ouvrages d'art), le prix de la prestation de manutention se situe autour des 30 euros la tonne.

Ce prix intègre les prestations de réception, stockage (jusqu'à 2 semaines), calage des colis sur les unités de transport et transbordement de la pièce sur la barge ou le wagon.

7.4. les services à proposer

Les services à proposer pour développer le report modal vers le fer ou le fleuve sont ceux d'un transporteur.

Il doit être en mesure de proposer **un service de bout en bout** (door to door), depuis la prise en charge du fret chez le client chargeur jusqu'à la livraison du colis exceptionnel à son client destinataire.

L'opérateur doit être en mesure :

- D'organiser ou de réaliser les enlèvements du fret chez les clients, en mode ferroviaire, fluvial ou routier
- D'organiser les départs à destination en s'appuyant sur les plans de transports des opérateurs nationaux
- D'assurer les prestations de transbordement et de massification du fret par destination
- D'organiser le post-acheminement à destination du client final

8. CAPACITE DE DEVELOPPEMENT

8.1. les capacités du fluvial en petit gabarit

8.1.1. Emport d'une cale Freycinet

Le gabarit Freycinet est de 38,5 m sur 5,05 m, pour une ouverture « standard » de cale **de 25,5 m sur 3.8 m**, avec une longueur de cale de 28 m de long sur 4,8 m de largeur.

VNF a étudié une cale spécifique pour le projet CUS d'insertion d'un maillon fluvial dans la collecte des déchets. Cette cale a été étudiée pour transporter des caissons ISO ou équivalent EVP. La configuration du bateau est très différente et offre utilisation maximale avec une ouverture de **5 m de large sur 30 m de long**.

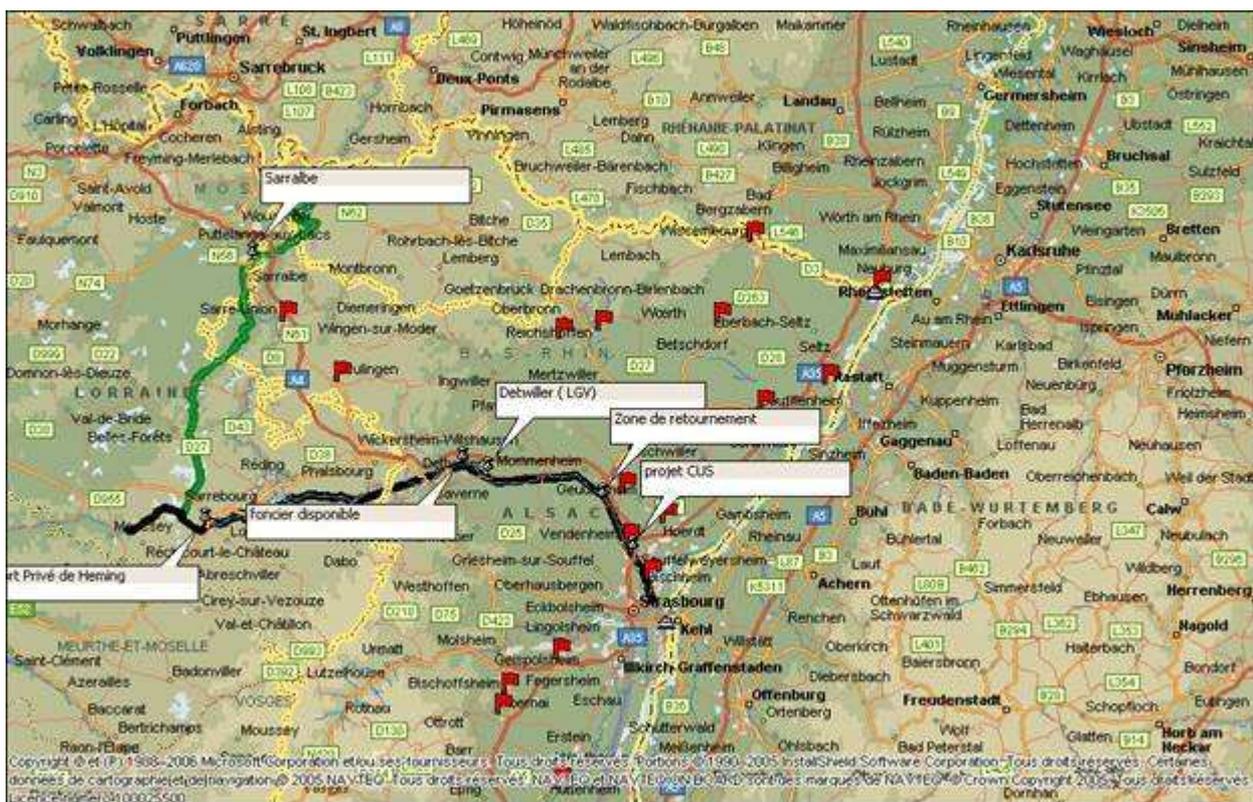
Une attention toute particulière est à avoir sur la stabilité selon la hauteur et le poids des charges. Le chargement idéal est une pièce unique ou un « fardeau unique » type transformateur, plutôt étroite.

Dans une première approche, le « fardeau de colis » doit être d'environ :

3.5 à 4m de large sur 3 m de haut, 30m de long max et sans doute 200 T : à valider par un calcul de métacentre

Dans cet esprit nous émettons des réserves quant au transfert d'engin de travaux public compte tenu la hauteur du centre de gravité

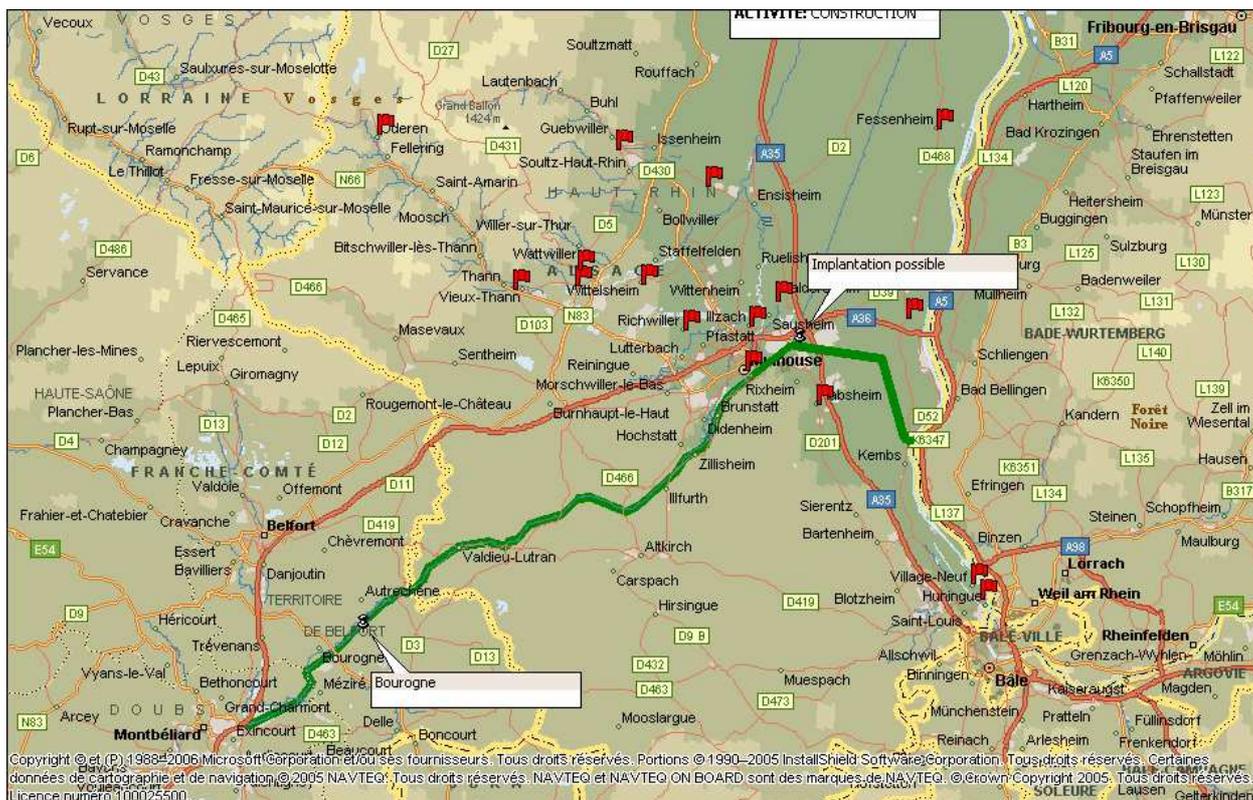
8.1.2. Les « ports intérieurs » le long du canal de la Marne au Rhin



Cette carte positionne d'une part les chargeurs de TE (drapeau rouge) et, d'autre part, les sites de transbordement possibles sur le canal de la **Marne au Rhin**.

Dans l'ordre de haut en bas :

- **Saralbe** à une zone industrielle en bord de canal. le quai est accessible par la société Zieman qui fabrique des cuves
- **Henning** est un quai privé d'une cimenterie, mais un peu en retrait
- VNF dispose d'un foncier disponible à **Steinbourg**, bien située pour cette zone économique exportatrice, mais pas en TE
- **Detwiller** sera le point de transbordement pour la construction de la LGV Est.
- Un projet de construction d'un quai existe dans la zone de retournement de **Brumath**, proche de Cinor mais séparée de ce site par l'A4
- **Vendenheim** : site identifié pour les déchets CUS et qui pourrait accueillir d'autres activités.



- Dans le Haut Rhin, le port intérieur possible est celui de **Bourogne** (pour les colis d'Alstom et GE pour un réacheminement sur le PAS ou pour un acheminement vers Lyon)

8.2. les capacités du ferroviaire

8.2.1. Emport d'un train

Sur la base de la réglementation ferroviaire, un train de marchandises peut emporter jusqu'à 1800T de charge brute totale, soit environ 1.200T en charge nette, à moduler en fonction des pentes rencontrées.

Les wagons habituellement utilisés sont équipés de 4 essieux pouvant chacun supporter 22,5T soit une charge brute par wagon de 90T.

Une attention particulière est apportée au gabarit du fret à emporter. En effet, les hypothèses de travail correspondent à du fret dont le contour est inclus dans une largeur inférieure à 4,2 mètres et une hauteur inférieure à 4,3 mètres (contour N).

8.2.2. Le potentiel de massification

L'intérêt du train est son potentiel de massification. La capacité du train est liée au potentiel d'emport autorisé de 1.200T, sans comparaison avec le transport routier qui reste un transport unitaire. Ce potentiel permettra au mode ferroviaire de devenir le maillon principal de la chaîne de transport dans des conditions économiquement compétitives.

Son potentiel s'accroît lorsque les industriels chargeurs ou clients destinataires sont embranchés fer.

Prenons l'exemple des ouvrages d'art : le train autorise la réalisation d'un seul convoi ou train de 17 tabliers de pont d'un poids moyen de 70T sur une longue distance.

8.2.3. Les grands axes de développement du fret ferroviaire en France

Les lignes du réseau orienté fret (schéma ci-dessous) retenues par l'Etat dans le cadre du Grenelle de l'environnement et des objectifs de forte croissance des parts modales non routières, sont en cohérence avec les besoins à destination, notamment Sud et Ouest de la France, du marché des colis exceptionnels en région Alsace.

Projets pour le développement
du fret ferroviaire



Ce potentiel de développement est étroitement lié à la capacité de développement des opérateurs ferroviaires à destination.

8.3. Comparatif des coûts et estimation du report modal.

Il est présenté, successivement la méthodologie et les hypothèses de calcul des coûts de transbordement, de pré et post acheminement et du transport proprement dit. Puis le comparatif des coûts.

Le comparatif des différents modes fait l'objet du sous-chapitre suivant qui introduit ensuite le potentiel de report.

8.3.1. Méthodologie & hypothèses de travail

La manutention

L'évaluation des coûts de manutention a été réalisée :

- **Par interrogation des industriels de l'échantillon et des ports réalisant ce type d'activité**

L'analyse du marché des levageurs et des prestations de manutention colis lourd réalisées par les ports de la région nous permet d'évaluer entre 1.000 et 2.000 euros les opérations de manutention d'un colis exceptionnel entre 30T à 70T.

- **Par reconstitution d'un coût de revient selon les hypothèses suivantes :**

Utilisation d'un portique colis lourd avec 1 grutier et 2 assistants sur une plage de fonctionnement de 7 heures par jour.

La valorisation s'appuie sur un taux horaire global d'environ 600 euros avec la structure de coût suivante :

amortissement	67%
entretien, énergie	6%
personnel	14%
gestion	13%
	100%

Pour prendre en compte la variété des matériels utilisés suivant la charge, nous retiendrons l'hypothèse d'un coût de manutention situé en fourchette basse et haute entre 25 et 35 €/T.

Le routier

Il n'existe pas aujourd'hui de prix standard pour ce type de transport. En effet, ce secteur est très concurrentiel et chaque entreprise de transport « établit » des prix sur-mesure prenant en compte ses propres spécificités notamment en termes de secteur d'activité, de destination, de politique d'investissement, de concurrence.

L'approche des prix du transport routier exceptionnel est ainsi basée sur l'interrogation du marché et notamment des industriels représentatifs de ce marché des colis exceptionnels de 30 à 70T.

Le fluvial

L'évaluation des coûts de transport fluvial a été réalisée par analyse du coût de la rotation sur la base des hypothèses suivantes :

DONNEES	SARREBOURG - PAS	VENDENHEIM - PAS	LAUTERBOURG - PAS	BOUROGNE- MULHOUSE	BOUROGNE- PAS	PAS - LYON	MULHOUSE - LYON
Nbre de jours travaillés	260	260	260	260	260	260	260
Nbre d'heures travaillées	2 578	2 600	2 600	2 149	2 344	2 573	2 571
nb d'heures de trajet canal	639	650	-	399	249	513	542
nb d'heures de trajet fleuve	-	-	899	-	436	342	289
Nbre d'heures/rotation	40	12	16	41	72	188	178
Nbre d'heures trajet / rotation	36	8	12	37	68	184	174
Nbre de rotations/an	65	217	160	52	33	14	14
Nbre barges utilisées	1	1	1	1	1	1	1

TRAJET ALLER	SARREBOURG - PAS	VENDENHEIM - PAS	LAUTERBOURG - PAS	BOUROGNE- MULHOUSE	BOUROGNE- PAS	PAS - LYON	MULHOUSE - LYON
kilomètre aller							
transit sur canaux	59	18	0	46	46	225	225
transit sur fleuve	-	0	56	0	134	250	200
nb écluses	32	4	2	44	52	118	118
temps heures							
transit	9,8	3,0	5,6	7,7	21,1	62,5	57,5
ecluses	8,0	1,0	0,5	11,0	13,0	29,5	29,5
cumuls heures	18	4	6	19	34	92	87

Les données financières retenues (source VNF) pour l'exploitation du bateau sont les suivantes :

MAIN D'OEUVRE BARGE	Capitaine (1 eq)	h		17 €
CARBURANT + HUILE BARGE	litres par an (H TVA)	l		0,51 €
FRAIS GENERAUX	divers, révision ,	U		5 000
TARIF T K	Uniquement voyage en charge	euros /T		9,27
DROIT D'ACCES AU RESEAU	Uniquement voyage en charge	acces		30 €
TAXE CNBA	Uniquement voyage en charge (Hors privé)	euros /T		4,26
ECLUSES	6	Ecluses		
ASSURANCES		%		9 000 €
Gros travaux	Moteurs			5 000 €
frais de gestion	1 journée par semaine	h		35 €

A cela s'ajoute l'amortissement et les coûts financiers de la cale. Nous retiendrons en hypothèse basse un investissement portant sur la reconfiguration de cale existante pour ces marchés colis lourds. L'investissement ainsi considéré ne dépasserait pas 100 K€ sur 25 ans à 4% de taux de crédit.

Le prix de revient global est alors établi avec une marge commerciale de 15% sur cette structure de coût.

Ce modèle donne un résultat situé à 1.700€ pour une rotation Sarrebourg- PAS.

La répartition des frais est la suivante :

- Amortissement : 9%
- Main d'œuvre et carburant : 50%
- Taxe et Ecluses : 16%
- Entretien et maintenance : 11%
- Frais généraux : 14 %

Le prix de revient à la tonne kilométrique est ensuite déterminé pour les différentes familles de produits à transporter, notamment les ouvrages d'art et les pelles.

Ouvrages d'art – hypothèse de 2 colis par barge pour un poids de 140 tonnes

type	poids	unité	nb de colis/ convois	poids par convoi	Colonne1
un tablier de por		70 Tonnes	2		140

liaison	coût d'une rotation	coût de chargement par colis	coût de déchargement par colis	Coût hors pré et post acheminement pour un colis	Coût hors pré et post acheminement pour un convoi complet	prix à la tonne sur un convoi	nb de rotation maximum annuel	Gain en kg equiv Carbone (-/+ 30%)	gain en taxe carbone par rotation	cout à la tonne km	distance	Tkm
PAS- Lyon	8 563,53 €	1 750,00 €	1 750,00 €	12 063,53 €	15 563,53 €	111,17 €	14	17 700,00 €	300,90 €	0,23 €	475	66 500
Mulhouse - Lyon	7 867,07 €	1 750,00 €	1 750,00 €	11 367,07 €	14 867,07 €	106,19 €	14	13 800,00 €	234,60 €	0,25 €	425	59 500
Sarrebourg- PAS	1 650,07 €	1 750,00 €	1 750,00 €	5 150,07 €	8 650,07 €	61,79 €	65	3 200,00 €	54,40 €	1,05 €	59	8 260
Lauterbourg- PAS	783,37 €	1 750,00 €	1 750,00 €	4 283,37 €	7 783,37 €	55,60 €	130	2 900,00 €	49,30 €	0,99 €	56	7 840
Vendenheim - Strasbourg	543,45 €	1 750,00 €	1 750,00 €	4 043,45 €	7 543,45 €	53,88 €	130	3 300,00 €	56,10 €	2,99 €	18	2 520
Bourgogne- Mulhouse	1 850,10 €	1 750,00 €	1 750,00 €	5 350,10 €	8 850,10 €	63,22 €	52	1 700,00 €	28,90 €	1,37 €	46	6 440
Bourgogne- Strasbourg	3 170,95 €	1 750,00 €	1 750,00 €	6 670,95 €	10 170,95 €	72,65 €	33	6 300,00 €	107,10 €	0,40 €	180	25 200

Pelles – hypothèse de 4 pelles par barge pour un poids de 120 tonnes

	type	poids	Colonne3	nb de colis/ convois	poids par convois	Colonne1						
att à la hauteur	Matériel TP	30 Tonnes		4	120							
liaison	coût d'une rotation	coût de chargement par colis	coût de déchargement par colis	Coût hors pré et post acheminement pour un colis	Coût hors pré et post acheminement pour un convoi complet	prix à la tonne sur un convoi	nb de rotation maximum annuel	Gain en kg equiv Carbone (-/+ 30%)	gain en taxe carbone par rotation	cout à la tonne km	distanco	Tkm
PAS- Lyon	8 563,53 €	750,00 €	750,00 €	10 063,53 €	14 563,53 €	121,36 €	33	17 700,00 €	300,90 €	0,26 €	475	57 000
Mulhouse - Lyon	7 867,07 €	750,00 €	750,00 €	9 367,07 €	13 867,07 €	115,56 €	33	13 800,00 €	234,60 €	0,27 €	425	51 000
Sarrebourg - PAS	1 650,07 €	750,00 €	750,00 €	3 150,07 €	7 650,07 €	63,75 €	33	3 200,00 €	54,40 €	1,08 €	59	7 080
Lauterbourg - PAS	783,37 €	750,00 €	750,00 €	2 283,37 €	6 783,37 €	56,53 €	33	2 900,00 €	49,30 €	1,01 €	56	6 720
Vendenheim - Strasbourg	543,45 €	750,00 €	750,00 €	2 043,45 €	6 543,45 €	46,74 €	33	3 300,00 €	56,10 €	3,03 €	18	2 160
Bourgogne-Mulhouse	1 850,10 €	750,00 €	750,00 €	3 350,10 €	7 850,10 €	56,07 €	33	1 700,00 €	28,90 €	1,42 €	46	5 520
Bourgogne-Strasbourg	3 170,95 €	750,00 €	750,00 €	4 670,95 €	9 170,95 €	65,51 €	33	6 300,00 €	107,10 €	0,42 €	180	21 600

Cette démarche nous permet ainsi d'évaluer les fourchettes haute et basse des coûts à la tonne kilométrique de ce mode de transport sur les distances représentatives du projet.

Le ferroviaire

L'évaluation des coûts de transport ferroviaire s'appuie sur l'évaluation des principales composantes de la structure de coût de production de l'entreprise ferroviaire; à savoir le sillon, la locomotive, la conduite, l'énergie et les wagons. Nous considérons que les colis transportés ne nécessitent pas le retrait de caténaires et rendent possible, après autorisation adéquate, l'acheminement de trains massifiés sur le réseau ferré national.

- L'analyse de **la longue distance** a été menée sur une relation Strasbourg – Paris

Les hypothèses de fonctionnement de cette relation s'appuient sur un acheminement réalisé dans un délai de 2 jours pour une distance d'environ 500 km avec 6 wagons et une capacité de chargement de 420 tonnes. Nous considérons que les wagons utilisés nécessitent une journée supplémentaire de mise à disposition et une journée pour la restitution.

La structure de coût s'appuie sur les hypothèses suivantes :

amort entretien	24%
conduite	15%
sillon	10%
energie	18%
wagon	33%
	100%

Ces hypothèses conduisent à un niveau de coût d'environ 8.200€ la relation. En prenant en compte une marge commerciale de l'entreprise ferroviaire de 15%, le prix de la relation s'établit à environ 9.500 euros pour 420T, soit un prix à la tonne kilomètre de 0,045 euros/Tkm.

Un train composé de 9 wagons pour une capacité de 630T nous conduit à un niveau de coût d'environ 9.500 euros, soit 11.000 euros en prix de vente pour la relation, soit un prix à la tonne kilomètre de 0,035 euros/Tkm.

Un train composé de 12 wagons pour 840T nous conduit à un niveau de coût d'environ 11.000 euros, soit 13.000 euros en prix de vente pour la relation, soit un prix à la tonne kilomètre de 0,030 euros/Tkm.

L'hypothèse de la construction d'un train massifié de 12 wagons étant très optimiste, nous proposons de rester sur une évaluation entre 6 et 9 wagons par traction ferroviaire principale.

- L'analyse de la **courte distance** (train de desserte) s'appuie sur un schéma de desserte par motrice diesel de 3 wagons sur une journée chez un industriel embranché.

La structure de coût s'appuie sur les hypothèses suivantes :

amort, entretien, énergie	20%
personnel	27%
sillon	13%
wagon	40%
	100%

La différence de la structure de coût avec la longue distance s'explique surtout par un statut différent des agents de conduite, un type de locomotive différent et des coûts de sillons favorables à l'utilisation du réseau local.

Ces hypothèses conduisent à un niveau de coût d'environ 1.100 euros, soit 1.300 euros en prix de revient pour la relation.

Pour une desserte utilisant 5 wagons, le prix de revient s'établit à environ 1.600 euros la desserte.

Sur les hypothèses de travail présentées, le prix de revient de la chaîne ferroviaire en longue distance est alors déterminé pour les différentes familles de produits à transporter en prenant en compte les opérations de manutention.

type	poids	unité	nb colis / wagon
Tablier de pont		70 Tonnes	1

Relation	cout traction	nb wagons	cout chargement	cout déchargement	cout hors pre-post acheminement	distance	nb colis / convoi	poids transporté	Tkm	cout à la tonne km
Strasbourg - Paris	9 450	6	10 500	10 500	30 450	500	6	420	210 000	0,15
Strasbourg - Paris	11 025	9	15 750	15 750	42 525	500	9	630	315 000	0,14
Strasbourg - Rennes	17 010	6	10 500	10 500	38 010	900	6	420	378 000	0,10
Strasbourg - Rennes	19 845	9	15 750	15 750	51 345	900	9	630	567 000	0,09
Strasbourg - La Rochelle	18 522	6	10 500	10 500	39 522	980	6	420	411 600	0,10
Strasbourg - La Rochelle	21 609	9	15 750	15 750	53 109	980	9	630	617 400	0,09

type	poids	unité	nb colis / wagon
Pelles		30 Tonnes	2

Relation	cout traction	nb wagons	cout chargement	cout déchargement	cout hors pre-post acheminement	distance	nb colis / convoi	poids transporté	Tkm	cout à la tonne km
Strasbourg - Paris	9 450	6	9 000	9 000	27 450	500	12	360	180 000	0,15
Strasbourg - Paris	11 025	9	13 500	13 500	38 025	500	18	540	270 000	0,14
Strasbourg - Rennes	17 010	6	9 000	9 000	35 010	900	12	360	324 000	0,11
Strasbourg - Rennes	19 845	9	13 500	13 500	46 845	900	18	540	486 000	0,10
Strasbourg - La Rochelle	18 522	6	9 000	9 000	36 522	980	12	360	352 800	0,10
Strasbourg - La Rochelle	21 609	9	13 500	13 500	48 609	980	18	540	529 200	0,09

Cette démarche nous permet ainsi d'évaluer les fourchettes haute et basse des coûts à la tonne kilométrique de ce mode de transport sur les distances représentatives du projet.

8.3.2. Coûts unitaires des différents modes de transport

Il est important de rappeler que les coûts unitaires présentés ci-après ne prennent pas en compte les éventuelles opérations de manutention nécessaires et ne sont donc pas comparable en l'état.

- **Le transport de pré et post acheminement (jusqu'à 80-100 km de distance)**

Sur le maillon des pré et post acheminement les modes routiers, fluviaux et ferroviaires peuvent être utilisés.

Cette approche en courte distance s'appuie sur les éléments financiers suivants :

Approche financière (*)	Mode ferroviaire	Mode fluvial (150 T)	Mode routier (30 à 70 T)
forfait	Entre 1.300 € et 1.600 €/train	Entre 600 € et 2.000 € /rotation	
€/Tkm		0,10 à 0,34 €/Tkm	0,30 à 0,50 €/Tkm

(*) Hors coût de manutention des colis

Prenons quelques exemples pour illustrer l'approche financière sur la courte distance :

En ferroviaire, un trajet d'approche en région sur la plate-forme multimodale de Strasbourg ou Chalampé pour une distance d'environ 80 km est évalué entre 1.300 et 1.600 euros au forfait par train de desserte

En fluvial, une rotation Freycinet entre Sarrebourg et le Port Autonome de Strasbourg est évaluée à environ 1.700 euros pour une barge « reconfigurée ».

En **routier**, un trajet d'approche en région sur une plate-forme multimodale pour un colis de 30T est évalué entre 1.000 euros jusqu'à 3.500 euros pour un colis de 70T.

- **Le trajet principal (longue distance):**

Le coût du trajet principal est lié à la capacité d'emport de chaque mode :

Approche financière (*)	Mode ferroviaire (70T par wagon)	Mode fluvial (150 T)	Mode routier (30 à 70 T)
Min.	0,035 € /Tkm	0,11 €/ Tkm	0,15 €/Tkm
Max.	0,045 €/Tkm	0,15 €/Tkm	0,25 €/Tkm

(*) Hors coût de manutention des colis

Prenons quelques exemples pour illustrer l'approche des prix de marché :

En ferroviaire, un trajet de 980 km (Strasbourg – La Rochelle) pour 9 wagons de 630 tonnes est évalué à environ 21.000 euros.

En fluvial, un trajet de 500 km (PAS – Lyon) pour un poids de 150 T est évalué à environ 9.000 euros pour une barge reconfigurée.

En **routier**, un trajet de 600 km (PAS – Paris) pour un poids de 30T est évalué à 4.300 euros le transport.

En **routier**, un trajet de 600 km (PAS – Paris) pour un poids de 70T est évalué à 8.400 euros le transport.

Ces coûts ne comportent aucune subvention notamment sur le fluvial petit gabarit.

8.3.3. Comparaison des coûts par mode de transport combiné

La comparaison des coûts de transport par mode est analysée suivant des distances représentatives : le pré/post acheminement (80-100 km), le grand régional (300 km), la longue distance : 600km Paris et le Sud de la France (900 km Bordeaux, Fos).

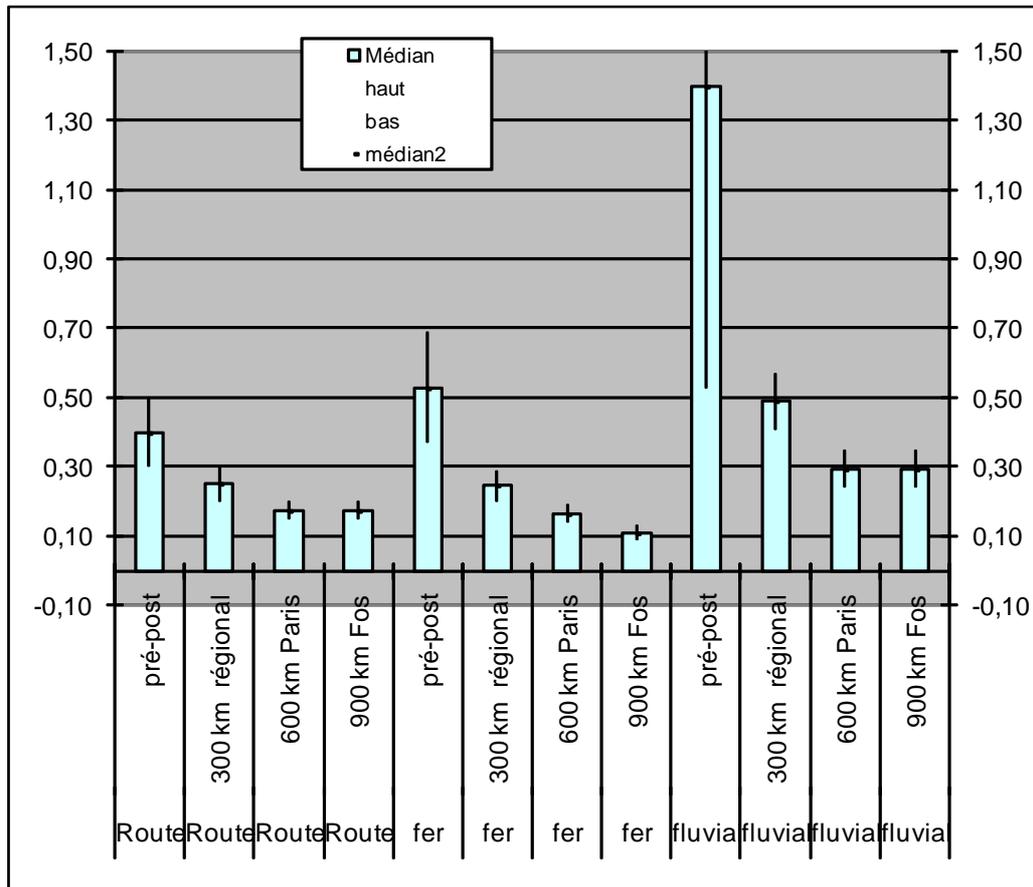
Nous proposons de présenter cette comparaison des coûts en trois étapes :

- une comparaison avec les coûts de manutention et sans intégrer dans le trajet principal les coûts de pré et post acheminement
- une comparaison avec les coûts de manutention et en intégrant les coûts de pré et post-acheminement
- Enfin, une comparaison des modes par tranche de distance (courte et longue)

Cette première comparaison reprend l'évaluation des prix des trajets par mode complétée des **opérations de manutention amont et aval** pour le fer et le fleuve.

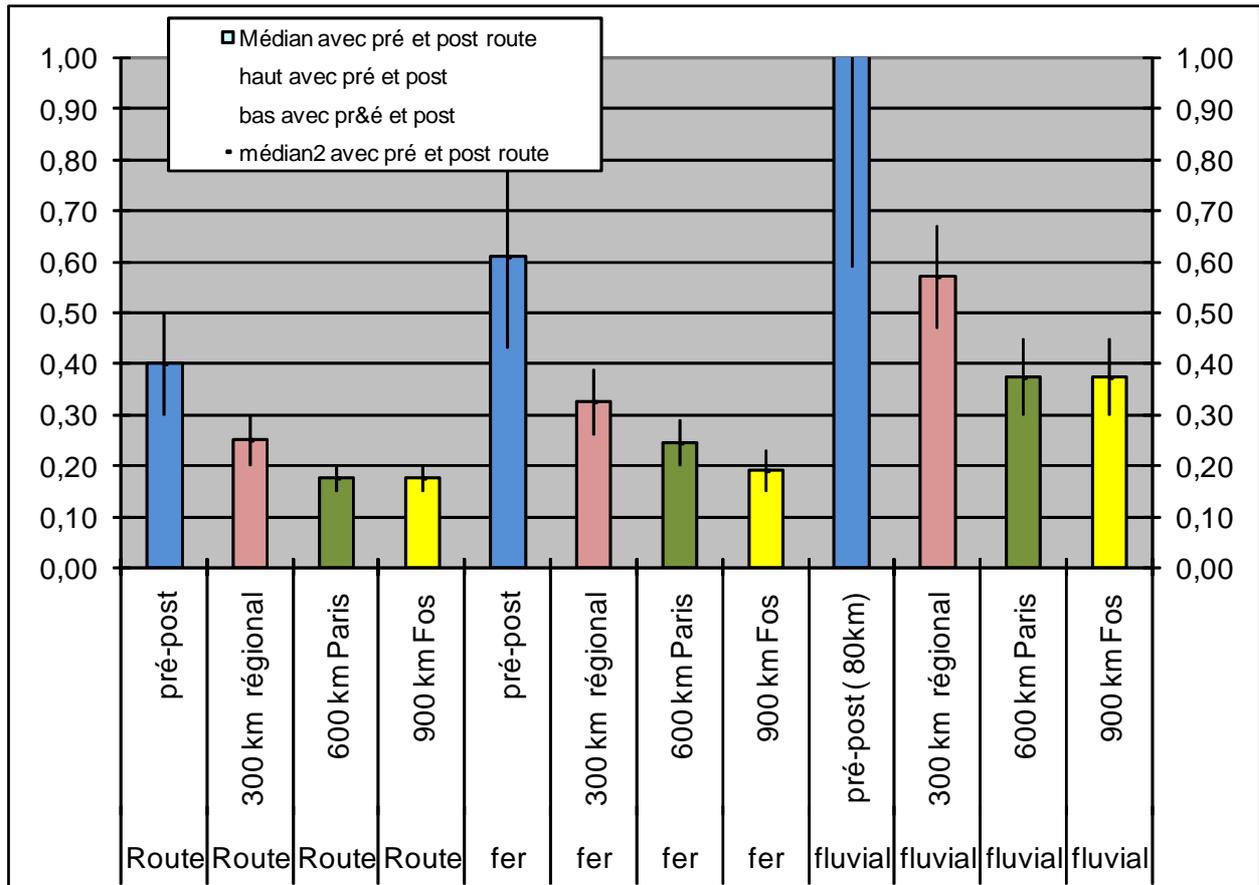
mode	distance	Valeur haut sans pre-post	Valeur bas sans pre-post
fer		0,69	0,09
	pré-post	0,69	0,37
	300 km régional	0,29	0,20
	600 km Paris	0,19	0,14
	900 km Fos	0,13	0,09
fluvial		2,20	0,24
	pré-post	2,20	0,53
	300 km régional	0,57	0,41
	600 km Paris	0,35	0,24
	900 km Fos	0,35	0,24
Route		0,50	0,15
	pré-post	0,50	0,30
	300 km régional	0,30	0,20
	600 km Paris	0,20	0,15
	900 km Fos	0,20	0,15
Total gén		2,20	0,09

Cette première analyse permet de positionner l'ordre de grandeur des prix des différents modes de transport, comme illustré sur le graphique suivant :



- Une seconde comparaison est réalisée en intégrant les coûts de **pré et post acheminement** pour les modes ferroviaire et fluvial. Nous retenons l'hypothèse d'une distance avec 10% de pré et post acheminement sur la chaîne transport.

mode	distance avec 10% de pré et post acheminement	valeur haute avec pré et post	valeur basse avec pré et post
fer		0,79	0,43
	pré-post	0,79	0,43
	300 km régional	0,39	0,26
	600 km Paris	0,29	0,20
	900 km Fos	0,23	0,15
fluvial		2,30	0,59
	pré-post (80km)	2,30	0,59
	300 km régional	0,67	0,47
	600 km Paris	0,45	0,30
	900 km Fos	0,45	0,30
Route		0,50	0,30
	pré-post	0,50	0,30
	300 km régional	0,30	0,20
	600 km Paris	0,20	0,15
	900 km Fos	0,20	0,15
Total général		2,30	0,59



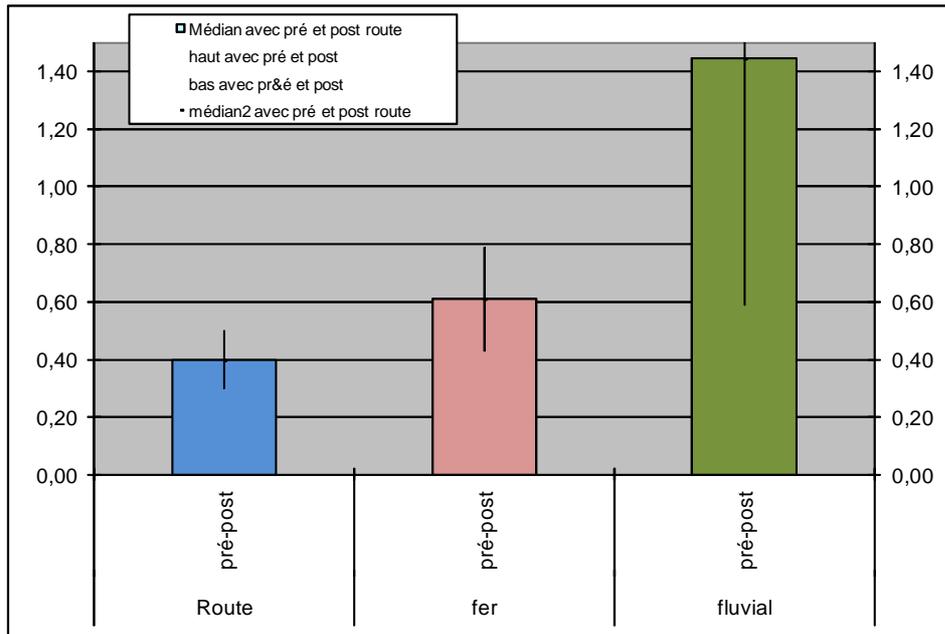
Le graphe nous montre que le mode ferroviaire devient pertinent sur des trajets de longue distance.

Dans les paragraphes suivants, nous détaillons les coûts sur chaque intervalle représentatif de distance.

- En **pré et post acheminement avec transbordement,**

Le **mode fluvial** fait apparaître un coût moyen à la tonne km important. Cependant, l'intervalle d'évolution du coût du mode fluvial, lié au tonnage transporté et à la rupture de charge, laisse apparaître un rapprochement possible vers les niveaux de prix du mode routier en valeur basse.

L'écart existant avec le mode routier rend nécessaire un financement public pour favoriser ce report modal.

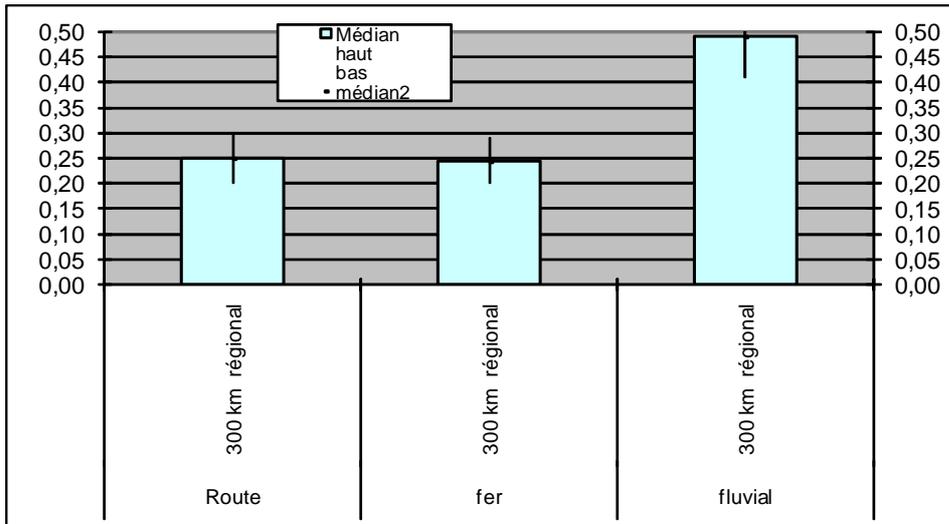


Le mode **ferroviaire** en pré-acheminement reste pertinent dès lors qu'un opérateur puisse réaliser la prestation et qu'un nombre suffisant de sites industriels soient embranchés. La pertinence s'accroît lorsque le train de desserte peut être constitué de plusieurs wagons.

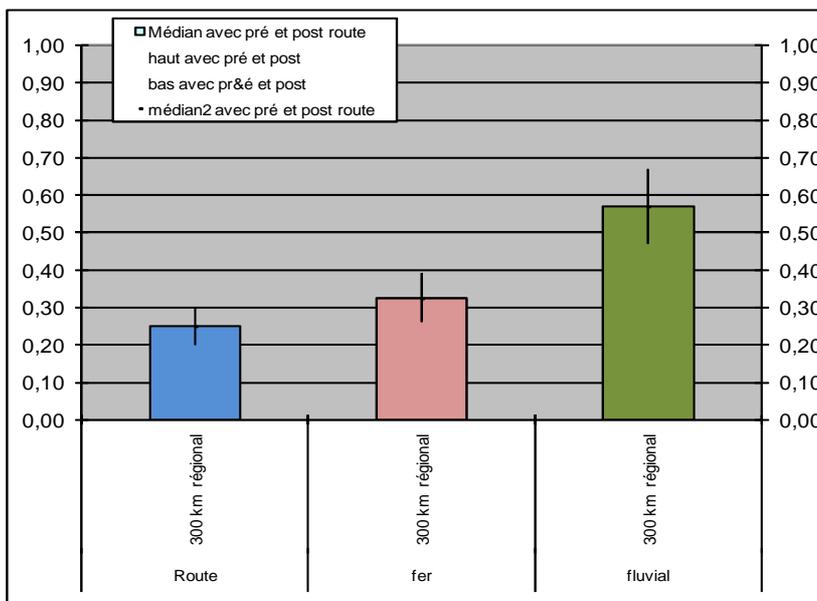
- En **régional 300 km avec transbordement**

Les 2 tableaux ci-dessous présentent les coûts ramenés à la TKM, l'un sans pré et post acheminement et le second tableau avec le pré et post acheminement.

Sur le transport régional (300 km) sans pré-post acheminement, le mode **fluvial** reste éloigné du mode routier. Le **mode ferroviaire** peut amener un potentiel de report.



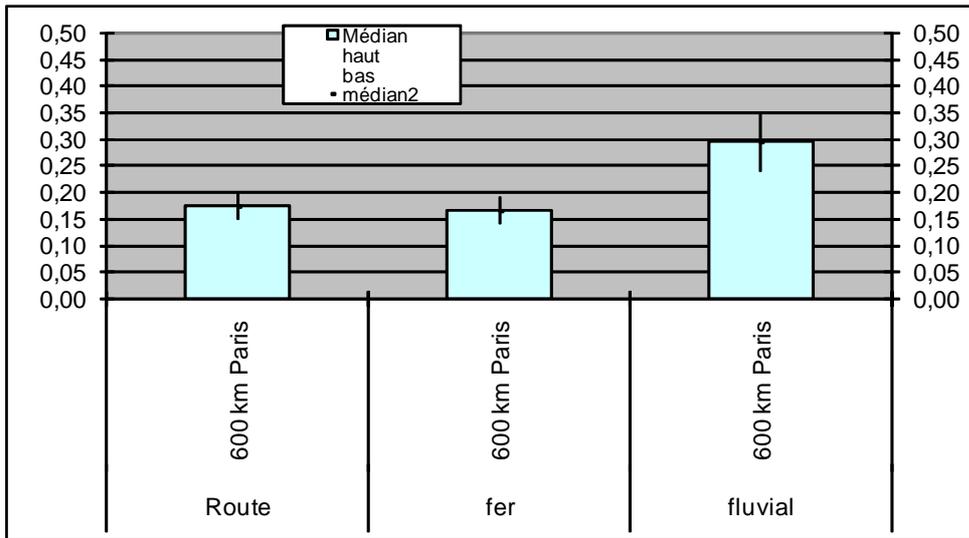
La prise en compte des coûts de pré et post acheminement nous montre que le mode routier reste le mode le plus performant pour cette distance.



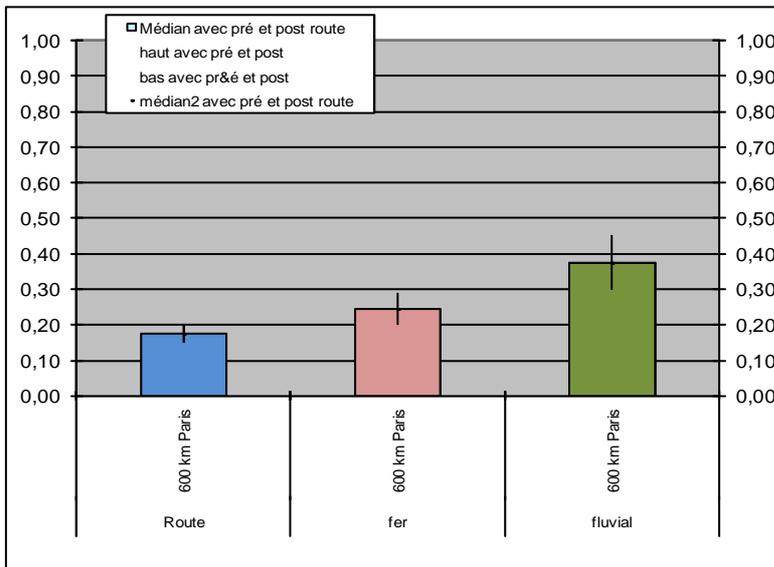
- Sur la **longue distance 600 km avec transbordement**

Les 2 tableaux ci-dessous présentent les coûts ramenés à la TKM, l'un sans pré et post acheminement et le deuxième avec le pré et post acheminement.

La pertinence du mode ferroviaire apparaît nettement par rapport au mode routier.

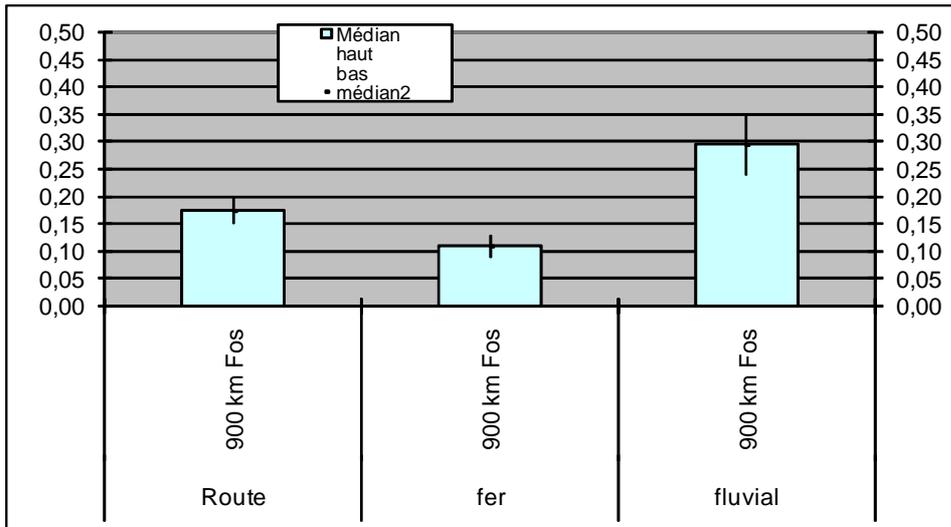


La prise en compte des coûts de pré et post acheminement en mode routier nous montre que le mode ferroviaire conserve son potentiel de report. Un financement plus réduit sera toutefois nécessaire pour les opérations de transbordements route/fer/route.

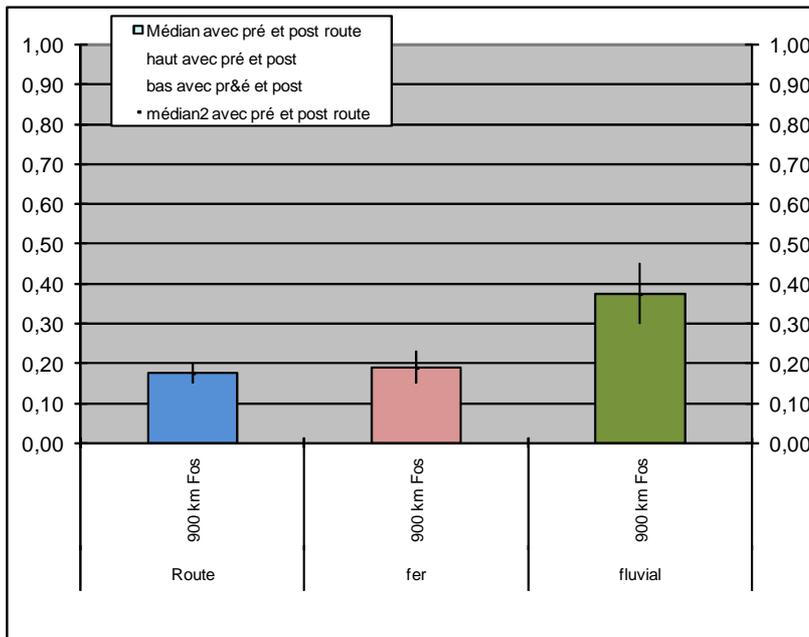


- Sur la **longue distance 900 km (Bordeaux, Fos)**,
 - Les 2 tableaux ci-dessous présentent les coûts ramenés à la TKM, l'un sans pré et post acheminement et le deuxième avec. Le convoi en train est de 1100 T et le convoi en fluvial est de 150 T. Le convoi route est entre 25 et 70T

La pertinence du mode ferroviaire se détache nettement sur de la longue distance.



Le mode **ferroviaire** reste pertinent malgré l'ajout des coûts de pré et post acheminements en routier, comme l'illustre le graphe suivant :



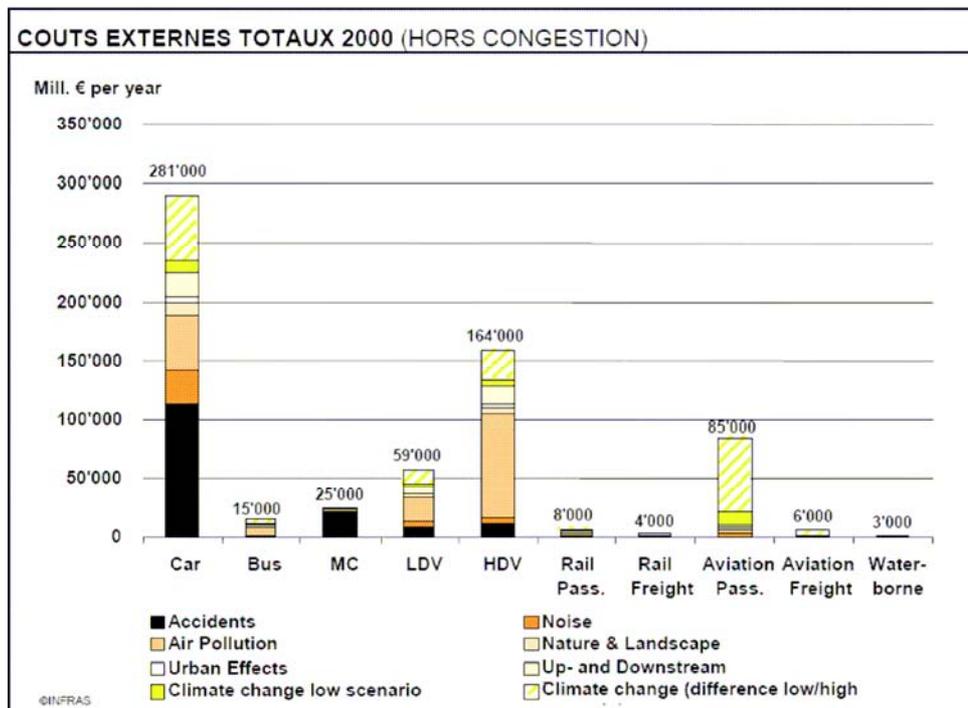
8.4. Référentiel des coûts externes.

Les coûts externes sont, dans ce document, de 3 types

- Les taxes liées aux émissions de gaz à effets de serres
- Les coûts d'usure de la chaussée
- Les coûts externes selon une cotation de l'ADEME (étude INFRAS/IWW 2000)

Les 2 premiers coûts/gains peuvent être affectés directement aux projets présentés et prise en compte par les chargeurs qui sont les décideurs in fine.

Les coûts externes « ADEME » sont une valorisation plutôt sociétale (accidents, bruit) et doivent être considérés séparément des 2 premiers coûts



8.4.1. Le calcul « cout carbone »

Le « bilan carbone » est calculé à partir de la **méthode Bilan Carbone V 6**

Le facteur d'émission utilisé pour le **rutier** est de 0.26 kg d'équivalent carbone par TKM. Il n'existe pas de facteur pour les transports de colis lourds. Il s'agit donc d'une première approximation.

Le facteur d'émission du **ferroviaire en train complet** sur la France est de 0.003 kg d'équivalent Carbone par TKM

Le facteur d'émission du **ferroviaire en wagon isolé** est de 0.004 kg d'équivalent Carbone par TKM

Le facteur d'émission pour le **fluvial** est un facteur recalculé par Elcimai. Il comporte d'une part le facteur pour la réalisation des bateaux et d'autre part le facteur d'émission lié à la consommation de gasoil, selon l'exemple ci-dessous.

Cout Carbone en fluvial				
Poids (T)	FE (Kg d'equ	Equiv kg C pour la production	durée d'amortissement	annuel en Kg Equiv C
70,00 €	1000	70 000,00 €	25	2 800,00 €
consommation	litre / an	FE (Kg d'equiv C par litre amont et aval)		Equiv kg C
	21 560	0,8		17 248,37
		Total annuel		20 048,00
		Total par rotation	<i>arrondi</i>	1 400,00

Le résultat est un **gain d'environ 0,2 à 0,3 kg par TKM** en fluvial et en ferroviaire

Les gains en Tonnes d'équivalent C sont valorisés à hauteur de 17€/Tonne. Il s'agit d'une approximation car les modalités d'application de la taxe carbone ou de son « équivalent » pour le transport ne sont pas connues à aujourd'hui (déc. 2009).

De fait il est possible de valoriser les coûts « taxe carbone » sur la route à 0,2 x 0,017€ = 0,0034 € par TKM

- **De façon générale, la valorisation des coûts Carbone est seulement de l'ordre de 1 % du coût de transport routier, sauf surcharge**

8.4.2. Les gains en usure du réseau viaire

La valorisation de l'usure est issue d'un document de la DRE Alsace « Effet du trafic des poids lourds sur la chaussée ».

Une chaussée à 2 voies est valorisée à 500 k€ par km sur 20 ans. L'effet d'un essieu étant très différent en fonction de sa charge, La valeur obtenue est une approximation dans un rapport de 1 à 3 : **nous utiliserons une valeur min de 0,0015 €/ essieu et km et une valeur max de 0,005€ / essieu et km.**

cout d'une route	500 000,00 €
amortissement	20 ans
amortissement annuel, par KM	25 000,00 € hors interet
nb de pl/jour	1200
nb de pl sur la durée d'ammortissement	5 760 000,00
nb d'essieux	3
cout annuel au km à l'essieu	0,001447 € essieux.KM
cout à la TKM (avec 13 T à l'essieu)	0,000111 € TKM
si surcharge :	0,001113 € 10 fois plus agressif
incertitude	rapport de 1 à 3

Un transport d'un colis de 30 T comporte 6 essieux et coûte entre 0,006€/km et 0,02 €/km, Soit entre **0.5 et 2 centimes d'euros au km**. Cette valeur est « négligeable » par rapport au coût du transport qui est au strict minimum de 6 € / km. Nota : En cas de surcharge, le coût serait à multiplier par 10 : soit 10 à 30 centimes d'euros

Un transport d'un colis de 70 T comporte 8 essieux et coûte entre **0,011 €/km et 0,05 €/km**, Soit entre **1 et 5 centimes d'euros au km**. Cette valeur est « négligeable » par rapport au coût du transport qui est au strict minimum de 12 € / km. En cas de surcharge, le coût serait à multiplier par 10 : soit 10 à 30 centimes d'euros

Un transport de 200 T comporte 20 essieux et coûte entre 3 et 10 centimes d'euros par KM. Dans ce cas Elcimai considère qu'il n'y pas de surcharge à l'essieu dans le domaine des TE, compte tenu des autorisations et du suivi.

➤ **De façon générale, la valorisation des coûts est seulement de l'ordre de 1 % du coût de transport routier, sauf surcharge.**

8.4.3. Les coûts externes

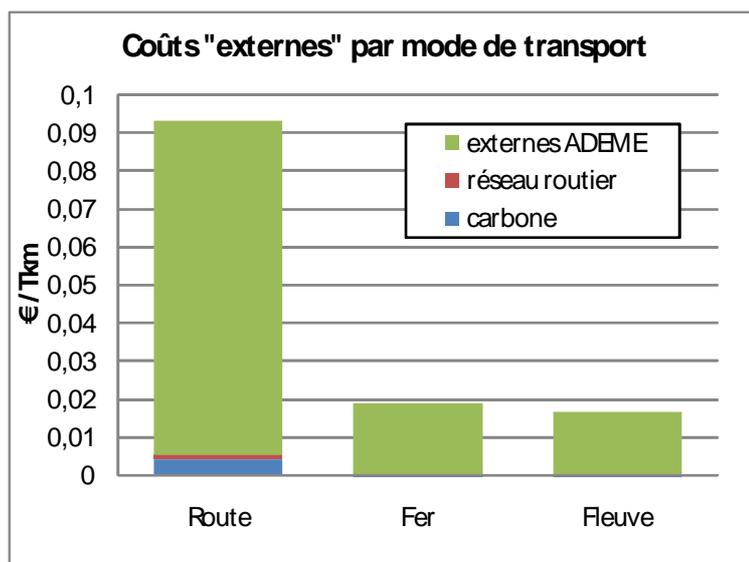
Les coûts externes considérés par l'ADEME sont de

- 0,088 € / TKM en route
- 0,019€ / TKM en fer

- 0,017€ / TKM en fluvial

Soit un surcoût de **0,069 €/TKM** pour la route sur le fleuve ou le fer, notamment **en accident, bruit, pollution et effet sur l'urbain**

- **Cette valeur est significative car elle augmente le coût de la route de 30% à 60% environ.**



8.5. Synthèse des coûts « internes » et « externes » à la TKM

En synthèse, les coûts par mode de transport sont présentés sur 3 tableaux qui décrivent les gradations suivantes :

- Les coûts sans pré et post acheminement
- Avec le pré et post acheminement
- Avec les coûts externes

coût sans pré et post acheminement

mode	distance	Valeur haut sans pré-post	Valeur bas sans pré-post
fer		0,69	0,09
	pré-post	0,69	0,37
	300 km régional	0,29	0,20
	600 km Paris	0,19	0,14
	900 km Fos	0,13	0,09
fluvial		2,20	0,24
	pré-post	2,20	0,53
	300 km régional	0,57	0,41
	600 km Paris	0,35	0,24
	900 km Fos	0,35	0,24
Route		0,50	0,15
	pré-post	0,50	0,30
	300 km régional	0,30	0,20
	600 km Paris	0,20	0,15
	900 km Fos	0,20	0,15
Total gén		2,20	0,09

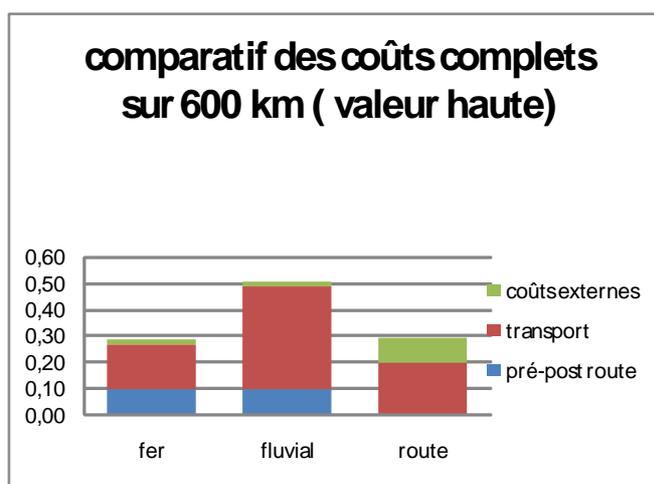
coût avec pré et post acheminement

mode	distance avec 10% de pré et post acheminement	valeur haute avec pré et post	valeur basse avec pré et post
fer		0,79	0,43
	pré-post	0,79	0,43
	300 km régional	0,39	0,26
	600 km Paris	0,29	0,20
	900 km Fos	0,23	0,15
fluvial		2,30	0,59
	pré-post (80km)	2,30	0,59
	300 km régional	0,67	0,47
	600 km Paris	0,45	0,30
	900 km Fos	0,45	0,30
Route		0,50	0,30
	pré-post	0,50	0,30
	300 km régional	0,30	0,20
	600 km Paris	0,20	0,15
	900 km Fos	0,20	0,15
Total gén		2,30	0,59

coût avec pré et post acheminement + coûts externes

mode	distance avec pré/post acheminement + coûts externes	valeur haute avec pré et post	valeur basse avec pré et post
fer		0,81	0,45
	pré-post	0,81	0,45
	300 km régional	0,41	0,28
	600 km Paris	0,31	0,22
	900 km Fos	0,25	0,17
fluvial		2,32	0,61
	pré-post (80km)	2,32	0,61
	300 km régional	0,69	0,49
	600 km Paris	0,47	0,32
	900 km Fos	0,47	0,32
Route		0,59	0,39
	pré-post	0,59	0,39
	300 km régional	0,39	0,29
	600 km Paris	0,29	0,24
	900 km Fos	0,29	0,24
Total gén		2,32	0,61

Pour exemple, l'histogramme décrit les enjeux de chaque élément sur un trajet type où il est perceptible que les coûts externes soient significatifs sur le « tout » route.



8.6. Potentiel de report

8.6.1. Potentiel de report ferroviaire

Le potentiel de report ferroviaire s'exprime sur 2 activités :

- le **pré-acheminement** en remplacement du mode routier pour les industriels embranchés : Eiffel, Liebherr, Lohr, Alstom Transport (activités d'un futur OFP). Les frets collectés s'appuieront ensuite sur les plans de transport à destination du grand export (fluvial vers Anvers) et les plans de transport ferroviaire à destination du Sud de la France et l'Europe au départ de la plate-forme multimodale.
- l'**acheminement principal** du fret à destination du Sud de la France et de l'Europe pour le fret export et en transit Alsace répondant au gabarit ferroviaire.

En termes de pré-acheminement en mode ferroviaire, il s'agit des colis des industriels embranchés fer d'Alsace : à savoir Liebherr, Eiffel, Lohr, Alstom Transport qui rejoignent le fleuve ou qui emprunte la route...

Dest2	mode actuel	Dest	Société	nb convois /an	Vol prev.
Potentiel					
Report FER					
Site embranché					
Grand export				274	1 063
	fleuve				
		<i>Grand export</i>		264	1 050
			LIEBHERR	264	1 050
	route				
		<i>Grand export</i>		10	13
			LOHR	10	13
Europe Est				352	1 400
	route				
		<i>Europe Est</i>		352	1 400
			LIEBHERR	352	1 400
Europe Sud				180	452
	route				
		<i>Europe Sud</i>		180	452
			LIEBHERR	140	402
			LOHR	40	50
France				795	1 536
	route				
		<i>France</i>		200	800
			LIEBHERR	200	800
		<i>France Est</i>		135	176
			EIFFEL	135	176
		<i>France Nord</i>		192	192
			ALSTOM Transport	192	192
		<i>France Sud</i>		218	283
			EIFFEL	198	258
			LOHR	20	25
		<i>France Sud Ouest</i>		40	52
			EIFFEL	40	52
		<i>Paris</i>		10	33
			EIFFEL	10	13
			LOHR		20
Total				1 601	4 451

Le potentiel identifié sur l'échantillon représentatif est d'environ 1.600 convois annuels sur 2008 et un prévisionnel d'environ 4.400 convois annuels à 2020 selon le tableau ci - après.

En termes d'acheminement principal à destination du Sud de la France et de l'Europe, le potentiel concerne principalement le marché BTP (export Alsace) et le marché éolien (fret en transit).

En export Alsace, le potentiel de report de la route vers le fer est estimé à 1.100 convois annuels et 2.100 convois à l'horizon 2020.

Potentiel Report FER	0				
Dest2	mode actuel	Dest	Société	nb convois /an	Vol prev.
Europe Sud					
	route			180	452
		<i>Europe Sud</i>		180	452
			LIEBHERR	140	402
			LOHR	40	50
France					
	route			955	1 714
		<i>France</i>		200	800
			LIEBHERR	200	800
		<i>France Est</i>		167	212
			EIFFEL	135	176
			MATHIS	32	36
		<i>France Nord</i>		192	192
			ALSTOM Transport	192	192
		<i>France Ouest</i>		16	18
			MATHIS	16	18
		<i>France Sud</i>		234	301
			EIFFEL	198	258
			LOHR	20	25
			MATHIS	16	18
		<i>France Sud Ouest</i>		56	70
			EIFFEL	40	52
			MATHIS	16	18
		<i>Paris</i>		90	121
			CINOR	80	88
			EIFFEL	10	13
			LOHR		20
Total				1 135	2 166

En transit, compte tenu des incertitudes quant aux caractéristiques de ce fret, nous prendrons une hypothèse pessimiste à hauteur de 50% du flux identifié, soit 2.500 convois éligibles au report ferroviaire (cf. estimation des flux).

Les données identifiées à l'horizon 2020 sont évaluées à 2.100 convois annuels à l'export et 2.500 convois annuels pour le transit, soit un total de 4.600 convois annuels.

Sur la base d'une hypothèse de **taux de report de 20% à l'horizon 2020** (selon l'esprit de la loi de programmation Grenelle du 3 d'août 2009 et des grands chantiers d'infrastructures éoliens et BTP), nous pouvons retenir les éléments suivants :

- Pré-acheminement : environ 900 convois annuels
- Acheminement principal : environ 900 convois annuels

Cette évaluation nous permet de mesurer le potentiel de développement de services ferroviaires en desserte et en traction à destination, notamment pour les grands projets d'infrastructures à venir.

A ce stade du projet, il ne s'agit pas d'élaborer des plans de transport ferroviaires. Aussi, dans une première approche d'évaluation des flux, nous proposons de considérer la possibilité de construire des trains massifiés composé de 6 ou 9 wagons.

Sur ces premières hypothèses qui restent à construire et à développer dans des étapes ultérieures, le flux de trains de 6 ou 9 convois peut être estimé entre 100 et 150 sur l'année, soit environ 2 trains par semaine.

Ces volumes restent insuffisants seuls et sont à **mutualiser** avec les activités complémentaires d'un opérateur ferroviaire local.

8.6.2. Le potentiel de report fluvial

Le potentiel de report fluvial est lié à la capacité de capter au mieux la charge utile disponible de la cale.

Le potentiel de report fluvial s'exprime sur 3 types de relations :

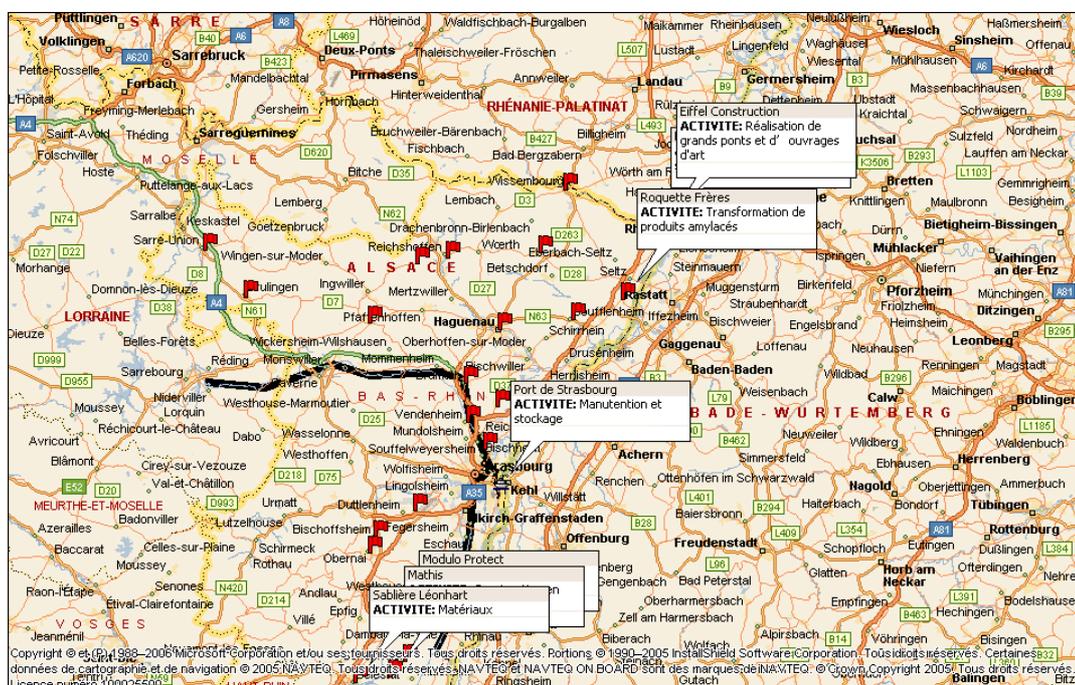
- Le **pré ou post acheminement** en remplacement du mode routier pour les industriels compatibles et proches des canaux. Il s'agit d'utiliser les canaux Freycinet de la région en appui des offres de transport de la plate-forme multimodale (fluvial Anvers, ferroviaire sur le Sud de la France)
- Une **relation de transport** longue distance entre les bassins du Rhône et du Rhin par le canal Freycinet pour des frets colis lourd soit à destination de Lyon, soit à destination du port de Strasbourg (connexion Anvers)
- Un **acheminement principal** du fret à destination d'Anvers (grand gabarit)

En pré-post acheminement, le fret éligible est contraint par les caractéristiques du petit gabarit de la cale Freycinet.

La durée des rotations est assez importante, par exemple : Bourogne – Mulhouse ou Sarrebourg - PAS est d'environ 4 jours. Une barge peut donc traiter environ entre 40 et 50 rotations par an, au maximum. En tonnage, une barge peut donc traiter au maximum 6 à 7.000 tonnes dans l'année sur une base de 150 T chargée par rotation.

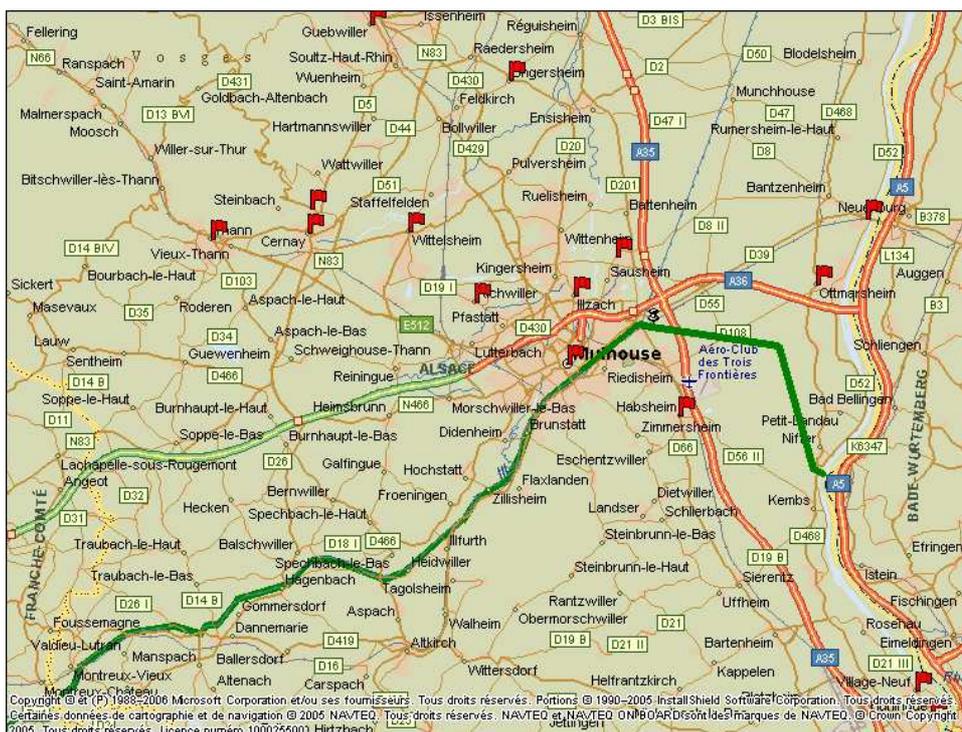
Les acteurs pertinents sont ceux situés le long des canaux ayant des activités export et de gabarit compatible.

- Les acteurs identifiés sur la Marne au Rhin: CINOR (poutres béton), Beiser Environnement (cuves, citernes), Ziemann (cuves), Bieber (bois).



- Les acteurs colis lourd du canal du Rhône au Rhin sont General Electric et Alstom situé près de Bourogne. Les autres acteurs sont au Nord de Mulhouse, comme l'illustre la carte des industriels colis lourds.

Une hypothèse réaliste est d'affréter une barge, similaire au colis EDF, pour faire du pré-acheminement pour certains colis GE ou Alstom à destination de la plate-forme multimodale.



En relation petit gabarit entre les bassins du Rhône et du Rhin : la durée des rotations est assez importante, par exemple : Mulhouse – Lyon = 10 jours.

- Ce mode peut offrir un **transport à destination du Port de Strasbourg** (connexion Anvers) pour les frets de la région Lyonnaise.
- Il s'agit aussi du marché des transformateurs à l'export (exemple Valtech – environ 40 colis lourds sur l'année mais également de l'industrie lourde du Creusot vers Anvers.
- Il peut offrir un **transport à destination de Lyon** pour le fret de la région Alsace.

En lien direct avec le Port d'Anvers en gabarit rhénan pour les flux grand export. Les Ports de Strasbourg et Lauterbourg apportent déjà une réponse adaptée à ce marché.

9. les enjeux du report modal des TE

9.1. Une plate-forme de TE sur Mulhouse

L'avantage de Mulhouse est d'être sur le trajet des flux de transit Nord Sud en provenance de l'Allemagne. Les départs par le train limiteraient la remontée de 400 convois routiers en transit sur Colmar et de 40 à 50 convois en provenance de la région de Saverne.

Par contre les flux de Neuf Brisach vont alors se concentrer sur Chalampé.

Un projet de plate-forme correspondrait au projet actuel de Mulhouse de s'équiper d'un portique de 60 à 70 T comme prévu.

En termes d'hinterland, Mulhouse se place davantage dans un schéma de services avec la zone portuaire de Bâle.

9.2. Strasbourg

L'avantage de Strasbourg est d'être bien équipé (portique, opérateur ferroviaire, stockage, etc..).

Les flux « transit » passeraient alors à Eschau (pont de Pierre Flimlin). En détournant les flux actuels qui passent par Chalampé.

Dans le cas de l'export, il est nécessaire de prioriser le pré acheminement en ferroviaire ou en fluvial pour limiter les impacts sur l'urbanisme de Strasbourg.

En termes d'hinterland, Strasbourg a l'avantage d'être à proximité des acteurs du marché des « petits » colis lourd de la région.

9.3. Enjeux au niveau de la région

En rappel, la cible du report sont les TE de gabarit « 30 à 70 T maximum », voire 150 à 200T pour le Freycinet. Elle ne prend pas en compte les très gros colis.

Le report sur le fluvial petit gabarit concerne 1 à 2 bateaux avec une activité d'environ 6 à 7000 T par an et bateau.

La part ferroviaire pourrait se monter à 2 trains par semaine avec une part égale entre le transit et l'export. Les plus gros exportateurs de la région comme Liebherr sont embranchés.

Les gains chiffrés en % du coût route à la TKM sont avant tout sur les coûts externes (bruit et accident) et de façon modérés sur le bilan carbone (1 à 2%) et sur l'entretien des routes (1 à 2 %).

L'apport à la compétitivité du territoire est réel avec 400 colis en export par le fer. Il est à mettre en parallèle avec l'apport actuel des ports de la région Alsace.

La « création » d'un service multimodal de TE apportera une activité complémentaire aux Ports de Strasbourg ou de Mulhouse.

Par contre ces reports ont besoin d'être mutualisés avec d'autres frets (Conteneur, Vrac, etc..) pour être viables. Ces reports sont des compléments d'une activité plus globale.

PARTIE3 - ASPECT RÉGLEMENTAIRE

Ce livrable fait parti de l'étape 3 du projet. Son objectif est d'étudier et de proposer les évolutions réglementaires pour favoriser le report modal pour les transports exceptionnels en région Alsace.

La démarche proposée consiste à mener nos investigations sur les sujets suivants :

- le routage du fret en transit vers la plate-forme multimodale,
- le développement de plan d'approvisionnement sur de grands projets d'infrastructures.

Notre analyse est menée suivant trois étapes :

- Étape n°1 : La réglementation en vigueur en matière de transports exceptionnels :
Cette étape a pour objectif de répertorier la réglementation existante relative au transport exceptionnel routier, ferroviaire et fluvial, et ce tant au niveau de l'Union Européenne qu'au niveau national.
- Étape n°2 : Analyses des sources susceptibles d'être modifiées afin de favoriser le report modal :
Cette deuxième étape se propose de déterminer à quel niveau la réglementation en vigueur, répertoriée lors de la première étape, devrait être modifiée. Il est ainsi proposé différentes procédures de modification et/ou création de la réglementation qui pourraient favoriser un report modal des transports exceptionnels en Alsace.
- Étape n°3 : Conclusion :
Il s'agit de proposer, eu égard aux étapes 1 et 2, la modification la plus adaptée en vu de parvenir aux objectifs déterminés par les livrables des étapes précédemment menées.

10. LES PROCEDURES ADMINISTRATIVES

Les flux et l'utilisation des infrastructures en région Alsace sont influencés par des procédures administratives différentes en Allemagne.

10.1. Les procédures de l'administration française

10.1.1. mode routier

Les acteurs interviewés participant aux transports exceptionnels ont mis en avant les éléments suivants :

- une interdiction de circuler sur autoroute en France, sauf catégorie 1 et dérogations prévues à l'article 11 par rapport à l'Allemagne, où la circulation sur autoroute est prioritaire.
- des pratiques différentes selon les départements pour circuler de nuit
- une circulation de jour sur le réseau des routes départementales, sauf dérogation locale
- un traitement des autorisations gratuit, hors études spécifiques, avec un délai de réponse trop important pour les industriels. La décentralisation a augmenté la complexité d'intervenants dans la chaîne de traitement d'une autorisation. Le délai actuel est de l'ordre de 6 à 8 semaines.
- un délai d'obtention des escortes de force de l'ordre important
- les méthodes de calcul de répartition de charges (outil Carecha) des autorités administratives ne prennent pas nécessairement en compte l'évolution des types de matériels (répartition hydraulique des masses)
- la hauteur des convois n'est pas un critère TE soumis à autorisation en France et en Angleterre alors qu'elle l'est dans les autres pays
- un contrôle des convois insuffisant

10.1.2. mode ferroviaire

Toutes les demandes de Transport Exceptionnel doivent être présentées par les Entreprises Ferroviaires (EF) :

- à la Direction des circulations ferroviaires / Bureau des Horaires / Transports Exceptionnels – rue d'Alsace à PARIS ; actuellement, cet organisme, encore appelé BTE, instruit les demandes par délégation de RFF, mais dans un proche avenir, RFF pourrait reprendre cette instruction à son compte ;

- sur un document spécifique (identique à celui utilisé pour les demandes de circulation à l'international) comportant toutes les précisions utiles, notamment toutes les dimensions des pièces à transporter, accompagnées de croquis, ainsi que toutes les particularités pouvant avoir une influence sur la construction d'un sillon ou sur les conditions d'utilisation du réseau en raison de restrictions imposées telles que l'interdiction de croisement, de stationnement ou la limitation de vitesse.

Le BTE établit le devis du transport et l'ATE (Avis de Transport Exceptionnel) sous un délai moyen de 48 heures.

Si l'EF accepte le devis, elle présente ensuite à RFF, à l'appui de l'ATE, une demande de sillon qui nécessite un délai plus long pour être traitée. D'une part, ces sillons « TE » sont, en effet, accordés dans les sillons résiduels, c'est-à-dire parmi ceux qui restent disponibles après l'élaboration, au plus tard fin août début septembre de l'année A-1, de l'horaire annuel de service de l'année A. D'autre part, ces sillons doivent être compatibles avec les restrictions de circulation prévues dans l'ATE. On peut donc tabler sur un délai de traitement de l'ordre de 2 à 3 semaines, parfois plus.

10.1.3. mode fluvial

La notion de colis exceptionnel n'existe pas, sous réserve des contraintes de gabarit. Aussi il n'y a de procédures administratives spécifiques pour ce mode de transport.

10.2. les pratiques de l'administration allemande

Les contacts et informations disponibles ne concernent que le mode routier.

Les acteurs ont mis en avant les éléments suivants :

- une circulation sur autoroute la nuit
- un traitement des autorisations payant, un engagement sur le délai de réponse (au plus une semaine) et un interlocuteur unique et une bonne connaissance du réseau routier TE. Le traitement de l'autorisation sur toute la chaîne s'appuie sur une procédure informatisée.
- une signalisation du convoi et des documents différents en Allemagne
- accompagnement de convois sous statut BF3 : transfert de certaines missions de police auprès d'acteurs privés (formation spécifique tous les 2 ans, équipements spécifiques de signalisation)

La circulation des transports exceptionnels est contrainte par le gabarit des autoroutes allemandes :

- un poids total roulant situé à 120 / 150 T (moyenne 80T)
- une hauteur maximum de 4,4m (tirant d'air ouvrages d'art des autoroutes allemandes)

10.3. les projets en France

Plusieurs projets viennent apporter des réponses possibles aux difficultés rencontrées dans l'organisation des transports exceptionnels :

- Projet TE-net : traitement électronique de la chaîne administrative des autorisations.
- Projet de privatisation des escortes.

10.4. les souhaits exprimés par les acteurs

Les souhaits exprimés s'orientent principalement sur :

- une réduction des délais d'obtention des autorisations
- une harmonisation des pratiques de circulation sur autoroute

11. La réglementation en vigueur en matière de transport exceptionnel

11.1. La réglementation de l'Union Européenne

Un premier constat s'impose : il n'existe aucune réglementation harmonisée au niveau de l'Union concernant les transports exceptionnels.

Un projet de directive émanant de la Commission Européenne a bien été élaboré il y a une dizaine d'années dans la perspective de mettre fin aux différences de régimes d'autorisations pour les transports exceptionnels. Ce projet n'a pu être mené à terme en raison des différences de réglementations trop importantes pour permettre une unification.

Ainsi, la réglementation des transports exceptionnels, tant routiers, ferroviaires que fluviaux, relève de la compétence de chaque État.

Depuis 2003, l'Union Européenne contribue cependant au développement du report modal du transport de marchandises, en octroyant des concours financiers visant à améliorer les performances environnementales du système de transport de marchandises.

Ce programme, intitulé « Marco Polo », est issu d'un premier règlement européen adopté en juillet 2003 pour des projets s'étalant sur une période 2003-2010 ; il a été remplacé en 2006 par un règlement « Marco Polo II », afin de corriger les imperfections de son prédécesseur et d'octroyer des financements plus importants. Ce règlement concourt au financement de projets présentés annuellement pour la période 2007 à 2013.

Le programme Marco Polo contribue ainsi au financement de différents types de projets :

- les actions à effet catalyseur, *visant à surmonter les obstacles structurels significatifs sur le marché communautaire du transport de marchandises*, qui entravent le fonctionnement efficace des marchés, la compétitivité du transport maritime à courte distance, *du transport ferroviaire ou de la navigation intérieure*, et/ou l'efficacité des chaînes de transport qui recourent à ces modes de transport. *Elles visent à améliorer le recours combiné au transport ferroviaire, à la navigation intérieure et au transport maritime à courte distance – y compris les autoroutes de la mer – par un meilleur usage des infrastructures existantes ;*
- les actions de transfert modal, *visant à transférer du fret de la route vers le transport maritime à courte distance, le transport ferroviaire, la navigation intérieure ou une combinaison de modes de transport*. L'objectif est que les parcours routiers soient aussi courts que possible ;
- les actions d'apprentissage en commun, destinées à *améliorer la coopération* afin d'optimiser, de manière structurelle, les méthodes de travail et les procédures employées *dans la chaîne du transport de marchandises*, en tenant compte des exigences de la logistique ;
- les autoroutes de la mer, *visant à transférer de manière directe une partie du fret de la route vers le transport maritime à courte distance ou vers une combinaison du transport maritime à courte distance avec d'autres modes de transport où les parcours routiers sont aussi courts que possible*. Par exemple, des autoroutes de la mer pourraient être mises en place entre la France et l'Espagne afin d'éviter le goulot d'étranglement routier dans les Pyrénées ;
- les actions d'évitement du trafic ; il s'agit d'*actions novatrices* visant à *intégrer le transport dans les logistiques de production des entreprises afin d'éviter un pourcentage important de transport routier de marchandises*, sans pour autant porter préjudice aux capacités de production ou à l'emploi.

La Commission examine en outre les possibilités d'un soutien à la création ou la modification des infrastructures auxiliaires, nécessaires et suffisantes à la réalisation des projets.

Chaque année, la Commission Européenne lance une procédure de sélection des projets à financer, aux alentours du mois de mars.

Des consortiums d'entreprises – entendues au sens du droit européen – d'au moins deux Etats différents peuvent présenter des projets concourant aux aides de financement du programme ; les personnes publiques peuvent y concourir si elles exercent une activité économique leur conférant la nature d'entreprise.

Ces projets sont éligibles s'ils opèrent un transfert vers des modes de transports alternatifs au routier réel et mesurable.

A l'issue de la procédure annuelle de candidature, la Commission européenne adopte une décision entérinant les projets qui seront financés par le programme.

Ce programme a par exemple permis en 2009 de financer un projet élaboré par l'Administration des ports du Douro et de Leixões (Portugal), le Grand port maritime de

Rouen et une société portugaise de transports maritimes internationaux, concernant la mise en place d'autoroutes de la mer.

11.2. La réglementation française

11.2.1. Le transport exceptionnel routier

En France, la circulation des transports exceptionnels routiers est réglementée par les articles R. 433-1 à R. 433-6 du code de la route et par l'arrêté d'application du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels.

Le dit arrêté prévoit, en son article 6, qu'en cas de transports répétitifs, « le pétitionnaire s'engage à transmettre les éléments produits par le donneur d'ordre, permettant de vérifier que le transport ne peut pas être effectué par un autre moyen de transport (aérien, *fluvial*, maritime ou *ferré*), **la raison économique n'étant pas un critère recevable à elle seule.** »

Ainsi, les procédures d'autorisations de transports exceptionnels actuelles tendent à favoriser le report modal du transport exceptionnel.

Ces procédures devraient cependant être renforcées, afin qu'en pratique soit développé le transport exceptionnel fluvial et ferroviaire (cf. propositions présentées ci-après au point 3).

En outre, la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement a permis la mise en œuvre d'un régime d'aides approuvées par la Commission Européenne.

Il s'agit d'octroyer des aides de financement aux services de transport combiné.

Pour être éligibles à ce régime d'aides, les services de transport combiné doivent :

- concerner des unités de transport modal (UTI) faisant l'objet d'un report modal vers ou à partir d'un terminal de transport situé en France ; en d'autres termes, le transport ne doit pas concerner les services de transports en transit en France.
- constituer une alternative à un parcours routier significatif sur le territoire français ;
- être réguliers : leurs fréquence et leurs horaires doivent être connus par avance et publiés ;
- être commercialement ouverts, dans la limite des capacités disponibles et des conditions équitables et non discriminatoires, à tout client qui en ferait la demande (régimes des aides d'état autorisées par la Commission Européenne) ;

Le bénéfice de ces aides est exclu en cas de perception ou de sollicitation d'une aide au démarrage pour un nouveau service.

Les services éligibles peuvent être soit des services existants au 31 décembre 2009, soit des services nouveaux démarrant au cours de l'année 2010.

Ce régime d'aides pourrait éventuellement être développé pour favoriser le report modal du transport exceptionnel.

L'arrêté de 2006 met en place un régime réglementaire dualiste : d'une part, le régime d'autorisation de portée locale et, d'autre part, le régime de l'autorisation individuelle.

11.2.2. Le régime de l'autorisation de portée locale :

Selon l'arrêté du 4 mai 2006, il existe quatre catégories de transports exceptionnels, dits « transports spécifiques », pouvant être exécutées de plein droit, sans autorisation, sous réserve uniquement du respect de certaines conditions fixées par les arrêtés préfectoraux portant autorisation de portée locale :

- pièce indivisible de grande longueur ;
- bois en grume ;
- matériel et engin de travaux publics ;
- conteneur.

Dans chaque département, le préfet doit avoir pris, pour chacune de ces quatre catégories de transport, un arrêté conforme au modèle annexé à l'arrêté du 4 mai 2006, en y apportant, le cas échéant, les adaptations nécessitées par les conditions locales de circulation.

En raison de la mise en place d'un régime spécifique, les véhicules et matériels agricoles ou forestiers ainsi que les ensembles forains ne bénéficient plus du régime des autorisations de portée locale : ils doivent donc être, le cas échéant, autorisés à circuler sous couvert d'une autorisation individuelle de transport exceptionnel (cf. ci après).

Outre le département à l'intérieur duquel ils prennent naissance, les transports exceptionnels relevant du régime de l'autorisation de portée locale peuvent s'effectuer dans les départements limitrophes, sous réserve que des mesures similaires y aient été arrêtées (C. route, art. R. 433-3, II).

Lorsque le trajet excède ces limites géographiques, le transporteur doit circuler sous couvert d'une autorisation individuelle de transport exceptionnel.

11.2.3. Le régime de l'autorisation individuelle :

Les transports qui, du fait de leurs caractéristiques techniques, ne rentrent pas dans le cadre des arrêtés préfectoraux portant autorisation de portée locale, ne peuvent être entrepris qu'après obtention d'une autorisation individuelle délivrée par arrêté du préfet du lieu de départ. Lorsque le trajet couvre plusieurs départements, l'autorisation est délivrée après accord des préfets concernés (C. route, art. R. 433-1 et s.). L'autorisation individuelle peut être « permanente » ou « au voyage ».

Pour l'application des dispositions de l'arrêté du 4 mai 2006, les transports

exceptionnels ont été classés en trois catégories :

Convois présentant une ou plusieurs caractéristiques excédant la normale dans les limites suivantes	1 ^{re} catégorie	2 ^e catégorie	3 ^e catégorie
	<i>jusqu'à</i>	<i>de</i>	
Poids total	48 t	48 t à 72 t	Tous les convois de caractéristiques supérieures
Largeur	3 m	3 à 4 m	
Longueur	20 m	20 à 25 m	

Autorisations individuelles permanentes

Les autorisations individuelles permanentes sont délivrées pour une période déterminée et un nombre de voyages illimité.

Autorisations de 1^{re} et 2^e catégories

Elles sont délivrées pour une durée maximale de cinq années s'agissant des convois de 1^{re} catégorie et de deux années pour les convois de 2^e catégorie.

Elles peuvent porter sur un itinéraire précis ou sur un réseau routier préétabli.

Ce réseau est constitué soit de tout ou partie des voies des départements d'origine et de destination, soit de l'ensemble du réseau défini sur les cartes nationales.

Les trajets de raccordement entre le réseau ainsi déterminé et le point d'origine ou de destination du convoi doivent faire l'objet d'une autorisation individuelle. Toutefois, s'agissant du réseau défini par la carte des itinéraires pour transports exceptionnels de 1^{re} catégorie, le transporteur peut effectuer, sous sa responsabilité, des raccordements dans la limite d'un trajet ne dépassant pas 20 kilomètres.

Autorisations de 3^e catégorie

Elles portent sur un itinéraire précis et leur durée ne peut excéder :

- six mois pour un convoi de 3^e catégorie par sa masse totale roulante ou ses charges par essieu ;
- un an pour un convoi de 3^e catégorie par ses dimensions.

Autorisations individuelles au voyage

Les transports qui ne peuvent bénéficier d'une autorisation permanente doivent faire l'objet d'une autorisation au voyage sur un itinéraire précis.

Elles sont délivrées pour un nombre de voyages déterminé et une durée ne pouvant excéder :

- cinq ans pour les convois de 1^{re} catégorie ;
- deux ans pour les convois de 2^e catégorie ;
- six mois pour les convois de 3^e catégorie, cette durée pouvant être portée à un an lorsque l'itinéraire est spécialement aménagé pour accueillir les convois de 3^e catégorie par le gabarit.

Les transports « spécifiques » qui ne rentrent pas, par leurs caractéristiques techniques, dans le cadre des arrêtés préfectoraux portant autorisation de portée locale, doivent circuler sous couvert d'une autorisation individuelle de transport exceptionnel.

La demande peut porter sur plusieurs véhicules : jusqu'à douze ensembles routiers dans le cadre du transport de marchandises et douze engins dans le cadre de la circulation d'engins automoteurs.

À partir du moment où le dossier est complet (notification par accusé de réception), les autorisations sont délivrées par arrêté préfectoral ou rejetées dans un délai de quinze jours.

Ce délai est porté à un mois pour les autorisations individuelles sur itinéraire précis couvrant plusieurs départements et à deux mois lorsque de nombreuses consultations sont nécessaires.

11.2.4. Le transport exceptionnel ferroviaire

En matière de transport exceptionnel ferroviaire, le transport des marchandises par charges complètes est soumis à des limites de masse et de dimensions, du fait de considérations pratiques inhérentes à l'exploitation ferroviaire (gabarit des wagons, chargement, longueur et masse des objets,...).

La SNCF offre cependant la possibilité de recourir au transport exceptionnel après étude d'un dossier.

Aux termes des D.P. n°109 (acte d'administration publique), « un transport est dit exceptionnel lorsque ses caractéristiques (masse et dimensions des marchandises, conditionnement...) ne permettent de l'accepter qu'à des conditions techniques particulières. »

Est notamment considéré comme transport exceptionnel : « tout envoi chargé sur wagon ou le matériel ferroviaire acheminé sur roues présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : longueur unitaire supérieure à 18 mètres, dimensions dépassant le gabarit, masse unitaire supérieure à 30 tonnes, nécessité d'utilisation d'un wagon spécial... ».

Les demandes de transport doivent être présentées au « Bureau des Transports Exceptionnels », organisme instruisant les demandes par délégation de RFF; celui-ci étudie le dossier pour déterminer les conditions d'admission et d'acheminement du transport.

Le devis du transport et l'avis de transport exceptionnel sont ensuite établis dans un délai de 48 heures.

11.2.5. Le transport exceptionnel fluvial

En matière de transport exceptionnel fluvial, il n'existe pas de règle spécifique au transport exceptionnel de marchandises.

Pour des raisons pratiques, seules quelques dispositions relatives aux dimensions transportables s'appliquent.

11.3. La réglementation allemande

La réglementation allemande en matière d'autorisations administratives de circulation des transports exceptionnels relève de la compétence de chaque Länder, voire du ministre chargé de la circulation si les convois traversent plusieurs Länder.

Le code de la route allemand fixe des règles générales, qui peuvent ensuite être appliquées par les autorités de chaque Länder en fonction de considérations locales propres.

Le code définit quatre catégories de convois exceptionnels différents :

- les convois exceptionnels par leurs dimensions
- les convois exceptionnels par leur poids total
- les convois exceptionnels par leurs dimensions et leur poids total
- les convois exceptionnels par leur longueur ; le code fournit pour cette catégorie l'exemple du transport d'ailes d'avions ou de pales d'éoliennes.

Le paragraphe 29 prévoit, en son alinéa 3, que ces transports doivent recueillir une autorisation de circuler lorsque leurs charges, mesures et poids total excèdent les limites admises (16m50 de long pour les tracteurs ou semi-remorques, ou 18m75 de long pour les camions ou remorques, 2m50 de large, 4 mètres de haut, 40 tonnes, et 1m50 de dépassement arrière ou 3 mètres dans un rayon de 100 km de la frontière) ; une escorte peut être prévue par les administrations de chaque Länder en fonction des dimensions et poids du véhicule (25 mètres de longueur, 3 mètres de largeur, 4m20 de hauteur et 50 tonnes en moyenne).

Le texte s'applique à la fois pour les autorisations de transports exceptionnels routiers et ferroviaires, ainsi que pour les autres modes de transports terrestres.

Le paragraphe 70 du règlement du code de la route, vers lequel le code de la route opère un renvoi, détermine les conditions d'obtention de l'autorisation.

L'autorisation de transport exceptionnel peut être octroyée pour des transports ponctuels ou de façon générale pour une entreprise de transports exceptionnels ; ce second type d'autorisation sera valable un an. Elle est valable pour les transports dont les caractéristiques n'excèdent pas les suivantes : 23,60 mètres de longueur, 3 mètres de largeur, 4 mètres de hauteur, et 41,8 tonnes. Au-delà, une autorisation particulière sera requise.

La demande d'autorisation est faite au moyen d'un formulaire comportant le nom du transporteur, la destination du convoi, les caractéristiques des véhicules de transport, les charges sur essieux et l'itinéraire emprunté par le convoi.

Cette demande est transmise à l'autorité compétente qui va centraliser les autorisations à requérir des autorités des différents Länder.

Les délais d'obtention de l'autorisation peuvent, lorsque le convoi traverse plusieurs Länder, aller jusqu'à trois semaines.

Une fois obtenue, l'autorisation vaut jusqu'à la fin du mois considéré.

Dans un des Länders, la Rhénanie du nord Westphalie, l'obtention de l'autorisation est payante et doit être sollicitée auprès du gouvernement central à Düsseldorf.

Depuis août 2007, la demande d'autorisation peut être formulée via le site Internet « www.vemags.de »

Vemag est un progiciel permettant de traiter en toute transparence les diverses étapes d'une livraison par convoi exceptionnel.

Cette procédure « Vemag » permet de solliciter une demande d'autorisation pour la réalisation de transports exceptionnels au sein de chacun des seize länders, mais également auprès de l'autorité fédérale, pour la traversée de plusieurs länders.

Elle peut être utilisée pour l'obtention de tout type d'autorisation de transports exceptionnels, y compris ferroviaires et fluviaux.

Elle prend en considération les nécessités d'accompagnement des convois par escorte.

Depuis 2007, ce procédé a fait la preuve de son efficacité en raccourcissant les délais d'instruction des demandes d'autorisation.

Il combine l'intérêt économique de transports plus rapide avec les intérêts de la sécurité routière et la protection des actifs d'infrastructure publique (routes et ouvrages d'art)

De nombreuses entreprises des secteurs de l'énergie et de la construction y ont systématiquement recours.

Il pourrait servir de système de référence pour une généralisation des procédures de demande d'autorisation à l'échelle de l'UE.

Les procédures existantes sont ainsi propres à chaque autorité locale mais relativement harmonisées pour l'unification à l'échelle nationale.

Concernant les règles de circulation des convois, les transports exceptionnels de moins de 3m20 de large sont autorisés à circuler entre 9h et 15h du lundi au vendredi. Les transports excédant ces dimensions sont autorisés à circuler entre 22h et 6h.

En tout état de cause, aucun convoi ne peut donc circuler entre 6h et 9h et entre 15h30 et 19h, et les week-ends.

Les transports exceptionnels routiers peuvent emprunter les autoroutes ; il existe toutefois des restrictions de circulation pendant les vacances scolaires, sur des réseaux autoroutiers préétablis.

Les périodes de restriction sont publiées à l'avance.

Des règles spécifiques sont également prévues pour la traversée des ponts, notamment en vertu de considérations pratiques.

12. Analyse des sources susceptibles d'être modifiées afin de favoriser le report modal

12.1. Les sources juridiques de l'Union Européenne

Concernant l'éventualité d'une évolution de la réglementation favorisant le développement de l'intermodalité pour les transports exceptionnels, deux types de réglementation pourraient être créés, présentant chacun respectivement des avantages et des inconvénients.

En premier lieu, il pourrait être envisagé l'adoption d'un règlement. Ce dernier présente l'avantage certain d'avoir une portée directe et générale, souhaitable dans un domaine technique comme celui des transports. Cependant, dans la mesure où les Etats membres de l'Union Européenne ne sont pas tous dotés d'infrastructures de transports similaires, la mise en place et/ou l'application d'un règlement pourrait s'avérer complexe.

En second lieu, l'évolution de la législation pourrait passer par une directive européenne. Cette source présente l'avantage de laisser une plus grande marge de manœuvre aux Etats membres. La contrepartie de cette souplesse réside dans la nécessité de procéder à une transposition de la directive dans chaque législation interne des Etats, ce qui allongerait considérablement la mise en place de l'harmonisation juridique escomptée.

De plus, la transposition peut présenter l'inconvénient majeur de mettre en place une harmonisation qui ne serait que relative.

En outre, dans le domaine des transports, et plus particulièrement en ce qui concerne les principes du régime des transports susceptibles d'affecter le niveau de vie et d'emploi, ou l'exploitation des équipements de transports, l'adoption de la réglementation relève de la compétence exclusive du Conseil de l'Union Européenne, qui adopte à l'unanimité les normes correspondantes, après consultation du Parlement et du Comité économique et social (article 91 du Traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne) ; il s'agit donc d'une procédure particulièrement lourde et complexe pour l'adoption des normes, surtout depuis que l'Union Européenne compte vingt-sept membres.

12.2. Les sources juridiques françaises

La réglementation française relative au transport exceptionnel découle de décrets pris en Conseil d'État et d'un arrêté interministériel.

Un décret est un acte réglementaire pris par le président de la République ou par le Premier ministre dans l'exercice de leurs fonctions respectives. En matière de transports exceptionnels, ces décrets ont un caractère réglementaire et posent ainsi une règle générale. Ainsi, la modification d'un décret n'est pas chose aisée.

En revanche, la tâche s'avère moins difficile lorsqu'il s'agit de modifier un arrêté. En effet, l'arrêté est un acte émanant d'une autorité administrative autre que le président de la République ou le Premier ministre. Il peut s'agir des ministres, des préfets, des maires, des

présidents de conseils généraux ou régionaux. En matière de transports exceptionnels, il s'agit d'un arrêté interministériel ayant une portée générale.

Hiérarchiquement inférieur à un décret, l'arrêté présente l'avantage de pouvoir être modifié rapidement et plus facilement qu'un décret en Conseil d'État.

La modification de l'arrêté interministériel du 4 mai 2006 paraît donc être la manière la plus rapide et la plus efficace de régler rapidement, par un acte administratif de portée générale, la circulation des transports exceptionnels.

D'un point de vue pratique, il serait intéressant de centrer les modifications à opérer sur les dispositions prévoyant une procédure destinée à vérifier que le transport exceptionnel est réalisé par voie routière, à défaut de pouvoir être organisé selon un mode alternatif.

Les éléments fournis à l'appui de la demande d'autorisation pourraient être transmis à une autorité indépendante spécialisée, commune pour tout transport exceptionnel à réaliser, quel que soit le mode, plutôt qu'à la préfecture, afin de s'assurer de l'efficacité de l'investigation réalisée.

La création de cette structure spécialisée dans cette matière permettrait de réduire considérablement les délais d'instruction des demandes formulées, et de les instruire en ayant une vision globale des itinéraires et modes de transport à emprunter.

La procédure de l'article 6 de l'arrêté interministériel du 4 mai 2006 (cf précédemment, point 2.2.1.) serait ainsi améliorée et le report modal du transport exceptionnel, par la même, optimisé.

Cette autorité unique pourrait avoir compétence pour élaborer les cartes nationales de transports exceptionnels pour tous les modes de transports ; cette fonction contribuerait à lui conférer une visibilité maximale des possibilités existant en termes de modes de transports des colis exceptionnels.

Les itinéraires élaborés, tous modes de transports confondus, pourraient ainsi être adaptés régulièrement, en fonction des améliorations opérées pour les différents modes de communication (nouvelles lignes ferroviaires, lignes à grande vitesse, canaux de navigation).

De même, cette autorité pourrait avoir compétence pour la réalisation des cartes d'approvisionnement du transport exceptionnel particulièrement encombrant (TEPE), qu'il s'agisse du réseau ferroviaire comme du réseau fluvial et du réseau routier.

Ces cartes sont élaborées en vu du transport de marchandises particulièrement lourdes, larges ou dangereuses.

Le transfert de ces compétences à cette autorité indépendante spécialisée – actuellement gérées par la SNCF au niveau ferroviaire – améliorerait la visibilité des possibilités ouvertes dans le domaine TEPE.

L'autorité mise en place devrait assurer en permanence une communication avec les gestionnaires des différentes infrastructures de transports afin d'assurer l'efficacité de cette gestion.

Une autre piste à explorer serait également celle de la modification du régime d'aides aux services de transport combiné.

S'agissant d'un régime instauré par la loi, sa modification relève cependant de l'adoption d'un projet ou d'une proposition de loi dans ce sens par le Parlement.

Une certaine lourdeur et complexité en découle ; cette modification pourrait être longue à obtenir.

En termes de contenu, cette modification pourrait par exemple porter sur les conditions d'octroi des aides financières.

La condition de non perception ou sollicitation d'autres aides au démarrage d'un nouveau service pourrait notamment être supprimée afin de permettre aux promoteurs de projets allant dans le sens d'un report modal du transport exceptionnel routier vers d'autres modes de transport combinés – ferroviaire et fluvial – de cumuler différentes aides pour un développement maximal de ces initiatives.

12.3. Les sources juridiques allemandes

La réglementation allemande en matière de transports exceptionnels relève de la compétence d'autorités différentes du fait de l'organisation étatique de l'Allemagne.

Cependant, il existe une harmonisation de procédures, du fait de l'instauration d'une autorité unique octroyant des autorisations pour tous modes de transports, simplifiant considérablement les différences de régimes pouvant exister entre les länders.

L'existence d'une autorité unique d'autorisation de réalisation de transport exceptionnel, quel que soit le mode de transport concerné, semble en outre aller dans le sens d'un report modal.

En effet, la compétence unique de cette autorité facilite les recours au transport fluvial et au transport ferroviaire, grâce à l'existence d'un interlocuteur unique qui facilite les échanges.

Cette procédure rapide et unique pourrait servir de modèle à une éventuelle modification de la réglementation française, notamment pour l'instauration d'une autorité indépendante spécialisée en matière de transports.

Cette première étape faciliterait par la suite une collaboration administrative entre la France et l'Allemagne.

13. Conclusion

La complexité de la création d'une réglementation au niveau de l'Union Européenne est un véritable obstacle à l'évolution d'une réglementation favorisant le report modal, et ce compte tenu des échéances ayant été fixées au terme des étapes précédemment menées (2020).

Certes, les aides financières existantes à l'échelle communautaire sont de nature à favoriser un report modal ou un accroissement des transports combinés.

Mais elles ne sont pas suffisantes à elles seules pour obtenir des résultats significatifs en termes d'intermodalité.

Du point de vue du contenu de l'éventuelle réglementation européenne à envisager, cependant, une taxation financière pourrait éventuellement être prévue **au niveau communautaire**, pour les entreprises qui recourraient au transport exceptionnel routier, lorsqu'un ou d'autres modes de transport sont possibles.

Compte tenu des observations formulées précédemment, il nous semble préférable d'envisager l'évolution de la réglementation des transports exceptionnels soit au niveau national, soit par le biais d'une collaboration avec les États frontaliers.

- Le report modal pourrait en outre être favorisé en interne par l'octroi de différents types d'aides d'Etat en faveur du transport exceptionnel de marchandises ferroviaire et/ou fluvial (aides au financement d'UTI, combinables avec des aides à la création de nouveaux services, ...).

L'Union européenne approuve généralement le versement de telles aides publiques, en raison de considérations environnementales.

En outre, le principe de leur versement est compatible avec le programme de financement Marco Polo, si elles respectent le régime général applicable aux aides d'Etat, ce qui est le cas des aides susvisées et de toute autre aide qui permettrait à tout candidat d'y concourir sans discrimination.

Il s'agirait également d'assurer une plus grande promotion de ce dispositif afin de favoriser sa connaissance par les candidats potentiels.

- Une autre voie à envisager serait le rapprochement des réglementations française et allemande, l'Alsace constituant une plate-forme multimodale intracommunautaire de transports entre la France et l'Allemagne.

Ce rapprochement pourrait être réalisé par le biais d'une convention bilatérale entre ces États.

A titre d'exemple, le report du transport exceptionnel transfrontalier de marchandises du mode routier vers les modes ferroviaire et/ou fluvial pourrait être favorisé par l'élaboration de procédures de collaboration administratives communes, notamment en termes de demandes d'autorisations. Ces procédures, devenues communes aux deux pays, permettraient ainsi de raccourcir les délais d'obtention des autorisations.

La mise en place de ces procédures se justifie par l'existence de réseaux de communication transfrontaliers, notamment le Rhin en matière fluvial, voie de communication naturelle, qui pourrait être éventuellement administrée par une structure unique transnationale.

La France pourrait ainsi se calquer sur le modèle allemand et mettre en place une procédure de demande d'autorisation individuelle informatisée pour permettre cette coopération.

L'instauration de procédures communes pour les modes ferroviaire et fluvial, mis en balance avec l'importance des délais pour l'obtention de certaines autorisations administratives en matière de transport exceptionnel routier en France, favoriserait le report modal (cf étude sur l'analyse des marchés de transports exceptionnels Elcimaï).

L'instauration de cette collaboration administrative serait favorisée par la mise en place, au niveau national, d'une autorité indépendante spécialisée dans les transports exceptionnels – tous modes confondus –, à l'image du guichet unique servant d'interlocuteur aux entreprises en Allemagne.

La diminution des délais et la simplification administrative constituent un élément important pour inciter les entreprises de transport à opter pour le ferroviaire ou le fluvial ; la prise en compte des coûts et délais constitue en effet toujours pour les acteurs économiques un facteur décisionnel majeur.

A défaut de dispositions internationales dans ce sens, une taxation financière pourrait être envisagée au plan national et/ou européen pour les entreprises qui recourraient exclusivement au transport exceptionnel routier, lorsque d'autres modes de transport sont possibles.

Une proposition de Directive du Parlement européen et du Conseil envisage d'ailleurs un tel système de taxation

Ce projet est dénommé « Eurovignette ». L'eurovignette sera une contribution à payer matérialisée sous forme de péage et/ou de taxe.

Elle frappera les poids lourds excédant un certain poids (sans doute + de 3,5 tonnes) et qui utiliseront le réseau routier transeuropéen, voire les grandes routes nationales. Le système reposera sur le principe « pollueur-payeur reconnu ».

La Commission européenne s'engage à calculer un modèle de « coûts externes » devant servir à définir le coût d'utilisation de l'infrastructure. Ce modèle permettra une éventuelle intégration des coûts externes et une modification de la directive trois ans après son entrée en vigueur.

En tout état de cause, la mise en place d'une structure unique en France, qui centraliserait les demandes d'autorisations de circuler, semble être un point majeur de l'évolution de la réglementation des transports exceptionnels et de la possibilité d'effectuer un report modal ou intermodal.