



DIRECTION INTERREGIONALE DE NANCY



**ETUDE PRELIMINAIRE SOCIO-ECONOMIQUE
MULTIMODALE SUR L'AXE MARSEILLE-PORTS
DE LA MER DU NORD ET DE L'EUROPE DE
L'EST**

RAPPORT FINAL

Décembre 2005

CATRAM CONSULTANTS - BUCK CONSULTANTS INTERNATIONAL

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| PREAMBULE..... | 1 |
| LES ENJEUX..... | 3 |
| PERIMETRES D'ETUDE ET CONTINGENCES PHYSIQUES | 6 |
| 1. Périmètres d'étude..... | 7 |
| 1.1. Périmètres des études de transport : l'Europe des 25..... | 7 |
| 1.2. Le périmètre des impacts économiques..... | 8 |
| 1.3. Périmètres des études locales le long de l'aménagement..... | 9 |
| 2. Contingences physiques | 10 |
| 2.1. Contraintes géographiques | 11 |
| 2.2. Les fonctionnalités de la liaison | 14 |
| 2.3. Contraintes de l'infrastructure et gabarit envisageable | 14 |
| 2.4. Les problématiques de l'eau et de l'environnement..... | 16 |
| ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DES REGIONS CONCERNEES..... | 17 |
| 1. Etat des lieux physique des Régions traversées | 18 |
| 2. Etat des lieux économique des Régions traversées et concernées..... | 25 |
| 2.1. Etat des lieux des infrastructures logistiques et de transport..... | 25 |
| 2.2. Fiches signalétiques des Régions | 27 |
| 2.3. Les ports fluviaux / fluvio-maritimes..... | 37 |
| 3. Les réseaux d'infrastructures aux horizons 2020/2025..... | 44 |
| 3.1. Projets routiers et ferroviaires | 44 |
| 3.2. Projets fluviaux ou portuaires..... | 47 |
| 4. Les perspectives générées par les économies régionales pour le transport fluvial | 48 |
| 4.1. Le poids des 5 Régions traversées dans le secteur secondaire | 48 |
| 4.2. Les secteurs industriels..... | 50 |
| 4.3. Synthèse des perspectives générées par les économies régionales | 54 |
| 5. Attentes et réticences des acteurs des Régions concernées | 56 |
| 5.1. Aucune réticence exprimée, mais des attentes plus ou moins fortes selon la capacité à se projeter dans le long terme :..... | 56 |
| 5.2. La desserte des ports maritimes, un gisement majeur..... | 56 |
| 5.3. Un effet d'interconnexion positif | 57 |
| 5.4. Des difficultés à surmonter..... | 57 |
| Conclusion..... | 58 |
| ATOUTS, FAIBLESSES, OPPORTUNITES, MENACES | 59 |
| 1. L'analyse AFOM de la voie d'eau en général..... | 60 |
| 1.1. Les atouts de la voie d'eau | 60 |
| 1.2. Les faiblesses de la voie d'eau | 63 |
| 1.3. Les opportunités | 64 |
| 1.4. Les menaces | 66 |

| | |
|--|------------|
| 2. L'analyse AFOM plus spécifique à cette liaison Méditerranée - Mer du Nord : | 68 |
| 2. 1. Atouts et opportunités : | 68 |
| 2. 2. Faiblesses et menaces | 73 |
| ANALYSE PROSPECTIVE | 74 |
| 1. La démarche méthodologique | 75 |
| 1.1. Cadre de référence..... | 75 |
| 1.2. Synthèse de la littérature | 76 |
| 1.3. Variables clefs | 77 |
| 1.4. Résultats attendus | 78 |
| 2. Synthèse des études et projections déjà menées..... | 78 |
| 2.1. Evolution générale de la voie d'eau dans l'Europe des 15..... | 78 |
| 2.2. Composition des flux de trafic fluviaux | 79 |
| 2.3. Perspectives de croissance pour les 20 prochaines années pour le transport fluvial | 81 |
| 2.4. Le souci environnemental | 84 |
| 2.5. Développements envisageables pour le transport fluvial | 85 |
| 2.6. Elargissement européen..... | 87 |
| 3. Tendances et enjeux à long terme | 90 |
| 3.1 Mondialisation..... | 90 |
| 3.2. Intégration européenne | 92 |
| 3.3. Système productif européen et division mondiale du travail | 96 |
| 3.4. Croissance économique et transport..... | 99 |
| 3.5. Localisation des activités et logistique..... | 102 |
| 3.6. Transport | 110 |
| 4. Scénarios prospectifs | 116 |
| 4.1. Combinatoire des hypothèses | 118 |
| 4.2. Commentaire des scénarios | 122 |
| 5. Conclusion..... | 126 |
| EVALUATION DES GRANDES MASSES DE FLUX..... | 130 |
| 1. Méthodologie..... | 131 |
| 2. Première étape : mieux cerner le champ du gisement | 134 |
| 3. Deuxième étape : base des trafics 2002 ou 2003..... | 135 |
| 3. 1. Echanges entre les Régions françaises au sud de l'aménagement et la Belgique ou les Pays-Bas : | 136 |
| 3. 2. Echanges intérieurs français :..... | 136 |
| 3. 3. Echanges entre le sud de la France et l'Allemagne rhénane | 137 |
| 3. 4. Récapitulatif de la base du gisement 2002/2003 : | 139 |
| 4. Troisième étape : potentiel routier 2025..... | 141 |
| 4. 1. Scénario central de croissance des trafics globaux | 141 |
| 4. 2. Variantes de croissance du PIB et des trafics :..... | 144 |
| 5. Quatrième étape : reports de la route vers la voie d'eau : | 148 |

| | |
|---|------------|
| 6. L'effet du projet sur le Port Autonome de Marseille : | 154 |
| 6. 1. Les trafics de conteneurs : | 154 |
| 6. 2. Les vracs | 161 |
| 7. Les conséquences d'une non-réalisation du projet, dans le contexte des flux tous modes le long du corridor : | 162 |
| 7. 1. La situation des autoroutes A7 et A9 en cas de non-réalisation de l'aménagement | 162 |
| 7.2. Le ferroviaire | 167 |
| 7.3. Conclusion..... | 169 |
| CONCLUSION | 170 |
| 1. Une demande existe..... | 171 |
| 2. L'intérêt en terme d'aménagement du territoire : | 172 |
| 3. Les conséquences d'une non-réalisation de l'aménagement :..... | 173 |
| 4. Les conséquences d'un arrêt de la démarche | 174 |
| 5. Proposition de méthode pour la suite de la démarche | 175 |
| 5. 1. Une démarche préalable d'information : | 175 |
| 5. 2. Les études technico-environnementales : | 175 |
| 5. 3. Les paramètres majeurs d'évolution à surveiller :..... | 176 |

PREAMBULE

Rappelons les principales questions auxquelles le cahier des charges demandait une réponse :

- le rôle et les fonctions privilégiées d'une telle liaison navigable à grand gabarit dans les échanges Nord-Sud,
- les avantages et inconvénients d'une telle liaison, les conséquences de sa non-réalisation, les solutions alternatives,
- les opportunités et menaces générées,
- les attentes et réticences des acteurs concernés,
- une évaluation des trafics futurs selon différents scénarios prospectifs, ce qui est une façon de décrire les conditions d'opportunité de la liaison et les difficultés à résoudre.

En résumé, il s'agit d'évaluer, à partir d'une vision prospective, l'intérêt général d'une telle liaison selon une triple logique :

- comme une réponse logistique performante à un besoin de transport de marchandises,
- comme une réponse alternative aux problèmes soulevés par les autres modes de transport,
- comme un levier d'une politique d'aménagement du territoire.

Une première phase d'étude a porté sur l'analyse et la synthèse bibliographique d'une trentaine de documents (cf annexe I), à la définition de périmètres d'étude, à l'analyse du positionnement de la liaison Saône-Moselle, et à une analyse prospective qui a fait l'objet d'un séminaire de prospective le 10 mars 2005 à Lyon. Le rapport définitif de phase I a été édité en mai 2005 après plusieurs rapports partiels ou provisoires.

La deuxième phase d'étude a porté sur l'état des lieux et les perspectives des Régions concernées, sur le recueil des attentes et des réticences des acteurs de ces Régions, sur l'analyse des fonctions transport de la voie d'eau, de ses atouts et faiblesses et des opportunités avec lesquelles le projet pourrait être en phase ou des menaces auxquelles il pourrait avoir à faire face, sur l'évaluation des masses de flux qui pourraient passer par le nouveau canal, et enfin sur les conséquences d'une non-réalisation de l'aménagement et celles de l'arrêt de la démarche conduisant au débat public. Cette phase a fait l'objet d'un rapport de phase II en octobre 2005, succédant là aussi à des rapports partiels ou provisoires.

Le présent rapport final n'est pas l'addition des rapports des phases I et II, il s'agit d'une refonte : les rapports de phases suivaient l'ordre des chapitres du cahier des charges et de la réponse à l'appel d'offres, alors que le rapport final présente une articulation différente, qui s'efforce d'organiser les « pièces du dossier » selon un fil conducteur du raisonnement vers sa conclusion : les conséquences d'un arrêt de la démarche menant au débat public :

- enjeux,
- périmètres d'étude,
- état des lieux et perspectives des Régions concernées, y compris les attentes des acteurs,
- analyse prospective aboutissant à 3 scénarios,
- évaluation des grandes masses de flux à travers l'aménagement¹,
- conclusion : une demande existe ; enjeux en terme d'aménagement du territoire ; conséquences de la non-réalisation de l'aménagement ; conséquences d'un arrêt de la démarche ; proposition de méthode pour la suite de celle-ci.

Il est nécessaire de rappeler que les rapports des phases I et II sont riches d'informations et d'analyses que nous ne pouvons toutes reprendre ici. ***C'était l'un des objectifs de l'étude que d'apporter ainsi une actualisation des connaissances à laquelle il sera possible de se référer*** quelle que soit la suite donnée à la démarche.

Ce travail a essentiellement été réalisé par CATRAM Consultants (chef de file) et Buck Consultants International, avec une contribution spécifique de Michel Savy pour le chapitre prospectif.

¹ Parti a été pris de ne pas utiliser d'outil de modélisation des trafics. On se situe dans une phase d'opportunité, et on a privilégié l'approche prospective et non pas prédictive. On doit considérer que l'apport de cette étude est avant tout qualitatif : des moyens plus lourds seront mis en œuvre, le moment venu, pour tenter d'apprécier plus finement les perspectives de trafics.

LES ENJEUX

Les enjeux sont de plusieurs ordres et relèvent de plusieurs niveaux :

- **Au niveau européen**, l'enjeu est la constitution d'un réseau fluvial européen interconnecté. La liaison Saône-Moselle s'inscrit parfaitement dans cet enjeu européen pour relier les ports du Nord et de l'Europe de l'Est à la Méditerranée.
- **Pour la France**, il s'agit de ne pas se trouver marginalisée et à l'écart des grands flux d'échanges de marchandises, à l'heure où le centre de gravité européen se déplace vers l'Est. L'enjeu est aussi de valoriser les investissements qui ont été consentis pour l'aménagement et l'équipement à des fins de transport du Rhône, de la Saône et de la Moselle. Et parmi les 4 grands pays européens qui assurent l'essentiel du trafic fluvial, les Pays-Bas, la Belgique, l'Allemagne et la France, celle-ci est la seule dont les réseaux fluviaux à grand gabarit ne soient pas interconnectés. Après Seine Nord Europe, la liaison Saône-Moselle s'inscrit parmi les étapes suivantes destinées à hisser la France au rang des grands pays fluviaux.
- **Les enjeux économiques et d'aménagement du territoire** pour les régions concernées, concernent le développement portuaire, industriel, logistique, et secondairement touristique.

Les ports maritimes du Nord de l'Europe sont confrontés à la congestion de la desserte de leur hinterland, et comptent très fortement sur les modes massifiés pour y faire face, en particulier sur la voie d'eau dont ils ont vraiment la culture. Le port de Marseille est concerné au premier chef par la performance économique de l'axe fluvial Nord-Sud et donc par cette liaison, en particulier dans le cadre de FOS 2XL et de la compétition pour accueillir des escales des services conteneurs d'Extrême-Orient.

Le développement des ports fluviaux tout le long de l'axe est aussi un enjeu important d'aménagement du territoire pour les régions traversées et concernées. La dynamisation du marché qu'apportera l'interconnexion des bassins fluviaux devrait ouvrir de nouvelles perspectives non seulement aux ports de Pagny et de Neuves-Maisons, culs-de-sac aux extrémités actuelles du grand gabarit, aux grands ports de Lorraine ou de Lyon, mais aussi à toute la grappe de petits ports qui pourraient ainsi bénéficier du renouveau d'une culture fluviale.

Pour les chargeurs industriels et de la grande distribution qui pronostiquent un renchérissement des prix de transport routier, leur offrir une alternative de transport économique et sûre peut contribuer à leur compétitivité et donc à maintenir voire générer leur localisation dans ces régions. L'enjeu du développement des activités logistiques -et de l'emploi correspondant- est lui aussi essentiel, d'autant plus que si la densité économique et industrielle attire la logistique, réciproquement les chargeurs sont attirés par une densité et une qualité de prestations logistiques.

Certes aujourd'hui, en France, les plates-formes logistiques sont essentiellement assises sur une interface route-route. Cependant on constate que les grandes plates-formes se construisent aux nœuds de communication associant deux ou plusieurs modes, même si les modes autres que la route sont peu utilisés. Et les pays du Nord, où la culture intermodale et multimodale est beaucoup plus développée, préfigurent sans doute l'évolution qui atteindra la France. Avec la montée de l'intérêt pour la voie d'eau, il est vraisemblable que les choix de localisation des plates-formes logistiques se feront plus que dans le passé autour de

plates-formes d'échanges intégrant celle-ci : c'est une opportunité pour les zones qui seront desservies ou concernées par le projet.

Pour la Lorraine comme pour Rhône-Alpes, l'enjeu est celui de l'ouverture (vers le Sud pour la première, vers le Nord pour la seconde), de la décongestion des réseaux routiers et ferroviaires, du renforcement de leur position logistique, et de la compétitivité industrielle. Pour les **régions situées aux extrémités** de l'axe Nord-Sud, l'enjeu est aussi celui de leurs ports maritimes et des activités engendrées par ceux-ci. Pour **les régions traversées** par l'aménagement lui-même, l'enjeu est de dynamiser l'économie de leurs territoires à travers le développement industriel, des activités logistiques, et du tourisme lié à la voie d'eau.

- **Enfin l'enjeu de ce projet est également celui du développement durable.** La tonne de CO2 va devenir une sorte de nouvelle monnaie faisant l'objet d'échanges dans le cadre de permis d'émission. Et les transports seront inévitablement intégrés dans le marché global des émissions de gaz à effet de serre. Or la voie d'eau est le mode de transport qui émet le moins de gaz à effet de serre par tonne transportée. Elle consomme en moyenne 5 fois moins d'énergie pétrole que la route et pollue moins l'air. La voie d'eau est donc une réponse pertinente aux enjeux énergétiques et environnementaux.

Périmètres d'étude et contingences physiques

1. Périmètres d'étude

1. 1. Périmètres des études de transport : l'Europe des 25

1. 1. 1. Périmètres des zones d'échanges

Les périmètres des études de transport correspondent aux zones économiques d'échanges potentiels et au réseau navigable européen interconnecté avec le projet. Le schéma suivant, adapté de celui produit par la structure de promotion INE (Inland Navigation Europe), caractérise l'ensemble des flux concernés par le projet, tant maritimes que fluviaux.

Itinéraires des flux de marchandises maritimes et fluviaux



- La péninsule ibérique pour les trafics avec le reste de l'Europe et passant ou susceptibles de passer par le Perthus (trafics routiers), par la ligne ferroviaire Perpignan-Figueras ou par la voie maritime méditerranéenne (Marseille ou Sète), et réciproquement.
- L'Italie pour les trafics avec Le Benelux, l'Allemagne du Nord-Ouest, le Royaume-Uni et l'Irlande, le Nord-Est de la France et les régions situées le long du sillon rhodanien (Rhône-Saône), et réciproquement.
- Les régions françaises concernées par le projet (Lorraine, Rhône-Alpes, Franche-Comté, PACA essentiellement mais aussi Languedoc-Roussillon, Bourgogne, Alsace, Auvergne),

- Les pays de l’Est européen irrigués par le Danube ou par le Mittelland Kanal, l’Oder, l’Elbe et leurs prolongements, pour leurs échanges avec la péninsule ibérique, le nord-est et le sud de la France et le sillon rhodanien,
- Les pré- et post-acheminements terrestres des trafics maritimes de Marseille et des ports du Nord susceptibles d’emprunter le sillon rhodanien vers le sud ou vers le nord.

1.1.2 Les réseaux fluviaux à prendre en compte

- la Saône, le Rhône, la Moselle, le Rhin, et leurs affluents la Sarre (échanges avec Sarrebruck, Dillingen) et le Neckar (échanges avec Stuttgart),
- le Danube et le Main jusqu’à la Mer Noire,
- le Mittelland kanal (désormais accessible, avec ses prolongements, aux bateaux de 2,80 m de tirant d’eau jusqu’à Berlin), l’Elbe, l’Oder (qui fait partie d’un axe européen jusqu’en Ukraine via la Pologne et la Biélorussie, mais dont l’aménagement pour le rendre économiquement intéressant est sans doute lointain).

1.1.3 Les ports

Il s’agit des ports maritimes (Marseille et Sète, les ports de la zone ARA, des ports intérieurs belges) et des ports fluviaux situés le long de la Moselle, de la Saône et du Rhône, de la Sarre et du Neckar. Le port de Constance au débouché du Danube ou des ports le long de celui-ci comme Vienne font partie de la problématique, sans qu’il soit nécessairement utile d’y réaliser des enquêtes dans la mesure où leur stratégie propre n’a sans doute pas d’influence importante sur les futurs trafics de l’axe qui nous intéresse.

1.2. Le périmètre des impacts économiques

Le périmètre de la portée économique de la liaison concerne d’abord la Lorraine et Rhône-Alpes au plan de leurs économies logistiques (en particulier leurs plates-formes logistiques et portuaires le long de la Moselle, de la Saône et du Rhône) et de leurs économies industrielles auxquelles serait ainsi offert un nouveau débouché vers la Méditerranée ou vers les ports de la Mer du Nord.

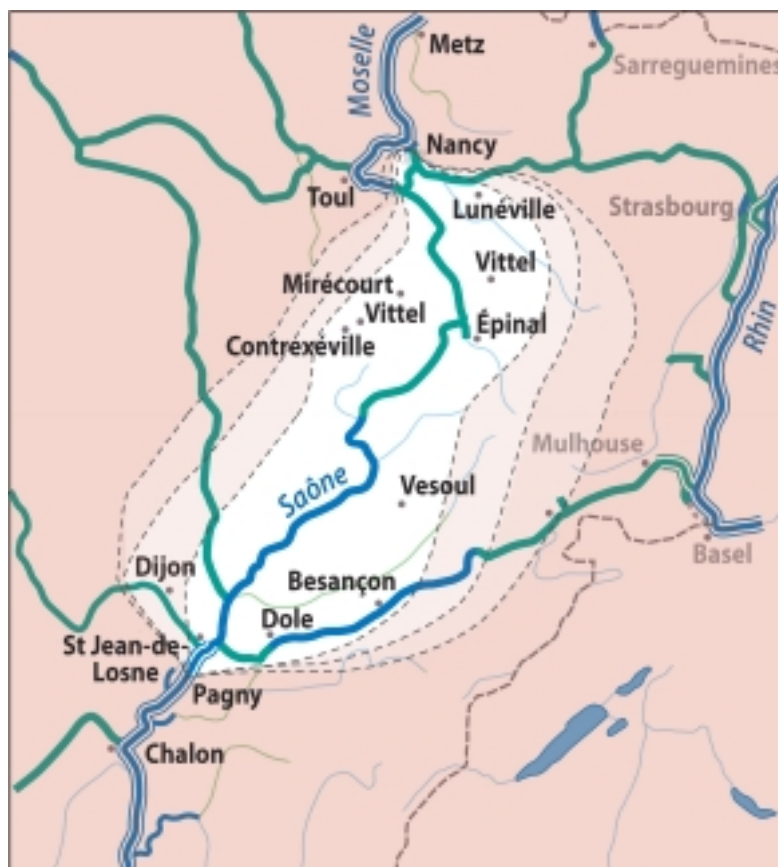
Au titre des régions traversées (cf. point 1.3) seront également à prendre en compte la Franche-Comté qui serait traversée par un segment de l’aménagement, ainsi que la Bourgogne à la frontière de laquelle pourrait se situer une partie de l’aménagement.

La carte qui représente ce périmètre (p. 9) montre un zonage en dégradé, pour traduire le fait que l’attractivité de la voie d’eau est d’autant plus forte que la zone considérée est plus proche de celle-ci. Cette distance varie selon le nombre de pré- et post-acheminements nécessaire et selon les produits. Il est généralement admis que pour les vracs cette distance maximale est de l’ordre d’une cinquantaine de kilomètres de part et d’autre de la voie d’eau, car au-delà les coûts de pré- et post-acheminements routiers sont trop élevés. En pratique, l’impact est le plus fort sur les activités situées au bord de la voie d’eau ou qui pourraient s’y localiser. Pour les conteneurs maritimes, il en va différemment. Plutôt que de parler de distance par rapport à la voie d’eau, il faut parler de distance par rapport aux plates-formes de repositionnement de conteneurs vides. Le repositionnement est la clé de la logistique des conteneurs maritimes. Le rayon de transport

routier autour de la plate-forme fluviale de conteneurs peut alors atteindre 200 km, c'est-à-dire la distance maximale correspondant à un aller-retour dans la journée.

Naturellement, l'aménagement aura également un impact économique sur des régions plus éloignées (non représentées sur la carte) et notamment la Région PACA, essentiellement à travers le port de Marseille et ses industries Fos-Berre-Lavéra.

Illustration du principe d'influence économique variable selon l'éloignement de l'axe



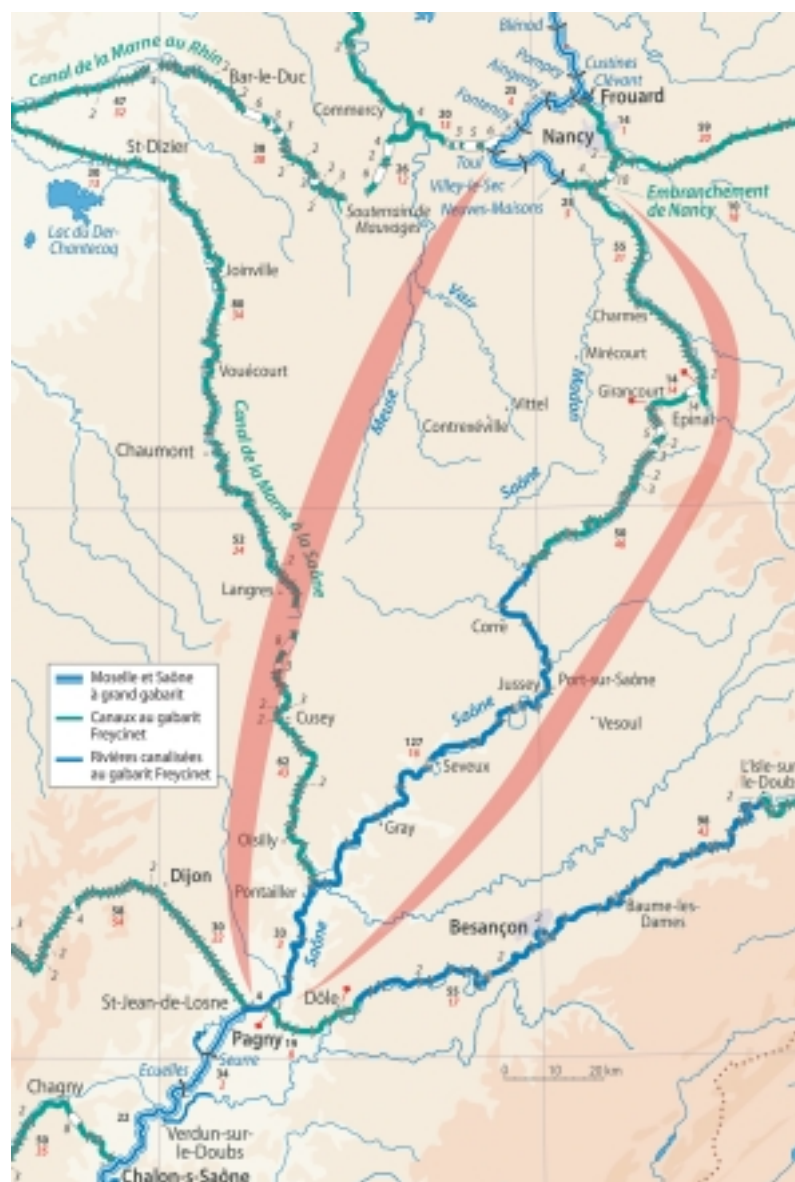
Source : Euromapping 2005

1.3. Périmètres des études locales le long de l'aménagement

Le périmètre des études locales est déterminé par la distance d'impact du canal à grand gabarit sur les activités logistiques, industrielles, et touristiques.

Quel que soit le tracé, il se situera à l'intérieur d'une bande d'une quarantaine de kilomètres de large au maximum. Le schéma de la page suivante montre la forme générale de cette bande qui est naturellement relativement étroite à la jonction avec la voie navigable existante à grand gabarit, pour atteindre ensuite 40 km de large à hauteur d'Épinal, avant de se rétrécir progressivement jusqu'à la Saône à grand gabarit à hauteur de Saint-Jean-de-Losne.

Bande de territoire sur laquelle porteront les études dites “locales”



Source : Euromapping 2005

2. Contingences physiques

L'étude porte sur la pertinence d'une voie d'eau à grand gabarit entre Pagny et Neuves-Maisons comme réponse à une demande de transport sur le corridor Nord-Sud entre Marseille et les ports de la Mer du Nord et de l'Europe de l'Est.

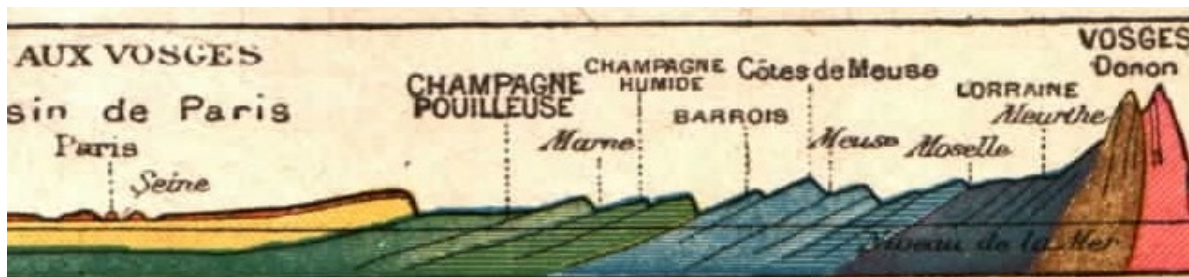
C'est bien d'une étude d'opportunité socio-économique en terme de transport et d'aménagement du territoire qu'il s'agit, et non pas d'une étude de faisabilité d'une infrastructure : c'est pourquoi les questions de tracé, d'impact sur l'environnement, de besoins en eau et de ressources en eau, prématurées à ce stade préliminaire, seront traitées ici sous la forme du

recueil et de la formulation des questions qui devront être posées dans le cadre de cahiers des charges d'études ultérieures.

2. 1. Contraintes géographiques

L'espace constitué par le seuil de Lorraine est en fait, sur le plan géologique, l'extrémité orientale du Bassin Parisien, limité à l'est par le massif hercynien des Vosges.

Coupe géologique



Ceci explique la succession de plateaux, entrecoupés de “côtes” très marquées. Ces côtes ont été au cours des temps traversées par de nombreuses rivières, notamment, d'Ouest en Est, la Marne et la Meuse, puis le Madon, et enfin la Moselle.

La Saône se situe, elle, au sud de la dernière côte, et prend sa source, tout comme le Madon, au pied du Ménomont.

Celui-ci appartient à un léger contrefort à l'Est de ces deux rivières, et le Canal des Vosges (ou de l'Est) en suit le versant Sud-Est, profitant de l'étroit canyon d'un affluent du Coney pour rejoindre Epinal, avec un bief de partage à l'altitude 360.

Schéma des côtes et des rivières



Carte du relief du seuil de Lorraine



Quel que soit le tracé qui sera retenu le moment venu, il devra rechercher un optimum compte tenu de ces contingences physiques, des contraintes environnementales et paysagères, et de la desserte des centres économiques et logistiques².

Des réticences à emprunter les fonds de vallées s'exprimeront vraisemblablement à un moment ou à un autre, que ce soit dans la haute vallée de la Moselle où existe notamment une zone sensible d'une quinzaine de kilomètres à l'aval de Charmes, dans la rivière à truites du Madon (itinéraire alternatif qui avait été envisagé naguère) ou sur la Saône. Il existe certainement des solutions d'itinéraires alternatifs dont certains ont déjà été plus ou moins étudiés par le passé, par un passage sur le plateau (par exemple là où existent déjà des infrastructures de transport) ou en coteaux, et des solutions techniques pour réduire les perturbations apportées au milieu : par exemple circulation en alternat, élargissement du canal par endroits plutôt que rescindement lorsque la courbe est serrée.

² Ceci étant, le complément de trafic à attendre d'un tracé plutôt que d'un autre est probablement du second ordre par rapport au trafic de transit escompté.

Des solutions techniques adaptées existent également pour franchir les dénivelés et économiser l'eau : le projet Seine Nord Europe par exemple devrait pouvoir fonctionner avec un apport d'eau de 1 m³/s seulement.

Quels que soient les tracés qui ont été étudiés par le passé ou qui pourraient l'être à l'avenir entre Neuves-Maisons sur la Moselle et Saint-Jean-de-Losne sur la Saône, ils se situent vraisemblablement dans une bande de 30 à 40 kilomètres de large entre une ligne à la verticale d'Épinal et l'ouest de cette ligne.

Un peu d'histoire

Au nord, outre le tracé existant par la Moselle puis le canal des Vosges, un autre tracé avait été étudié lors des études des années 1960, profitant de la proximité du Madon (affluent de la Moselle) avec la Saône, passant à moins de 20 km d'Épinal, pôle économique le plus important dans cette zone. Un bief de partage à l'altitude 310 avait été projeté.

Un autre tracé avait été envisagé, qui franchissait le seuil en tranchée par un long bief de partage à la cote 345, partant de La Basse Vaivre au nord de Vauvilliers, passant près du Void de Girancourt à une dizaine de kilomètres d'Épinal, pour retrouver la Moselle à Nomexy, près de Châtel sur Moselle, ou à Vincey près de Charmes.

Une troisième option consistait à passer plus près d'Épinal, près de l'actuel Canal des Vosges, mais avec un bief de partage également à 345 m. Ce tracé interdisait au nord de concentrer la chute en un seul point, comme on l'envisageait dans les années 1960 pour les deux options précédentes. Il retrouvait la Moselle à Golbey, faubourg d'Épinal.

Une nouvelle version du même tracé, reprise dans le récent « Rapport Gaudin », a un bief de partage à la cote 355, suit à flanc de coteau le versant sud-est de la petite côte indiquée sur la carte sous le nom de Forêt de Darney, puis descend (de 130 m environ) dans la vallée du Coney par trois écluses de très haute chute. Tous ces tracés se rejoignaient au nord près de Charmes, et au sud près de Corre. La vallée du Madon, partiellement empruntée par la voie ferrée, n'était utilisée que dans sa partie la plus amont, par un seul des itinéraires et seulement à flanc de coteau. On veillait déjà instinctivement à laisser intacte cette rivière à truites. D'autres tracés peuvent bien sûr être imaginés.

Au sud, on avait notamment étudié en 1960 un tracé « en T », visant à permettre une liaison Rhin-Rhône sans passer par le Doubs. Il s'étendait en rive gauche de la Saône avec un long bief à la cote 300, au pied des premiers contreforts des Vosges. Il quittait le bief de partage à Hautmougey, à la cote 345, jusqu'à un ouvrage de haute chute l'amenant à la cote 300. Il suivait alors la courbe de niveau 300 jusqu'à Luxeuil, d'où se détache la branche centrale du T qui le ramenait à Conflandey, où il rejoignait la Saône. L'autre partie du T allait jusqu'à la Prétière, près de Montbéliard, en passant par un bief de partage de 10 km à l'altitude 370, qu'on atteint par deux ouvrages exceptionnels de 70m de chute.

D'autres tracés sont possibles ici encore, passant par Vesoul ou rejoignant Belfort³.

³ On peut signaler qu'un Canal de la Haute Saône faisait partie du Plan Freycinet, reliant Conflandey au Territoire de Belfort. Long de 86 km, il raccourcissait de plus de 200 km le trajet Nancy-Belfort. Il a été commencé en partant de Montbéliard, et a été abandonné, du fait du retour de l'Alsace-Lorraine à la France en 1918, après que les tunnels du bief de partage et même la première écluse du versant Saône aient été construits. Les 15 derniers kilomètres sont devenus l'Embranchement de Belfort du Canal du Rhône au Rhin.

2. 2. Les fonctionnalités de la liaison

On peut retenir que des solutions techniques existent certainement pour réaliser le meilleur compromis entre les fonctionnalités attendues de la liaison et les contraintes géographiques et environnementales.

L'analyse détaillée des fonctionnalités de la voie d'eau fera l'objet d'un chapitre ultérieur, mais d'ores et déjà, au regard des contraintes géographiques, on peut énoncer quelques principes fonctionnels de la future liaison.

Sans mésestimer l'importance des trafics traditionnels de la voie d'eau (les grands vracs), les trafics en fort développement sont ceux des marchandises unitisées. C'est également pour ce type de marchandises, majoritairement transportées par camions, qu'on peut espérer un report modal justifiant l'argument environnemental de la voie d'eau. Ces trafics demandent un tracé au plus court et au plus rapide.

D'un point de vue fonctionnel des trafics donc, et indépendamment des compromis à trouver avec les autres contraintes, il faudra déterminer pour la future infrastructure le meilleur compromis entre un tracé au plus court et au plus rapide, et la desserte de pôles générateurs de trafics identifiés sur le parcours de l'aménagement.

2. 3. Contraintes de l'infrastructure et gabarit envisageable

2. 3.1. Contraintes et gabarit en tirant d'air

Au nord, le tirant d'air resterait cependant limité par le pont de Coblenze, dès que le Rhin serait en crue, et par le pont de Trèves, monument hautement historique.

Au sud, le Rhône permet un tirant d'air d'un peu plus de 6m au-dessus des plus hautes eaux navigables.

Le tirant d'air dans la traversée de Lyon est quant à lui doublement contraint par l'existence de ponts classés monuments historiques, qu'on ne peut parfois pas relever, et par l'obligation de garder la retenue de l'usine hydroélectrique de Pierre-Bénite aussi haute que possible, afin de maximiser sa productivité électrique. Cette dernière contrainte est aussi figée par la première écluse à l'amont de Lyon sur la Saône, Couzon, dont le radier n'offrirait plus, en cas de baisse du niveau de retenue normale, les 4m de mouillage qui permettent une navigation à 3 m d'enfoncement dans des conditions minimales. Ainsi, dans Lyon, avec la retenue actuelle (162 NGF), qui semble constituer un optimum, 2 ponts n'offrent pas 7m de tirant d'air à l'étiage, et devraient être reconstruits ou légèrement relevés. Aux plus hautes eaux navigables par contre, l'un des ponts les plus bas est un pont suspendu qu'il est quasiment impossible de relever, et qui paraît "intouchable". Le gabarit de la Saône varierait donc selon le niveau des eaux entre 7m à la retenue normale, si le pont Kitchener était reconstruit⁴, et 5,68m aux plus hautes eaux navigables, au prix cependant du rehaussement de six ponts dans le département du Rhône, plus deux à Chalon.

Tant au nord qu'au sud, le tirant d'air est donc limité à environ 6m, valeur du Rhône comme de la Moselle, et devrait le rester. Une telle hauteur libre permet tout juste 3 couches de conteneurs ou d'UECI dans le meilleur des cas, en ballastant jusqu'à 3 m d'enfoncement.

⁴ Et le viaduc ferroviaire de La Mulatière remonté de 11cm.

Par contre, limiter la nouvelle infrastructure à cette valeur ne paraît pas obligatoire : d'une part, la valeur de 7m pour trois couches de conteneurs correspond à une norme européenne pour toute voie d'intérêt communautaire, et s'impose au maître d'ouvrage de la liaison ; d'autre part, des trafics peuvent naître et se terminer entre les deux points bas, et un meilleur tirant d'air leur serait bénéfique ; enfin, un petit nombre de points durs peuvent être gérés par un ballastage maximal, mais qu'il serait très lourd de multiplier.

2. 3. 2 Contraintes et gabarit en largeur et en longueur

En se plaçant à l'horizon de l'étude, on peut raisonnablement penser que le gabarit des voies d'eau au nord et au sud de l'infrastructure proposée sera relativement homogène. En effet, le doublement des écluses allemandes de la Moselle (210 x 12,50 x 3 m) devrait avoir été suivi de l'allongement et/ou de l'approfondissement des écluses françaises et luxembourgeoises, réalisant une voie d'eau acceptant des convois de gabarit 185 x 11,40 x 3 m. Le Rhône et la Saône posséderaient un gabarit peu différent de celui au nord. Il se pourrait par ailleurs que le doublement des écluses du Rhône ait été décidé, voire réalisé, lorsque l'infrastructure proposée entrera en service. Le gabarit de ces nouvelles écluses est cependant impossible à préciser aujourd'hui⁵. Une option fluvio-maritime conduirait par exemple à retenir des écluses plus larges qu'aujourd'hui (ce mode de navigation a représenté souvent plus de 10 % du trafic sur le Rhône).

On n'envisage cependant rien de tel sur la Saône à l'heure actuelle, et, sauf si de nouvelles technologies peu coûteuses étaient trouvées, le gabarit des écluses demeurerait identique à l'actuel, c'est à dire 185x11,40x3m⁶. La traversée de Lyon constitue en effet une zone très restrictive, du fait de nombreux ponts enjambant des virages très prononcés, qui limitent la longueur et la largeur. On aura même du mal à autoriser la circulation des grands convois dans Lyon sans alternat.

La capacité du Rhône ne constitue sans doute pas un facteur limitant dans le cadre de l'étude : le trafic actuel du Rhône pourrait théoriquement être multiplié par 9 sans doublement des écluses. Celle de la partie française de la Moselle autorise de l'ordre de 10 millions de tonnes supplémentaires. Aux 10 millions de tonnes actuelles s'ajoutent environ 5 millions de tonnes supplémentaires dans la partie à l'aval de la frontière. Mais le doublement des écluses allemandes accroîtra fortement la capacité de cette portion.

En conclusion, on peut retenir que :

- même sans doublement des écluses de la Moselle en France, une fois le doublement des écluses sur la partie allemande de la Moselle réalisé, la réserve de capacité sera de l'ordre de 10 millions de tonnes de bout en bout entre Marseille et la mer du Nord,
- les caractéristiques physiques les plus probables aboutiraient aux échéances de l'étude à permettre la circulation des unités suivantes, de Fos à Lyon, ainsi que de Lyon à Coblenz :
 - des automoteurs de 110 à 135 m par 11,4 ou 11,6 m de large, 3 m de tirant d'eau, soit 2 700 à 3 300 tonnes de vracs, 3 couches de conteneurs avec ballastage maximal, 2 couches en hautes eaux. Toutefois, dans Lyon, la hauteur sera limitée à 2 couches,

⁵ La longueur utile des écluses actuelles est de 195m, au lieu de 185m, mais ceci ne correspond théoriquement pas à une plus forte charge utile emportée : ces 10 m supplémentaires sont en principe là pour autoriser des pousseurs plus longs car plus puissants, du fait du courant du Rhône, le "Fleuve Dieu".

⁶ Une largeur de 12,80 m (contre 11,40 m) permettrait d'accélérer le passage de barges porte-conteneurs de 11,60m de large adaptées au transport des futurs unités de charge européennes capables de charger sur une double largeur des euro-palettes.

- des convois poussés de 186,5 m (76,5 + 110 m, ou 2 x 79 m + 27,5 m de pousseur) par 11,4 ou 11,6 m de large, 3 m de tirant d'eau, soit 4 500 à 4 700 tonnes de vrac.

2. 4. Les problématiques de l'eau et de l'environnement

L'analyse de la ressource en eau et des contraintes environnementales dans les territoires concernés, nécessite des moyens importants et ne doit pas être effectuée superficiellement au risque de se révéler contre-productive.

C'est pourquoi ce travail doit intervenir seulement une fois démontré l'intérêt de cette liaison Nord-Sud, et logiquement il n'est pas prévu dans le cadre de la présente étude.

La problématique de **l'alimentation en eau** du canal compte trois grandes étapes simultanées :

- calcul des besoins en eau pour l'exploitation du canal,
- recherche et quantification des ressources en eau utilisables et analyse de la qualité de ces eaux,
- recensement et quantification des besoins en eau utilisant actuellement ces ressources, et évolution probable, à l'avenir, de ces besoins.

A partir de ces analyses, il est possible de réaliser un bilan entre les besoins et les ressources de façon proposer des schémas réalistes d'alimentation en eau du canal. Une optimisation faisant intervenir les coûts d'investissement et d'exploitation/maintenance, l'estimation des impacts environnementaux de chaque variante permet finalement de retenir le meilleur choix.

D'une manière générale, les **problématiques environnementales** posées par un aménagement à grand gabarit sont multiples. Toutefois, l'aménagement peut également avoir des effets positifs. D'autre part de nombreuses techniques et procédures existent aujourd'hui pour limiter les impacts négatifs sur l'environnement de la construction et de l'exploitation des voies navigables. Enfin, les procédures préalables à la construction d'un aménagement d'une infrastructure du type d'un canal à grand gabarit prévoient des études environnementales encadrées par des textes précis.

On trouvera en Annexe IV une problématique théorique préliminaire de l'alimentation en eau et des contraintes environnementales que pose la création d'un nouveau canal.

Etat des lieux et perspectives des Régions concernées

1. Etat des lieux physique des Régions traversées

La carte de situation ci-après permet de rappeler les Régions et départements traversés par le futur aménagement, ou concernés par la problématique de cette liaison Nord-Sud. Sans aller jusqu'à traiter la Région Champagne-Ardenne en entier (qui relève pour l'essentiel de la Meuse franco-belge et du bassin de la Seine) on a simplement inclus le département de la Haute-Marne, proche de l'aménagement.

De même, la Bourgogne devrait en toute rigueur être séparée en deux sous-régions : la Côte d'Or et la Saône-et-Loire relèvent évidemment de la zone d'influence de l'aménagement, tandis que les départements de l'Yonne et de la Nièvre relèvent du bassin de la Seine.

Ne pouvant préjuger du tracé du futur canal, il ne nous est pas possible d'évaluer la population des communes traversées par celui-ci. Mais on a reconstitué, à partir du fichier des communes et du fichier INSEE de la population, une carte des densités de population des communes situées dans le périmètre-enveloppe des tracés possibles.

Par ailleurs, sans chercher à reproduire ici les données environnementales détaillées qui font l'objet de nombreuses cartes dans chaque Région, on a repris les cartes synthétiques des « territoires stratégiques » du point de vue de l'environnement, tirées des contributions des Régions Lorraine, Bourgogne et Franche-Comté aux schémas de services collectifs des espaces naturels et ruraux.

Figure 1 : Régions traversées ou directement concernées par l'aménagement



Figure 2 : Population dans le périmètre d'influence du futur aménagement

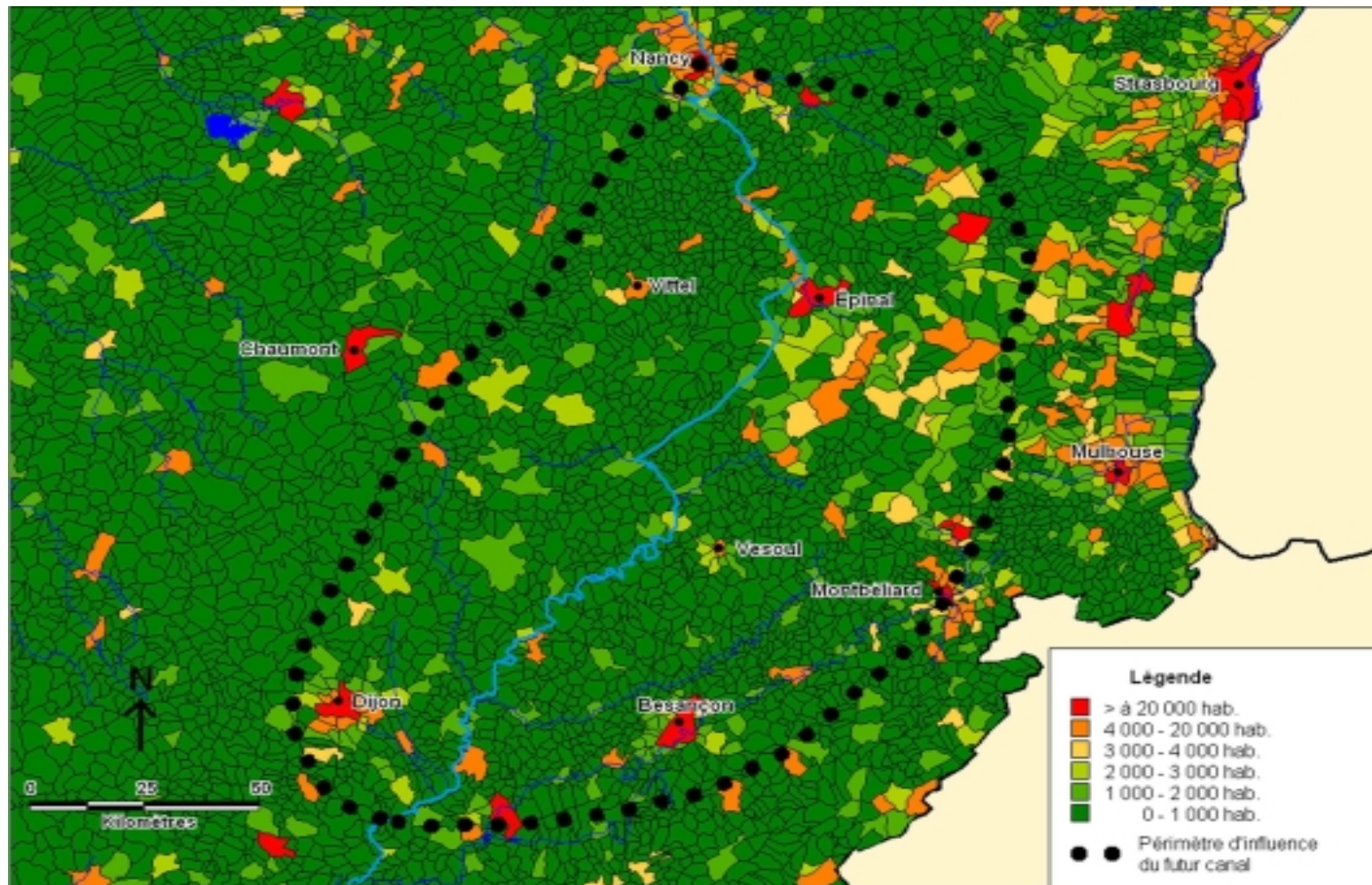


Figure 2 : Synthèse des « territoires stratégiques » du point de vue de l'environnement en Lorraine

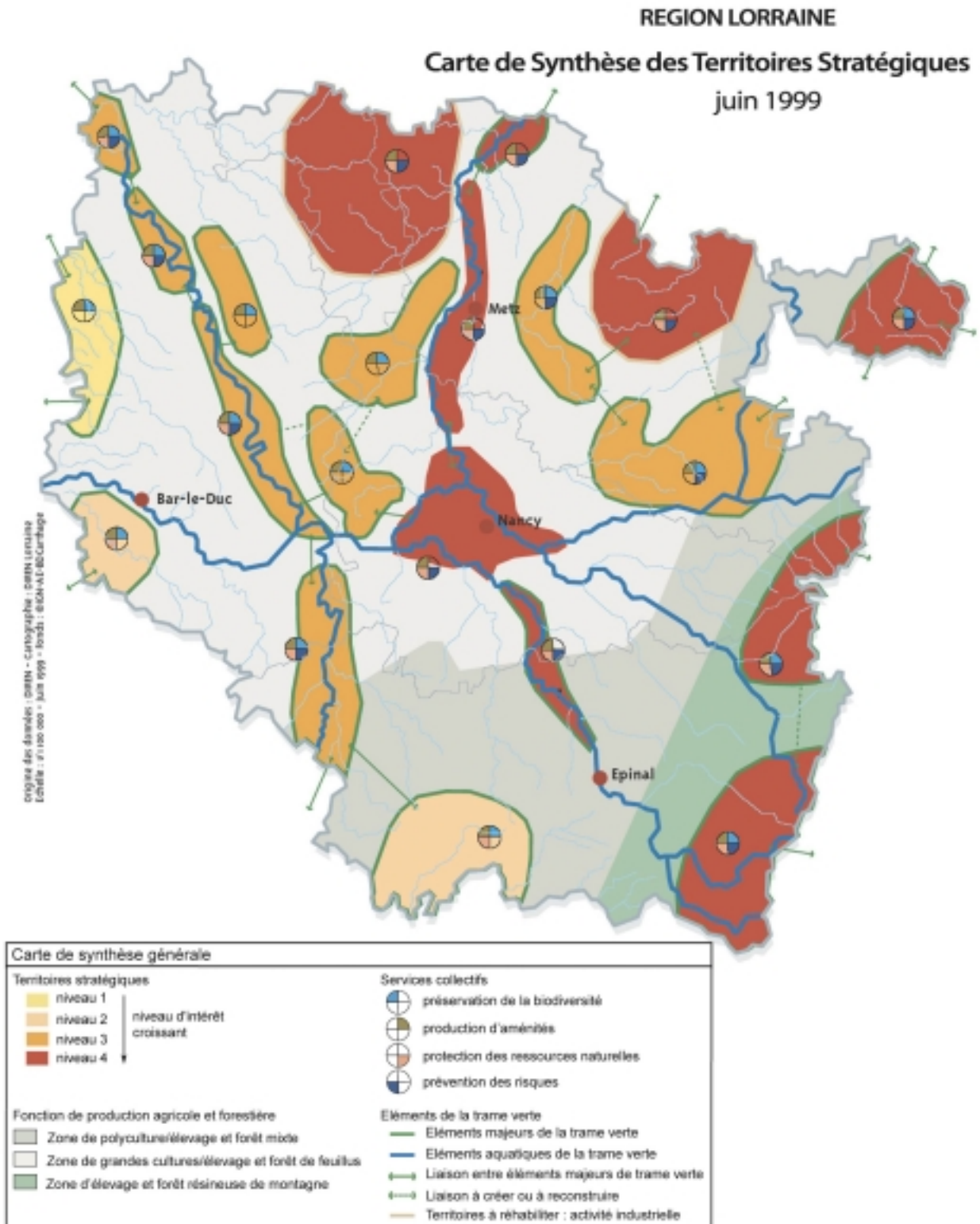


Figure 3 : Synthèse des « territoires stratégiques » du point de vue de l'environnement en Bourgogne

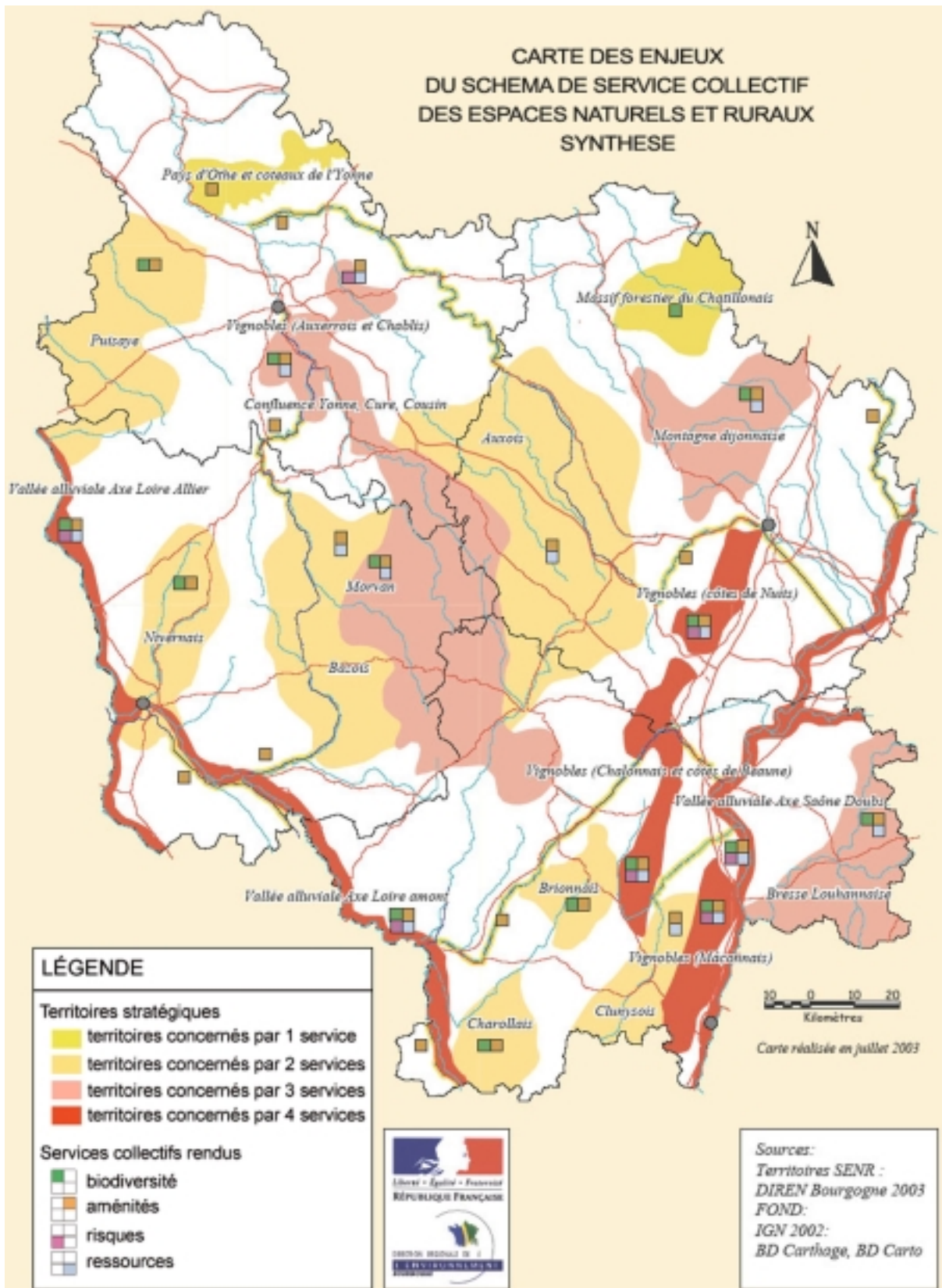
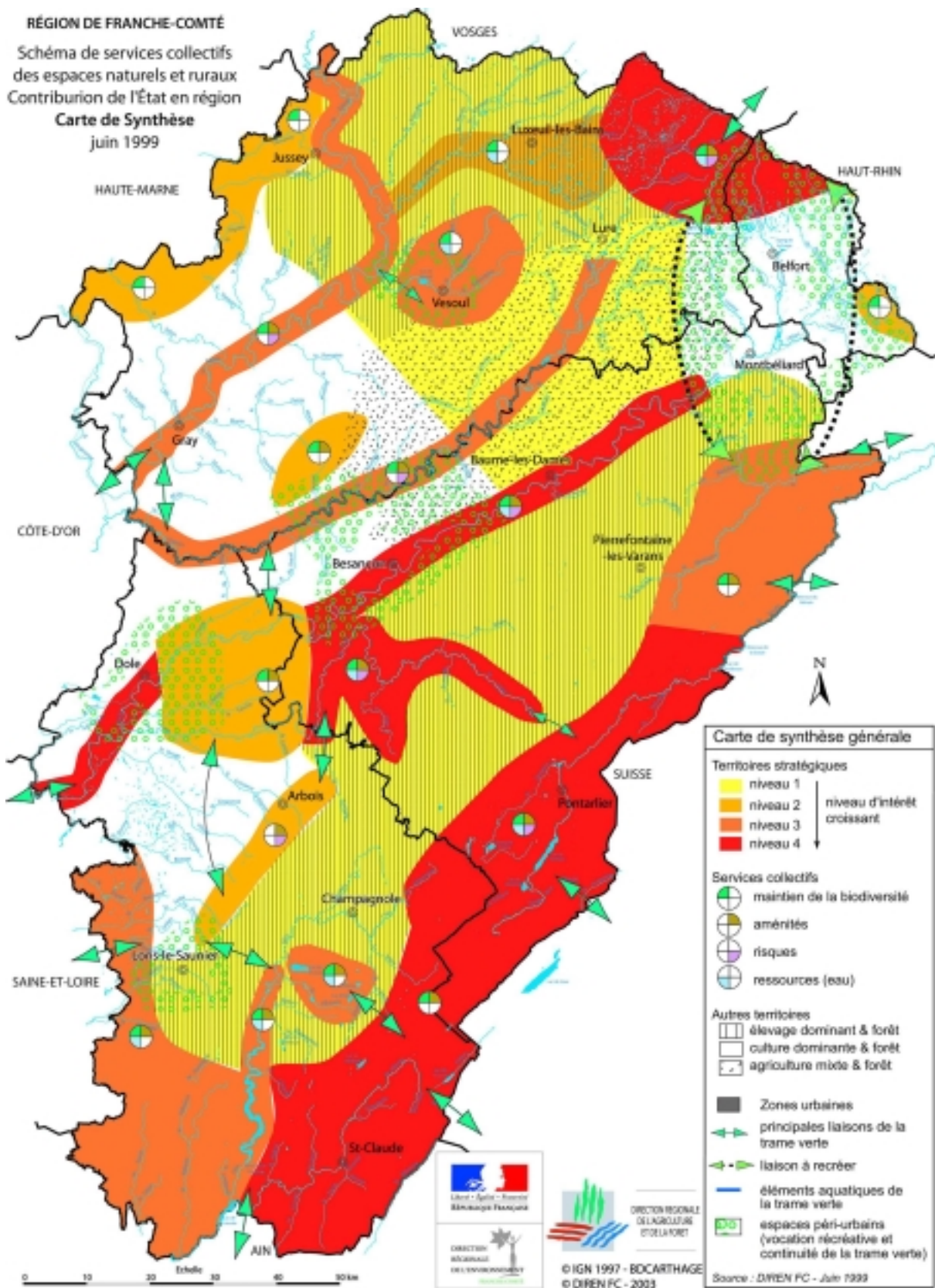


Figure 4 : Synthèse des « territoires stratégiques » du point de vue de l'environnement en Franche-Comté



La carte de la population montre qu'il existe de vastes territoires dont les communes ont moins de 1000 habitants, et qu'au contraire les communes de plus de 20.000 habitants ne constituent pas un continuum mais des isolats qu'il est possible de contourner. Il est peut-être utile de rappeler qu'à ce propos le « rapport Gaudin » qui argumentait l'intérêt d'une liaison Nord-Sud à grand gabarit avait déjà noté, en s'appuyant il est vrai sur un des tracés possibles, que la population totale des communes traversées par l'aménagement n'était pas considérable, nettement plus faible en tous cas que celle des communes qui auraient été concernées par l'ancien projet «Rhin-Rhône».

De même, les cartes des territoires stratégiques du point de vue de l'environnement montrent que si les Régions traversées possèdent bien des patrimoines stratégiques, ceux-ci ne forment pas non plus des barrières qu'un tracé Nord-Sud devrait obligatoirement franchir.

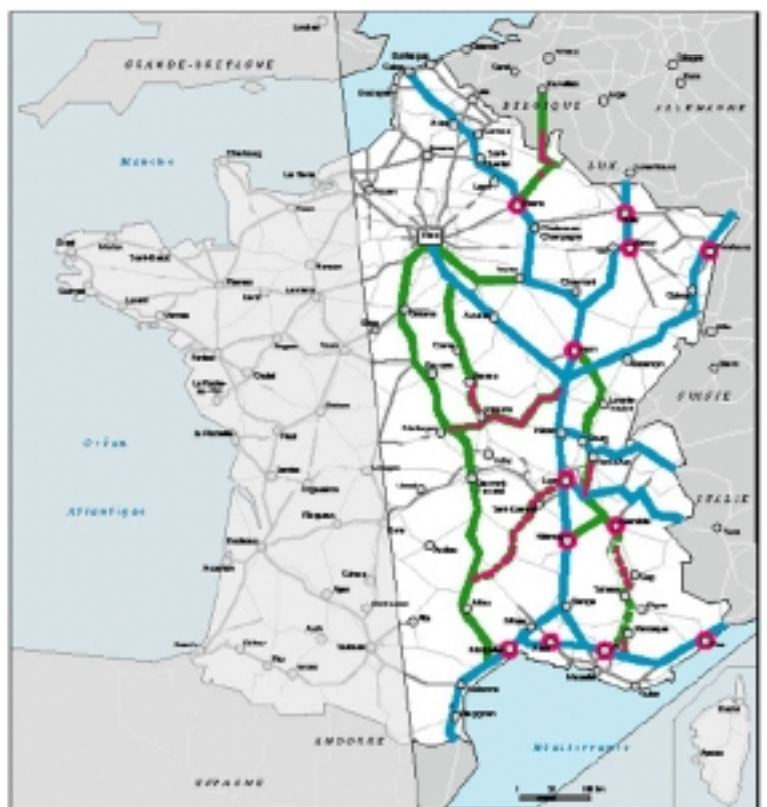
Ce premier examen indique ainsi que, ***ni du point de vue de la densité de population, ni du point de vue environnemental, il ne semble y avoir***, en première approche globale et sans entrer dans les détails de localisation précise, ***d'obstacle insurmontable à l'aménagement d'un canal à grand gabarit.***

2. Etat des lieux économique des Régions traversées et concernées

2. 1. Etat des lieux des infrastructures logistiques et de transport

Le corridor du Benelux et de l'Allemagne vers l'Alsace et la Lorraine, le Val de Saône, le sillon Rhodanien puis le Languedoc et l'Espagne, avec des prolongements vers l'Italie du Nord par les Alpes et par Marseille-Nice, draine les flux de l'Europe du nord vers la Méditerranée sur deux ou trois itinéraires autoroutiers, trois itinéraires ferroviaires et un axe fluvial, soit environ 10 000 poids lourds et 100 trains par jour. L'élargissement de l'Europe à l'Est devrait augmenter les trafics sur la partie sud de ce corridor (Barcelone-Valence et Grenoble-Italie).

Corridor Nord-Sud à l'Est de la France : itinéraires routiers



Autoroutes

Depuis plus d'une décennie, une action déterminée a été engagée pour créer des itinéraires alternatifs à la vallée de la Saône et au sillon rhodanien :

- le premier itinéraire entre la Belgique et le Val de Saône permet d'éviter les zones de saturation du Nord – Pas de Calais et du sillon mosellan, en passant à travers la Champagne par les autoroutes A34 et A26 ;
- le deuxième itinéraire relie Paris à Montpellier/Béziers par les autoroutes A71 et A75 ;
- le troisième itinéraire permet d'éviter le nœud lyonnais de Dijon à Valence par Dôle et Bourg-en-Bresse. Il y manque le maillon central qu'est l'autoroute A48 entre Ambérieu et Bourgoin-Jallieu, ainsi que deux compléments de liaison autoroutière entre les autoroutes A49 et A7 au Sud de Valence, et entre les autoroutes A49 et A48 au droit de Voiron.

Fer

L'ouverture programmée des tunnels suisses va conduire à une nouvelle donne pour les liaisons entre l'Italie et les ports du Nord. Trois itinéraires ferroviaires seront alors possibles :

- à l'Ouest, à travers les Alpes françaises, puis le Val de Saône et le sillon mosellan,
- au centre, par les tunnels suisses, Bâle, l'Alsace, la Lorraine et le Luxembourg,
- à l'Est, par les tunnels suisses et la rive droite du Rhin.

L'évolution de la géographie économique du Nord de l'Italie qui voit le barycentre économique progressivement glisser d'un couple Turin/Milan vers un couple Milan/Vénétie aura un impact certain sur les traversées alpines. Elle privilégie l'itinéraire central.

Voie d'eau

La stratégie de bassin Rhône-Saône a permis d'atteindre 1,22 milliards de tonnes-kilomètres en 2004 (soit un doublement en 8 ans) et au port de Marseille de reconquérir la logistique des céréales bourguignonnes traditionnellement acheminées par camions vers Anvers.

En 2004, le trafic fluvial sur l'axe Rhône-Saône a progressé de 15,4 % en tonnes-kilomètres après + 14,4 % en 2003.

En 4 ans, le trafic fluvial conteneurisé sur l'axe Rhône-Saône a été multiplié par 15 (46 000 EVP en 2004, + 42 % par rapport à 2003).

Le transport de conteneurs sur le Rhin, qui a débuté dans les années 60, atteint 700.000 EVP par an. Le transport RO-RO en navigation intérieure connaît également une belle avancée : il est couramment pratiqué sur le Rhin et sur le Danube, mais aussi sur l'Elbe depuis 1992. Le transport fluvio-maritime atteignait déjà 2,4 millions de tonnes sur le Rhin en 1990.

2. 2. Fiches signalétiques des Régions

Seules les régions Lorraine et Rhône-Alpes, commanditaires de l'étude, et PACA, au débouché maritime, feront l'objet d'une description détaillée dans ce chapitre.

2. 2. 1. Lorraine

La Lorraine est la 4^{ème} région française pour son développement industriel par salarié, la 1^{ère} région pour l'accueil des investisseurs étrangers depuis plusieurs années, grâce à sa situation intermédiaire entre les autres régions de France, la Belgique, le Luxembourg et l'Allemagne, à sa main d'œuvre qualifiée et à ses infrastructures de transport. Elle compte favoriser son développement, notamment industriel, grâce aux investissements de transport et logistique et à l'essor de la grande métropole structurée autour de Nancy, Metz et Thionville.

Le secteur des industries agricoles et alimentaires est particulièrement dynamique, la Région y a accru sa spécialisation et ses emplois. L'industrie des biens intermédiaires se maintient, l'industrie automobile jouit d'une spécialisation élevée par rapport à la France et accroît ses emplois.

Le secteur du transport connaît également un renforcement de la spécialisation et de l'emploi en Lorraine. **L'économie logistique occupe une place importante et son développement est prometteur**, du fait notamment de la position géographique de la Région, au carrefour d'axes Nord-Sud et Ouest-Est importants, et dans une Eurorégion transfrontalière.

Logistique

La Lorraine a pu développer sa fonction logistique grâce à sa position frontalière et de carrefour d'infrastructures de transport. L'autoroute A4 qui relie Paris à Metz, Strasbourg, Sarrebruck, Berlin et Stuttgart ; l'autoroute A31 qui relie Bruxelles et Luxembourg à Metz et Nancy puis à Lyon, Marseille, Barcelone et Milan ; les liaisons fluviales avec Anvers, Rotterdam et les autres ports de la zone ARA : les principaux ports régionaux, Thionville-Illange, Metz, Frouard et Mondelange-Richemont, sont parmi les 15 premiers ports fluviaux français ; l'aéroport de Metz-Nancy-Lorraine, celui d'Epinal-Mirécourt et l'aéroport international de Luxembourg contribuent également à l'attractivité de la Lorraine ; le sillon mosellan supporte aussi un axe lourd de fret ferroviaire.

C'est le département de la Moselle, à la croisée de l'A4 et de l'A31, qui a été dans un premier temps le principal bénéficiaire de l'essor logistique, mais très rapidement toute la région a attiré des investisseurs. La Lorraine compte 50.000 emplois dans les métiers de la logistique, dont près de 30.000 emplois dans le secteur de la logistique. La Moselle en rassemble 43 %, la Meurthe-et-Moselle 30 %, les Vosges 19 % et la Meuse 8 %. Les emplois sont concentrés dans les communes situées près des routes, surtout le sillon mosellan avec l'A31, l'aéroport Metz-Nancy-Lorraine, les ports et la voie ferrée ; mais aussi l'Est mosellan le long de l'A4. En 2001, Metz comptait 3 000 emplois dans la logistique, Nancy 1 700, Woippy 1 400, Ludres 1 300.

Filière bois et industrie du papier carton

La Lorraine est la 2^{ème} Région productrice française de bois, la forêt couvre 36 % de son territoire et la filière emploie 22 000 salariés. Avec une vaste palette d'activités d'exploitation, de sciage et de seconde transformation et la présence de nombreux leaders, ce secteur jouit d'une notoriété internationale.

On trouve en Lorraine l'ENSTIB (Ecole Nationale supérieure des Technologies et Industries du Bois), l'ENGREF, le CRITT BOIS, le PLAB (Pôle Lorrain de l'Ameublement et du Bois), le GIPEBLOR (Groupe Interprofessionnel de Promotion et de l'Economie du Bois en Lorraine).

La Lorraine est la 1^{ère} Région française de production de papier et carton (14 % de la production nationale, 6 000 salariés). On y trouve des grands noms du secteur tels que UPM Kymmene, Ausseolat Rey (International Paper), Arjo Wiggins, Kimberly Clark, Raflatac, Velin, Clairefontaine, Norske Skog.

Des ressources forestières et un réseau hydrographique d'une exceptionnelle qualité et densité, une localisation à proximité des grands marchés et un coût énergétique modéré, expliquent cette position.

Figure 5 : industrie papetière en Lorraine



Source : étude intermodale en faveur du transport fluvial dans le bassin de la Moselle : filière déchets, P. 69

Métallurgie

Le secteur représente 45 000 salariés dont plus de 1 000 chercheurs, 11 écoles d'ingénieurs.

L'effort de redéploiement de la sidérurgie lorraine et les implantations étrangères (qui toutefois ont tendance à se tasser) ont permis une diversification. Sous l'impulsion d'Arcelor, Saint-Gobain PAM, Unimétal, ISPAT, CORUS, se sont développées des filières spécialisées dans la transformation des métaux (fonderie et estampage, chaudronnerie, découpe et emboutissage) avec des leaders tels que Bronzes d'industrie, Viessmann, Trane, Nordon, Munch, Sofreb, Feremba, et dans la construction mécanique (charpente, aéraulique, agriculture, machines spéciales, usinage, assemblage de précision, pompes) représentée par EXMA, Arcelor Tubes, Eiffel, Viry, Sécométal, Class, Gouvy, Grundfos, Thyssen Krupp, Realmeca, CMV...

Industrie automobile

Lancée au début des années 70 sur les bases de deux implantations du groupe Peugeot Citroën, l'industrie automobile compte 20 000 salariés en Lorraine. Se sont installés dans la Région Kaiser, Evobus, Daimler-Chrysler avec la création du site Smart France.

Agro-alimentaire

Avec 20 000 salariés, la filière agro-alimentaire lorraine se caractérise par sa puissance dans l'industrie laitière (2^{ème} région française pour la production de fromages à pâte molle, 3^{ème} pour les fromages au lait de vache), mais aussi par sa diversité. On y rencontre des leaders tels que Bel, Besnier, Bongrain, Contrex, Vittel, Kronenbourg, Lactalis, Nicolait, Riche Monts, Senoble, Thiriet.

Logistique

En l'espace d'une décennie, la Lorraine a acquis une attractivité logistique attestée par l'implantation et le rayonnement de groupes étrangers tels que UPS, IKEA, TNT, DHL, GE Lighting Europe, Tenneco ...

L'ESIDEC assure des formations spécialisées en ingénierie logistique, et la plate-forme européenne Georgia Tech assure des formations de haut niveau à l'échelle internationale.

2. 2. 2. Rhône-Alpes

La Région est la 2^{ème} en France par son produit intérieur brut (9,3 %), avec 70 % de ses exportations d'origine industrielle, grâce à Lyon mais aussi à l'Isère dont 34 % des ventes sont exportées.

Avec plus de 200.000 emplois, la région Rhône-Alpes jouit de la plus grande concentration d'activités au sein de l'Industrie des biens intermédiaires. **L'industrie métallurgique et l'industrie chimique, plastique et du caoutchouc** sont les deux concentrations principales dans la région Rhône-Alpes. La Région est également le principal lieu d'implantation de l'industrie des biens d'équipement, dans la moitié Est de la France.

Logistique

La Région Rhône-Alpes est la **deuxième zone logistique de France** après l’Ile-de-France. Avec une nébuleuse de 39 sites répertoriés, elle compte 11% des emplois nationaux du secteur, et 10% de la surface d’entrepôts de plus de 10.000 m². Rien que dans les entrepôts, la Région compte 7.000 emplois.

L’aire métropolitaine lyonnaise se situe juste derrière la région parisienne pour l’accueil de projets logistiques, et regroupe 57 000 emplois au sein de la filière.

Lyon dispute à Turin la première place pour l’Europe du sud. 8 des 10 premiers prestataires européens y sont implantés, c’est un des marchés les plus actifs en Europe avec 500 000 m² commercialisés par an.

Lyon est le berceau historique de grands prestataires européens ou mondiaux tels que Norbert Dentressangle, Giraud, ABX ; elle accueille de nombreux prestataires étrangers tels que Hays, Maersk, NYK Logistics France SAS, et des chargeurs disposant pour certains de bases pour l’ensemble de l’Europe.

Les plus grands investisseurs y sont également implantés : Prologis, GE Capital, Colony Capital ...

Lyon et la Région Rhône-Alpes bénéficient de leur position favorable par rapport au marché de l’Europe méridionale, de leur situation sur le plus important corridor de transport français, des réseaux autoroutier et ferroviaire qui en résultent, et d’un transport fluvial et fluvio-maritime permettant de relier les grands ports de la Méditerranée.

La vallée du Rhône est un axe de communication qui concentre tous les types d’infrastructures terrestres de transport à forte capacité : le fleuve, les pipe-lines, l’autoroute A7 et la RN7, 3 lignes ferroviaires. Le réseau autoroutier met en relation l’Arc rhodanien (A7) et l’Arc méditerranéen (A9, A54 et A8). Il irrigue aussi la partie alpine de la Région Rhône-Alpes avec l’A75 et l’A61.

La rive droite du Rhône donne passage à une ligne ferroviaire dédiée au fret lourd, à 2 x 2 voies, où la vitesse maximale est en majeure partie de 120 km/h. Une ligne mixte en rive gauche accueille les trains de fret et les TER et les trains de grandes lignes.

De la nouvelle plate-forme de Pagny-sur-Saône à Port-Saint-Louis et Fos-sur-Mer au sud, le bassin fluvial Rhône-Saône est aménagé à grand gabarit sur plus de 550 km : le Rhône est navigable sur 330 km, pour des convois de 5 000 tonnes de gabarit, ce qui autorise la navigation fluviale et fluvio-maritime, tandis que la Saône est canalisée sur 220 km, de Lyon à Saint-Jean-de-Losne pour des convois de 4 000 tonnes de gabarit. On compte une cinquantaine de ports et appontements fluviaux. S’ajoutent à cette armature les deux ports maritimes de Marseille/Fos et de Sète, reliés au fleuve.

La Saône communique avec le canal des Vosges à Saint-Jean-de-Losne (gabarit de 1 100 tonnes), le canal de la Marne à la Saône, le canal du Rhône au Rhin, le canal de Bourgogne et le Rhône à Lyon. Il faut ajouter à cet axe principal le canal du Centre qui présente un gabarit plus faible, limitant la navigation aux bateaux Freycinet

La valeur (déjà grande) de l’offre logistique de Rhône-Alpes et de l’aire métropolitaine lyonnaise **pourrait être augmentée si la liaison Saône-Moselle venait renforcer leur offre intermodale.**

Chimie

Le secteur de la chimie, du caoutchouc et des plastiques, emploie 50 000 personnes dans la Région, soit 14,5 % des effectifs nationaux. Rhône-Alpes est le principal pôle de production chimique en France, aussi bien dans le domaine de la chimie lourde que dans celui de la chimie de spécialités.

Lyon est un berceau historique de la chimie depuis le début du 19^{ème} siècle avec la fabrication de produits pour la soierie, la création de Rhône-Poulenc dans les années 20, la mise en route de la raffinerie puis du vapocraqueur de Feyzin à la fin des années 60, le développement de Rhodia à la fin des années 90. Plus de 13 500 salariés sont employés à Lyon dans ce secteur, dont 7 500 dans la chimie fine ou de spécialités.

Lyon est également un pôle de dimension internationale dans le domaine de la pharmacie et des sciences de la vie. La chimie constitue un véritable cluster, alimenté en amont par la pétrochimie, et alimentant en aval une multitude d'activités (sous-traitance, logistique, traitement des déchets, ingénierie). Les compétences, proches, d'Oyonnax « plastic valley » française, des bassins de Saint Etienne et de Sainte Sigolène, capitales du film plastique, renforcent le cluster rhône-alpin.

Rhône-Alpes concentre 20% des effectifs nationaux de chercheurs en chimie, et 25% des dépenses de recherche de l'industrie chimique française. L'Institut de recherche sur le catalyse (IRC) a notamment une renommée mondiale. Le centre (privé) de Recherche de Lyon (CRL) de Rhodia à Saint-Fons, l'Institut français de pétrole à Solaize qui accueille 400 chercheurs, constituent l'un des plus importants pôles mondiaux de recherche sur la catalyse et les procédés. Enfin le pôle d'enseignement est d'un très haut niveau également.

Agroalimentaire

Rhône-Alpes est au 3^{ème} rang des régions françaises pour les industries alimentaires qui emploient 26 300 salariés dans 236 entreprises de plus de 20 salariés.

Les entreprises de biotechnologies appliquées à l'agroalimentaire sont très présents, notamment Bayer Crop Science, n° 2 mondial des protections de culture, dont le siège Europe est à Lyon ; Monsanto, leader mondial des biotechnologies végétales, centre de décision européen à Bron ; Idmyek (identification génétique), Indicia (diagnostic).

Les industries agroalimentaires bénéficient du dynamisme de groupes internationaux (Danone, Nestlé, Panzani, Novartis, Sara Lee ...), d'un environnement industriel complet (emballage, conditionnement, industries aérauliques et thermiques, prestataires logistiques, sociétés d'ingénierie spécifiques, biotechnologies ...), d'un développement des secteurs émergents de l'aliment santé ou des produits biologiques, de la présence à Lyon de l'Agence Française de la Sécurité Sanitaire des Aliments.

Elle dispose également d'un enseignement supérieur étoffé, et de centres de recherche publics (INRA, IMBL Institut Multidisciplinaire de Biochimie des Lipides, ITECH Institut Textile et Chimique de Lyon : emballages), et privés (Bayer, Diffchamb à Lyon, Beghin-Say à Villeurbanne, BioMérieux, Indicia diagnostics à Oullins, Oxoid à Dardilly, Blédina à Villefranche-sur-Saône).

L'aire métropolitaine lyonnaise bénéficie par ailleurs de la présence du pôle Alimentec de Bourg-en-Bresse, technopole de professionnels de l'alimentation, avec notamment une plateforme technologique de plus de 10 000 m².

Mécanique

Rhône-Alpes est la 1^{ère} région mécanique de France, avec 193 000 salariés dans 4 grands bassins : Lyon, Grenoble, Saint Etienne et la Haute-Savoie. Les spécialités sont le travail des métaux, la construction automobile, les instruments médicaux et de précision, la construction de machines et de systèmes automatisés, la climatisation.

La formation, la recherche et les centres techniques sont développés, avec notamment l'Université Claude Bernard (mécanique, automation), l'ENS de Lyon (mécanique), l'INSA (mécanique et productique), l'EMTT (recherche en métallurgie et traitement thermique), le CETIM (centre technique industriel de mécanique) la recherche privée (Renault Trucks, Plastic Omnium, Koyo Steering Europe ...).

On y trouve des acteurs internationaux comme FRAMATOME (chaudronnerie nucléaire), VALEO (leader mondial dans la fabrication d'alternateurs), CURTY PAYEN (leader mondial des joints de culasse), RENAULT TRUCKS (groupe Volvo), PLASTIC OMNIUM (équipementier automobile), SMI KOYO (composants mécaniques en systèmes de direction assistée), ALSTOM (fabrication de matériel ferroviaire).

Industrie automobile

Rhône-Alpes représente 17% de l'industrie automobile nationale, avec 24 000 salariés dont 14 000 dans la construction automobile, et 10 000 dans la fabrication d'équipements automobiles.

Elle bénéficie de pôles d'excellence reconnus dans le monde entier : fabrication de véhicules, décolletage, organes mécaniques, plasturgie, traitement de surface, traitement thermique, fonderie, forge-estampage-matriçage, tôlerie fine-découpe-emboutissage, carrosserie industrielle.

Plus de 900 établissements industriels de la région sont fournisseurs de l'industrie automobile européenne et mondiale, parmi lesquels Valéo (équipements électriques), Koyo Steering Systems (direction assistée), SNR (mécanique), Electrifi Industries (équipements électriques), Contitech Fluid (flexibles), Plastic Omnium, Robert Bosch, Michelin, Marmonier.

Elle compte plusieurs constructeurs : Renault Trucks à Lyon, premier employeur privé (8 500 emplois), Irisbus (Lyon, groupe Fiat, qui a transféré son centre européen de Barcelone à Lyon en 2002), Aixam (Savoie), Mega (Isère).

Rhône-Alpes se classe au 2^{ème} rang français des équipementiers automobiles (80 000 salariés). Elle possède l'un des plus forts potentiels européens dans ce domaine, avec des équipementiers d'envergure mondiale : français, allemands, américains, britanniques, japonais.

La recherche publique est centrée autour du CEREM (centre d'études et de recherches sur les matériaux) du CEA de Grenoble (pile à combustible, vision de nuit), de l'Ecole Centrale de Lyon (phénomènes vibratoires), de l'INRETS à Lyon (sécurité des transports, ergonomie et nuisances des véhicules ..), de l'Institut Français du Pétrole (problématiques de formulation de carburants et de combustion).

La recherche privée : pôle européen de « benchmarking » à Lyon, baptisé Autobench : centre de démontage de véhicules pour l'analyse de la concurrence (société Mavel) ; Plastic Omnium : centre de recherche européen dans la Plaine de l'Ain ; Koyo Steering Europe : centre de développement européen à Irigny-Lyon ; Renault Trucks à Saint-Priest-Lyon ; Metravib à Limonest-Lyon : phénomènes vibratoires.

2. 2. 3. PACA

3^{ème} région pour son produit intérieur brut (7,4 %), son industrie est dominée par trois secteurs d'activité :

- L'industrie pétrolière : le complexe de Berre représente 30 % de la capacité nationale de raffinage, alors que les produits pétroliers comptent pour 10 % dans le trafic fluvial en France,
- La construction navale et l'aéronautique, qui nécessitent souvent des transports exceptionnels de lots indivisibles,
- Les matériaux de construction qui représentent la moitié du trafic fluvial national

Le département des Bouches-du-Rhône, qui représente 45 % de l'emploi régional, est fortement industrialisé.

La Région connaît, comme Rhône-Alpes, une forte concentration des industries agricole et alimentaires, et son secteur transport se développe.

Pétrole et pétrochimie

Avec 21 000 employés, la chimie représente une activité importante de la Région.

Les grandes industries sont très concentrées géographiquement dans les Bouches-du-Rhône, les PME-PMI sont au contraire dispersées sur tout le territoire.

La chimie de base est concentrée autour de l'étang de Berre, où deux pétroliers BP et Shell disposent d'une pétrochimie sur leur site avec les vapocraqueurs de Naphtachimie (Arkema ex-Atofina /BP) à Lavéra et de Basell (Basf/Shell) à Berre qui produisent 40% de l'éthylène produit en France. Un autre grand axe de la région est la chlorochimie (50 % de la production française de chlore), avec trois unités d'Arkema .

L'aval de la pétrochimie et de la chlorochimie est présent : oxyde de propylène et additifs pour carburants de Lyondell, grands polymères de Basell, d'Appryl, d'Arkema, et de BP, alcools d'Oxochimie, dérivés du chlore utilisé en aval sur les trois sites d'Arkema, oxyde d'éthylène et dérivés chez BP, détergents de Huntsman, noir de carbone de Cabot...

Plus en aval on trouve une chimie et des polymères de spécialités avec de nombreux intervenants, notamment la SNPE à Sorgues et l'américain Albermarle qui a repris à Arkema son usine mitoyenne d'extraction du brome (à partir d'eau de mer) et de sa transformation.

Au-delà de cette chimie axée sur le chlore et les hydrocarbures, il existe également « d'autres » chimies : alumine chez Aluminium Pechiney (à Gardanne), chimie fine à La Mesta (06), Air Liquide à Vitrolles, matières premières pour la pharmacie avec notamment Sanofi à Sisteron et Orgasynth à Grasse, extraction des essences, des parfums et des arômes à Grasse.

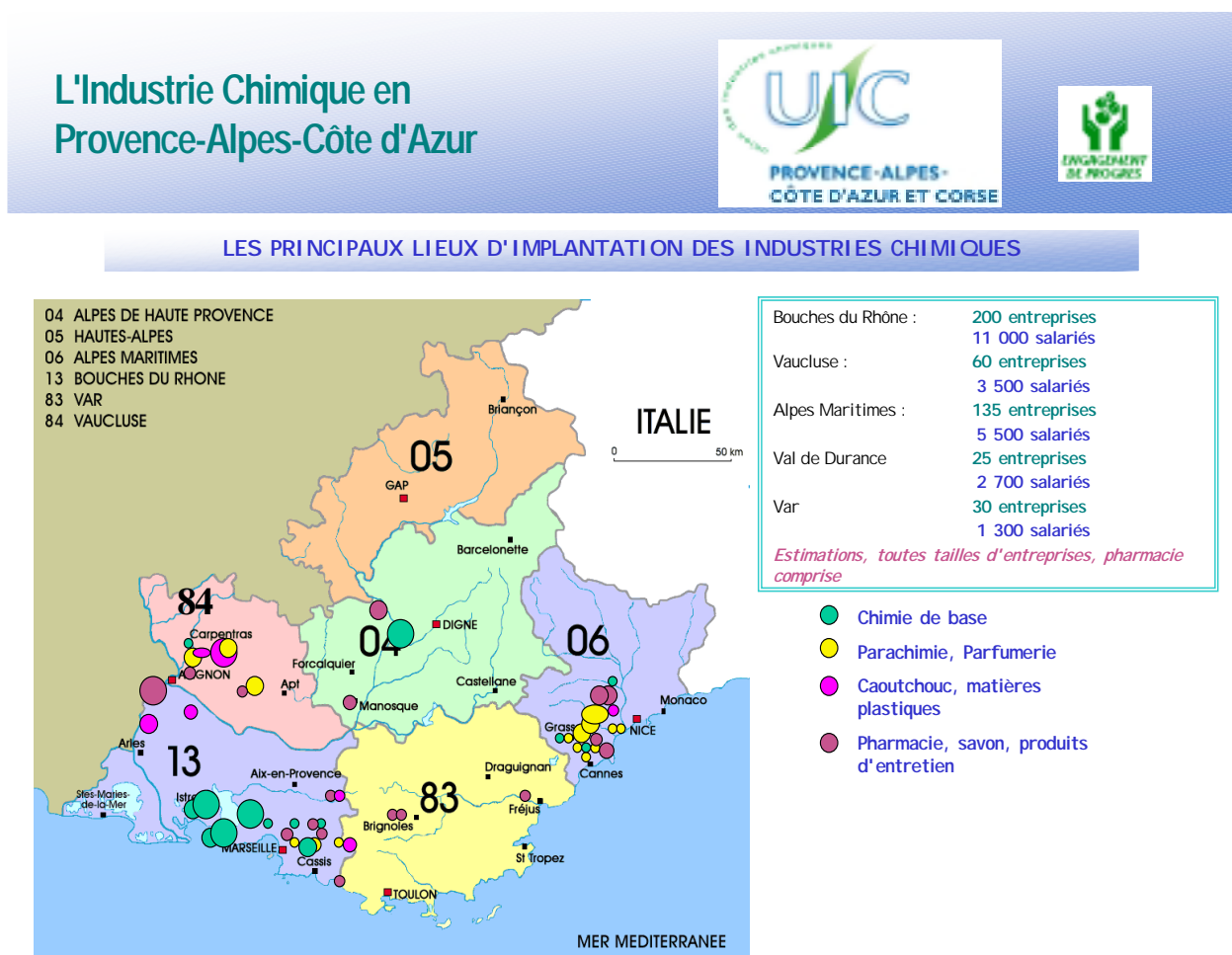
La parachimie est également présente à travers l'agrochimie, les savons et détergents et les peintures. L'agrochimie concerne dans la région les produits phytosanitaires et peu les engrais. Les produits de désinfection sont destinés à des applications industrielles, agricoles et alimentaires. Enfin, le secteur des peintures est surtout tourné vers des applications bâtiment.

D'autres secteurs de la parachimie sont en développement, notamment autour des soins du corps, du bien-être, de la parfumerie et des cosmétiques avec Labiomar/Yves Rocher, Thalgo...mais aussi de nombreuses plus petites entreprises, performantes sur leur créneau.

La région a des atouts pour son développement industriel dans la chimie : des zones d'accueil (Fos, plaine de la Crau), des centres de recherche (Sophia-Antipolis avec notamment Rohm and Haas, Bayer Crop Science et Dow Agrosiences, laboratoires publics et privés, CRITT chimie-plasturgie basé à Marseille).

Malgré tout, on doit constater que la zone de Fos-Berre-Lavera reste une zone de production de produits de base, et que l'industrie chimique de transformation ne s'est pas développée comme on aurait pu l'espérer ou comme celle de la région lyonnaise.

Figure 6 : industrie chimique en PACA



L'Industrie Chimique en Provence-Alpes-Côte d'Azur



PHOTOGRAPHIE DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE EN P.A.C.A.

Une industrie dynamique

- ◆ 450 entreprises
- ◆ 10 % de la chimie française, seconde d'Europe
- ◆ 30 % de la production des polymères
- ◆ 50 % du chlore
- ◆ 30 % de l'exportation régionale

Une industrie diversifiée

- ◆ Gélatines pour l'alimentation et la photographie
- ◆ Matières premières pour la pharmacie et la cosmétologie
- ◆ Synthèse organique pour les parfums et les arômes
- ◆ Formulation de produits agro-chimiques et les phytosanitaires
- ◆ Oléfines et matières plastiques

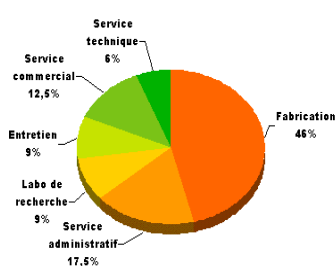
Un personnel qualifié

- ◆ Plus de 24000 emplois directs
- ◆ et 75000 emplois induits

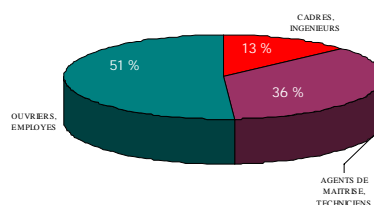
Des embauches

- ◆ 1000 emplois directs par an

Répartition des effectifs



Structure des effectifs en P.A.C.A.



Agroalimentaire

Avec 5,64 milliards d'€ dont 66 % pour les Bouches-du-Rhône, c'est le 2^{ème} secteur industriel de la Région, qui occupe le 1^{er} rang national à l'exportation dans ce secteur.

La région dispose en effet d'une capacité importante d'approvisionnement par l'agriculture locale en fruits et légumes et des capacités d'importation par le Port de Marseille, et de la présence de grandes compagnies avec des leaders nationaux et internationaux : fabricants de produits à base de céréales (Panzani, RCL), producteurs de boissons (Pernod Ricard, Orangina, Coca-Cola, Heineken), fabricants de sucre (Générale sucrière), producteurs spécialisés (Haribo, Sopad Nestlé, Sarah Lee, Conserve Italia, Oli Provence et Puget) ...

2. 2. 4. Bourgogne, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon

La Bourgogne est réputée pour ses vins, mais elle cherche à se diversifier et se développer, notamment dans le secteur de la logistique, du transport, de l'emballage, et le tourisme.

Elle est aussi très marquée par le trafic routier national et européen qui passe par la Côte d'Or.

A Beaune convergent trois axes autoroutiers Nord-Sud, et se trouve la deuxième gare de triage de France. La Saône permet désormais l'accès à Chalon des bateaux fluvio-maritimes de 3000 tonnes.

La Région est aussi un carrefour de voies navigables pour le tourisme fluvial : canaux de Bourgogne, du Rhône au Rhin, de la Marne à la Saône, rivière de la Seille ...

La **Franche-Comté** est très marquée par ses industries automobile et mécanique (notamment Peugeot et Alstom qui emploient plus de 40 000 salariés, sans compter les sous-traitants), horlogère à haute renommée et valeur ajoutée, (plus de 500 entreprises et 40 000 salariés), et son industrie de lunetterie (60 % des lunettes françaises sont fabriquées dans le Jura).

Le Languedoc-Roussillon, terre de tradition agricole avec une notoriété croissante de ses vins, elle abrite également l'un des premiers groupes mondiaux de production et distribution de boissons gazeuses et naturelles (Perrier-Vittel). Une forte concentration d'activités tertiaires dans certains départements (80 % de la population active dans l'Hérault), contraste avec une désertification dans d'autres (Lozère).

L'axe autoroutier qui le traverse et le relie au sillon rhodanien, et en particulier la section Montpellier-Nîmes, est très chargé, notamment en période estivale.

2. 3. Les ports fluviaux / fluvio-maritimes

Figure 7 : Localisation des ports fluviaux sur l'axe Rhône-Saône
(extraite du site web de la CNR)



Le tableau ci-après indique les trafics fluviaux 2003 des ports classés du Nord au Sud :

Tableau 1 : trafics fluviaux, 2003, en tonnes

| | Chargement | Déchargement | TOTAL |
|-------------------------------|------------|--------------|------------------|
| Thionville-Illange | 517 161 | 2 113 308 | 2 630 469 |
| Mondelande-Richemont | 0 | 1 243 812 | 1 243 812 |
| Metz | 1 620 662 | 134 000 | 1 754 662 |
| Blénod Pont à Mousson | 130 164 | 425 524 | 555 688 |
| Pont à Mousson | 209 942 | 95 626 | 305 568 |
| Nancy-Frouard | 451 145 | 509 248 | 960 393 |
| Neuves-Maisons | 252 076 | 346 339 | 598 415 |
| Chalon | 85 749 | 537 815 | 623 564 |
| Mâcon | 126 087 | 242 882 | 368 969 |
| Villefranche sur Saône | 288 798 | 459 326 | 748 124 |
| Lyon | 132 037 | 601 367 | 733 404 |
| Saint-Fons | 0 | 470 041 | 470 041 |
| Feyzin | 375 350 | 75 209 | 450 559 |
| Les Roches de Condrieu | 14 916 | 91 625 | 106 541 |
| Salaise Sablons | 64 331 | 167 672 | 232 003 |
| Mondragon | 244 885 | 0 | 244 885 |
| Avignon Le Pontet | 1 195 | 207 802 | 208 997 |
| Arles | 66 302 | 33 892 | 100 194 |
| St Louis du Rhône | 2 514 | 292 995 | 295 509 |
| Fos | 628 216 | 167 284 | 795 500 |
| Lavera | 625 528 | 36 795 | 662 323 |
| L'Ardoise | 807 | 103 639 | 104 446 |
| Caronte | 43 210 | 145 890 | 189 100 |
| Marseille | 1 307 533 | 352 777 | 1 660 310 |

La plupart de ces ports sont plus ou moins spécialisés :

- Mondelange-Richemont, port privé d'Arcelor, est le grand port de réception de minerai, qui accueille également un trafic de ferrailles pour refonte. Ce port pourrait éventuellement être cédé lorsque, en 2010 ou 2012, les hauts fourneaux de Lorraine cesseront leur activité ce qui entraînera l'arrêt du trafic d'importation de minerai.
- Thionville Illange port public et port privé d'Arcelor, est un grand port de réception de charbon et de coke et aussi d'expédition de produits métallurgiques, pour Arcelor.
- Neuves-Maisons est relativement spécialisé également actuellement pour la réception de ferrailles et l'expédition de produits métallurgiques.
- Blénod-les-Pont-à-Mousson, appontement de la centrale thermique de Blénod, est en grande partie destiné à la réception de charbon pour cette centrale, et utilisé aussi pour

- l'expédition de tuyaux de fonte de l'usine Pont-à-Mousson (la centrale de La Maxe a construit également un appontement pour l'importation du charbon).
- Metz est le grand port de chargement de produits agricoles (céréales) et alimentaires
 - A Villefranche, le poste « minéraux bruts et matériaux de construction » est largement dominant.
 - Feyzin est entièrement tourné vers les trafics de produits pétroliers, Lavera vers les produits pétroliers et chimiques, Saint-Fons vers les produits chimiques et les matériaux de construction
 - Mondragon (matériaux de construction), les Roches de Condrieu (matériaux de construction et produits chimiques), l'Ardoise (matériaux de construction et produits métallurgiques), Avignon-le Pontet (sables et graviers), Pont-à-Mousson (matériaux de construction et produits et denrées agricoles), Arles (produits agricoles), sont également fortement spécialisés
 - Salaise-Sablons traite essentiellement charbon, minerais, produits agricoles.

Finalement, on compte des ports à petit trafic (100 000 à 200 000 tonnes) tels que Les Roches-de-Condrieu, Arles, l'Ardoise, Caronte, Avignon-Le Pontet, des ports moyens ou grands mais très spécialisés. Seuls peuvent être considérés comme davantage généralistes les ports de Metz (dans la mesure où sa situation lui permettrait de se diversifier vers le trafic de marchandises diverses), Nancy-Frouard, Chalon, Mâcon, Lyon Edouard Herriot et Fos. Il convient d'ajouter dans l'analyse, le port de Pagny, en cours d'équipement.

Un zoom est effectué sur ces ports.

Le port de Metz

Le port de Mazerolle, situé à Metz, géré par la CAMIFEMO comme le port public de Thionville-Illange, est aujourd'hui saturé et n'a pas de possibilité d'extension, faute d'espace.

Le Nouveau Port de Metz, contrôlé par la SAS du même nom (filiale de la CCI de Moselle elle aussi), devrait atteindre 4 millions de tonnes en 2004. L'essentiel de son trafic est alimenté par les exportations de céréales. Ce port offre 8 hectares disponibles pour de nouvelles implantations. Une ligne de conteneurs vers la Mer du Nord avait été lancée il y a quelques années, et interrompue. Ce transport de conteneurs pourrait être relancé vers 2007, après le relèvement des ponts autorisant 3 couches de conteneurs 300 jours par an à condition de ne pas dépasser 50 % de conteneurs vides. Un allongement du quai Est sur 150 mètres est prévu, la plate-forme conteneurs serait étendue et passerait à 12 000 m². En 2003 la darse du Nouveau Port avait été approfondie.

Le port de Frouard

Il est concédé (jusqu'en 2018) à la CCI de Meurthe-et-Moselle. Les principaux amodiateurs/locataires du port sont Nancyport et Médiagrain/UCA. Le capital de Nancyport est entre les mains de Rhénus (qui était naguère le groupement des sidérurgistes allemands) pour 66 %, et de l'armement CFNR (également principal amodiateur du port public de Thionville-Illange) pour 34 % : le Directeur de Nancyport est également celui de la CFNR. La relative saturation du port public de Frouard ne lui permet pas de se diversifier. C'est pourquoi il est prévu de rechercher de nouvelles activités sur une nouvelle zone industrielle de 7 hectares, près de l'écluse de Clévant.

La politique de Nancyport est le transbordement direct, plutôt que le passage en port qui génère des surcoûts. La vocation du port est d'être une plate-forme multimodale, son fonds de

commerce consiste à conjuguer les modes de transport à partir du fluvial et autant que possible en direct. Les pré- et post-acheminements se font parfois sur longue distance, mettant en œuvre de véritables chaînes logistiques associant plusieurs modes : combustibles rechargés sur Dombasle, Varangéville et les usines électro-métallurgiques des vallées alpines, barytine venant du Limousin et repartant sur l'Allemagne, colis lourds provenant du Grand Est. Sur Frouard, importations (charbon) et exportations (céréales) s'équilibrent quasiment, ce qui permet une structure de prix favorable et non sujette à variations autres que celles des taux de fret pratiqués sur le Rhin, qui sont directeurs.

Le port de Pagny

Le technoport « La Porte d'Or » est situé au point de convergence des grandes infrastructures européennes de transport à l'extrémité nord de l'axe fluvial rhodanien.

Seule plate-forme logistique véritablement multimodale en Côte-d'Or, ce technoport est un élément important d'aménagement du territoire de la vallée Rhône-Saône, il a vocation à devenir un lieu privilégié d'échanges économiques et d'implantation d'activités logistiques à vocation interrégionale, voire internationale.

Il est localisé à la sortie de l'échangeur de Seurre de l'autoroute A36, entre Beaune et Dole, à la base du triangle autoroutier Beaune-Dijon-Dole, entre la ligne ferroviaire St Jean-de-Losne/Ambérieu et la déviation fluviale de Pagny-Seurre à grand gabarit.

Il dispose de :

FLUVIAL

- un quai de 40 mètres de façade pour manutentions verticales,
- un quai de 100 mètres réservé aux activités conteneurs,
- un poste pour les manutentions horizontales RO-RO, jusqu'aux colis exceptionnels de 400 tonnes,
- zone portuaire publique de 12 ha

FERROVIAIRE

- plate-forme de triage 3 voies pour trains complets de 850 mètres avec un terre-plein de 8 ha, les silos céréaliers sont embranchés fer, ainsi que l'entrepôt de BUT depuis décembre 2004,
- sous-embranchement prévu pour desservir les quais fluviaux

ROUTIER

- zone de 22 ha pour accueillir le mode routier et développer le transport combiné

Il reste à enrober la plate-forme de stockage des conteneurs, opération qui a pris du retard et qui est très attendue par la Société BUT qui a un entrepôt logistique de 24 000 m².

Il reste également à poser 300 à 400 mètres de rails pour embrancher les quais fluviaux, opération qui sera réalisée en 2005.

Le promoteur logistique Gazeley (présent dans plusieurs pays d'Europe et sur trois sites en France : Arras, Marseille et Pagny) aménage et commercialise sous le nom de Magna Park (150 ha) ces terrains et bâtiments.

Le trafic de sel en provenance des Salins du Midi a démarré en 2003. Le trafic céréalier a démarré en août 2004 avec la mise en service des silos de Bourgogne céréales qui regroupe 4 coopératives : actuellement ce trafic représente plus de 25 000 tonnes par mois, vers Fos.

Le trafic de charbon, en provenance de FOS, représente de l'ordre de 4 ou 5 bateaux de 2 000 tonnes. Pagny pourrait développer des trafics fluvio-maritimes de bois vers l'Italie, mais il manque des navires à affréter. Des transports de colis exceptionnels en RO-RO ont déjà été effectués, ainsi que des réceptions de chaises d'Italie pour BUT.

Alcotrans a demandé à installer un bureau, RSC effectuée déjà des touchées, et souhaiterait mettre en place des navettes pour les conteneurs.

En résumé, dès que les conteneurs pourront être stockés sur un terre-plein enrobé et que les quais fluviaux seront embranchés, le trafic devrait croître. Outre sa position logistique, le technoport a l'avantage d'offrir des terrains en abondance, ce qui pourrait lui permettre d'accueillir des stockages de conteneurs vides.

Les ports de Chalon-sur-Saône et de Mâcon

Ils sont gérés par APROPORT, Association loi 1901 créée en 1989, et disposent de 139 ha (111 à Chalon et 28 à Mâcon) dont 22 ha en port public, de terminaux à conteneurs mis en service en 1981, de silos et divers bâtiments logistiques.

Le trafic fluvial de ces deux ports (0,992 Mt en 2003 d'après les statistiques VNF) a augmenté de 50% depuis 1999 (contre + 10% pour le trafic routier et – 5% pour le trafic ferroviaire), et représente de l'ordre de 37 % de leur trafic global tous modes. Le trafic des matériaux de construction est de loin le plus important des trafics fluviaux, suivi des produits agricoles et denrées alimentaires et des produits pétroliers. Le trafic de conteneurs est de 10500 EVP.

Le port de Lyon

Il fédère l'ensemble des infrastructures portuaires s'étendant de Lyon à Ternay, à 15 km au sud. Le port de Lyon Edouard Herriot a été concédé à la CNR en 1937.

Il traite 10 millions de tonnes par an, dont 733 000 tonnes par voie d'eau (chargements et déchargements). Lyon -Terminal, filiale de la CNR, a été créée en 1992 pour gérer et exploiter les sites fluviaux. Elle gère le terminal à conteneurs. Le développement de Lyon-Terminal est essentiellement dû au partenariat avec le Port autonome de Marseille, qui a mis en place des navettes ferroviaires et fluviales liant Lyon et Fos dans le concept de « port avancé ». Le PAM a pris une participation dans le capital de Lyon-Terminal.

En 2003, la plate-forme de Lyon-Terminal a enregistré un trafic de 170 000 EVP, tous modes de transport confondus, dont 30 000 par le mode fluvial. En 2004, le trafic fluvial atteint 40 000 EVP. Un protocole d'accord de mars 2004 entre la CNR, le port Edouard Herriot, le PAM et les Douanes, a permis de raccourcir les délais administratifs et douaniers. Un deuxième terminal à conteneurs sera mis en place au port Edouard Herriot en 2006. Après RSC, Alcotrans a commencé ses rotations à la fin de l'année 2004 entre Lyon et Fos.

Cependant, si la Région Rhône-Alpes est traversée par un axe fluvial, le trafic fluvial sur cet axe ne représente qu'une part modale estimée à moins de 4 % contre 16 % pour le fer et 80 % pour la route.

Le port de Fos

Vracs

Il se transporte sur le Rhône environ 900.000 T de vracs liquides (produits pétroliers et chimiques), essentiellement entre Lavera et la région lyonnaise et Roussillon. Les industriels

sont bord à quai et remplissent le bateau directement par pipeline. Et il s'agit de trafics programmables, qui requièrent fiabilité mais non vitesse.

Le transport de céréales et de matériaux de construction représente de l'ordre de 58 % des trafics fluviaux sur l'axe Rhône-Saône.

Avec la construction des silos de Pagny et de Chalon sur Saône, le PAM a regagné des parts du marché des céréales de Bourgogne.

Mais, de l'avis des chargeurs et des opérateurs, la situation des vracs à Fos, qui s'était améliorée ces dernières années, est devenue catastrophique en 2004 : indisponibilité des dockers, grèves des grutiers, priorité au conteneur. Le temps de déchargement moyen des navires vraquiers est de 5 jours, auxquels s'ajoute un délai moyen d'attente de 10 jours. Les surestaries payés par les chargeurs pour 46 navires en 2004 étaient de 14 millions de dollars. Ceci se répercute sur le transport fluvial dans la mesure où il est conditionné par le transport maritime.

Conteneurs

Jusqu'en 1999/2000, le transport fluvial n'était pas une préoccupation majeure au PAM. Celui-ci s'est d'abord penché sur les conditions de traitement des barges sur le terminal fluvial (80 % des trafics hors sables et graviers, transitant dans le bassin, concernent FOS), et en priorité sur le trafic de conteneurs.

Cela s'est traduit notamment, en 2001, par des « contrats de fenêtres » qui garantissent théoriquement un traitement immédiat de l'escale sur 1 ou 2 shifts et pour un volume d'escale maximal (renégocié en fonction de l'évolution du trafic), à condition que l'opérateur fluvial respecte sa fenêtre d'arrivée définie. Cela permet normalement à l'opérateur fluvial d'organiser au mieux ses rotations.

Avec Fos2XL, le terminal fluvial, toujours dédié, sera situé non plus au début du linéaire des quais maritimes, mais en arrière de ceux-ci, à 200 m, le parc à conteneurs étant placé entre les quais maritimes et le quai fluvial.

Simultanément, l'arrivée de l'armateur fluvial Rhône-Saône-Conteneurs (RSC) a structuré la profession jusque-là atomisée, et introduit une dynamique nouvelle.

Résultat

En 2000 les trafics fluviaux de conteneurs d'origine maritime représentaient 2 400 EVP ; en 2001 : 7 000 (démarrage de RSC sur 3 mois) ; en 2002 : 19 000 ; en 2003 : 30 000 ; en 2004 : 46 000 EVP.

Tableau 2 : trafics des ports fluviaux « généralistes »

| PORTS | 0 Produits agricoles | 1 Denrées alimentaires et fourrages | 2 Combustibles minéraux solides | 3 Produits pétroliers | 4 Minerais, déchets pour la métallurgie | 5 Produits métallurgiques | 6 Minerais bruts, mat de construction | 7 Engrais | 8 Produits chimiques | 9 Machines, véhicules, transaction | TOTAL |
|----------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|--|----------------------|-------------------------------------|---|------------------|
| METZ | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 1 191 726 | 411 682 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 254 | 0 | 0 | 0 | 1 620 662 |
| Déchargement | 1 300 | 726 | 7 738 | 0 | 0 | 0 | 51 954 | 66 007 | 6 275 | 0 | 134 000 |
| Total | 1 193 026 | 412 408 | 7 738 | 0 | 0 | 0 | 69 208 | 66 007 | 6 275 | 0 | 1 754 662 |
| FROUARD | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 183 937 | 198 213 | 0 | 0 | 5 124 | 12 822 | 45 879 | 0 | 0 | 5 170 | 451 145 |
| Déchargement | 5 754 | 6 221 | 400 784 | 38 604 | 0 | 0 | 0 | 28 961 | 28 531 | 393 | 509 248 |
| Total | 189 691 | 204 434 | 400 784 | 38 604 | 5 124 | 12 822 | 45 879 | 28 961 | 28 531 | 5 563 | 960 393 |
| CHALON | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 54 779 | 13 528 | 12 124 | 0 | 0 | 375 | 900 | 0 | 0 | 4 043 | 85 749 |
| Déchargement | 1 207 | 27 896 | 14 805 | 103 120 | 3 150 | 55 | 333 746 | 14 007 | 0 | 39 829 | 537 815 |
| Total | 55 986 | 41 424 | 26 929 | 103 120 | 3 150 | 430 | 334 646 | 14 007 | 0 | 43 872 | 623 564 |
| MACON | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 75 104 | 1 725 | 0 | 0 | 0 | 210 | 0 | 0 | 0 | 49 048 | 126 087 |
| Déchargement | 0 | 715 | 0 | 0 | 0 | 2 881 | 231 193 | 0 | 0 | 8 093 | 242 882 |
| Total | 75 104 | 2 440 | 0 | 0 | 0 | 3 091 | 231 193 | 0 | 0 | 57 141 | 368 969 |
| LYON | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 26 014 | 1 457 | 0 | 5 437 | 0 | 55 | 0 | 0 | 0 | 99 074 | 132 037 |
| Déchargement | 0 | 0 | 0 | 371 225 | 1 905 | 130 473 | 7 100 | 417 | 2 530 | 87 717 | 601 367 |
| Total | 26 014 | 1 457 | 0 | 376 662 | 1 905 | 130 528 | 7 100 | 417 | 2 530 | 186 791 | 733 404 |
| FOS | | | | | | | | | | | |
| Chargement | 0 | 0 | 123 077 | 66 948 | 1 900 | 125 648 | 29 764 | 0 | 149 746 | 131 133 | 628 216 |
| Déchargement | 4 806 | 0 | 0 | 15 654 | 0 | 585 | 0 | 0 | 0 | 146 239 | 167 284 |
| Total | 4 806 | 0 | 123 077 | 82 602 | 1 900 | 126 233 | 29 764 | 0 | 149 746 | 277 372 | 795 500 |

3. Les réseaux d'infrastructures aux horizons 2020/2025

3. 1. Projets routiers et ferroviaires

Rappelons les principaux projets portés par l'Etat (tous ces projets n'ont pas vu leur concertation aboutir avec les collectivités locales) qui intéressent l'étude :

- l'A32 pour doubler l'A31 dans le sillon mosellan et au sud de Nancy
- l'A48 Ambérieu-Bourgoin Jallieu maillon d'un itinéraire Nord-Sud alternatif à celui de la vallée du Rhône
- l'A51 Grenoble-Sisteron pour éviter que des trafics des massifs montagneux aillent dans la vallée du Rhône : stade prochain débat public
- La LGV Rhin-Rhône pour les voyageurs, mais aussi dans une perspective de développement du fret ferroviaire : le lancement des travaux de la 1^{ère} phase (140 km) de la branche Est Genlis (Dijon)- Lutterbach (Mulhouse) est envisagé en 2006 ; en revanche la branche Sud, mixte voyageurs-fret et la plus importante pour notre étude, ne serait pas mise en service avant 2020,
- Magistrale EcoFret. Pour le fret ferroviaire avec en particulier le contournement de Lyon (ou les premières phases de celui-ci), éventuellement de Dijon, et des aménagements d'accompagnement. Rappelons que l'axe Bettembourg-Metz-Nancy du sillon mosellan peut d'ores et déjà être délesté grâce à la variante ouest via Longuyon -Lérouville-Toul, qui est raccordée au réseau belge Athus-Meuse,

Rappelons également les grands projets étrangers ou internationaux :

- Les tunnels suisses programmés qui renforceront l'attractivité des deux voies alternatives que sont l'itinéraire central Benelux-Italie via le Luxembourg, l'Alsace et Bâle, et l'itinéraire Est via la rive droite du Rhin,
- Les projets ferroviaires qui concernent indirectement l'axe à travers ses prolongements vers l'Italie ou l'Espagne, notamment Lyon-Turin et Perpignan-Figueras ainsi que les contournements de Nîmes et de Montpellier.

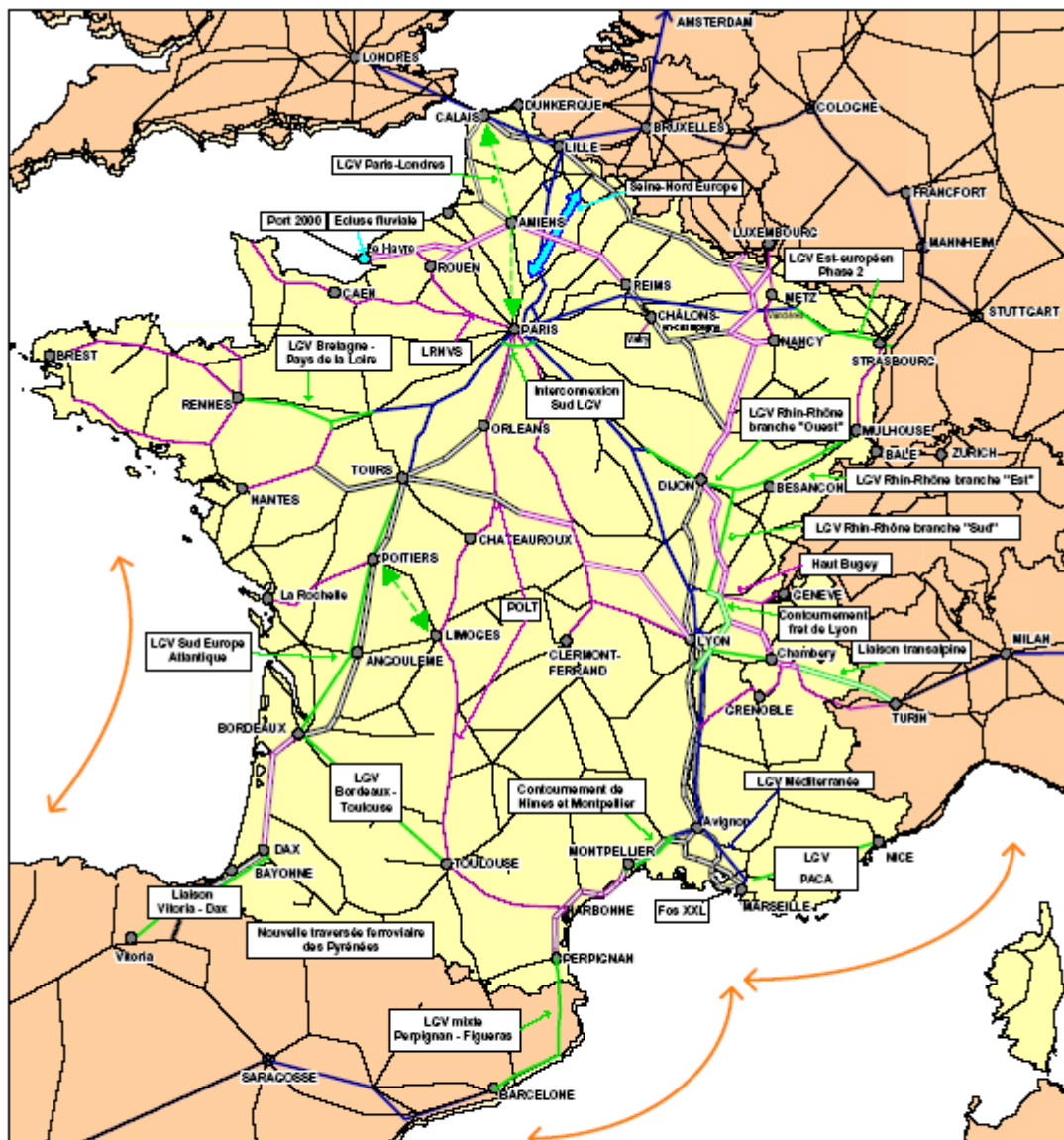
Infrastructures routières en 2025



- Autoroutes ou voies assimilées en service, en travaux ou concédées
- Autoroutes en projet
- Contournements urbains
- Grandes Liaisons d'Aménagement du Territoire (GLAT) en cours d'aménagement (*)
- - - Projets à définir
- ★ Problématique des transports dans la vallée du Rhône et sur l'arc languedocien

La représentation des liaisons sur cette carte ne préjuge pas des tracés futurs, en particulier pour l'ensemble des liaisons autoroutières nouvelles.

Infrastructures ferroviaires, portuaires, fluviales et maritimes à long terme



- Ligne à grande vitesse en service ou en construction
- Améliorations de grands axes existants
- Ligne à grande vitesse en projet
- - - Projets à étudier
- Grands itinéraires de fret
- ↔ Seine-Nord Europe
- ⚓ Ports maritimes
- ↔ Autoroutes de la mer

La représentation des liaisons sur cette carte ne préjuge pas des tracés futurs.

3. 2. Projets fluviaux ou portuaires

Le fait majeur sera la mise en service de FOS2XL qui doublera la capacité des terminaux conteneurs du port Autonome de Marseille.

Le rehaussement des ponts sur la Moselle française ainsi que l'automatisation de la gestion des barrages pour réguler les plans d'eau, permettront le transport de 3 couches de conteneurs 300 jours par an jusqu'à Metz. L'Allemagne prévoit de doubler les écluses sur la Moselle là où ce sera nécessaire compte tenu de la navigation de plaisance.

Par ailleurs un ensemble de mesures figure au schéma directeur 2003/2023 annexé au contrat de concession de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), ainsi que dans le contrat de progrès de 2002 entre le Port Autonome de Marseille (PAM), Voies Navigables de France (VNF) et la CNR. VNF passe également des contrats avec l'UNICEM, l'ONIC. Ces actions, déjà engagées, devront être poursuivies au-delà des contrats signés, afin de permettre de poursuivre la modernisation du réseau et de renforcer la qualité du service. Pour l'essentiel, elles concernent :

- la restauration des écluses sur la Saône, aménagement des écluses de Bollène et Châteauneuf pour des problèmes de fiabilité, obtention d'un haut niveau de fiabilité d'ici 2008. De façon générale, d'ici 2025, les écluses sur le Rhône et la Saône auront été sécurisées pour en accroître la fiabilité, ou doublées si nécessaire,
- l'amélioration de l'interface fluviale avec le port de Marseille : création d'un port fluvial à Fos, valorisation du terminal céréalier des Tellines ... ,
- l'amélioration de l'offre et de la capacité du port Edouard Herriot,
- la montée en puissance du port de Pagny-sur-Saône dans une perspective multimodale et logistique,
- l'amélioration de la desserte des hinterlands naturels des ports de Valence, Vienne, Mâcon et Chalon.



4. Les perspectives générées par les économies régionales pour le transport fluvial

4. 1. Le poids des 5 Régions traversées dans le secteur secondaire

Le rendement d'une infrastructure de navigation intérieure est déterminé par le potentiel et la position des pôles, mais aussi par le potentiel des industries établies autour de ou à proximité de l'infrastructure. Cinq régions, la Lorraine, la Franche-Comté, la Bourgogne, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur sont traversées par le nouvel axe de navigation intérieure ininterrompue (voir carte 1). Pour avoir une indication de leur potentiel industriel et logistique, commençons par regarder l'évaluation de l'emploi absolu en France et la part représentée par les cinq régions.

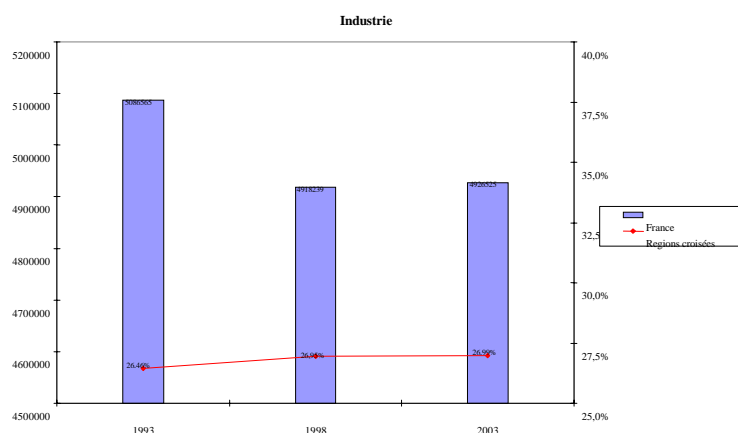
Carte 1 Régions traversées



Source: BCI, 2004

L'emploi secondaire total en France a connu une baisse de 1993 à 2003. La part des 5 régions a toutefois légèrement progressé, de 26,4 à 26,9 %. Elles ont donc, en termes relatifs, perdu moins d'emplois secondaires que les autres régions de France.

Graphique 3 – Emploi industriel total en France et participation relative des 5 régions de l'est de la France



Source: BCI, 2004

Cet exercice a également été effectué pour le secteur du transport. Dans ce secteur, l'emploi en France a progressé, au même titre que la participation des régions concernées, qui est passée de 28,12 à 28,58 %.

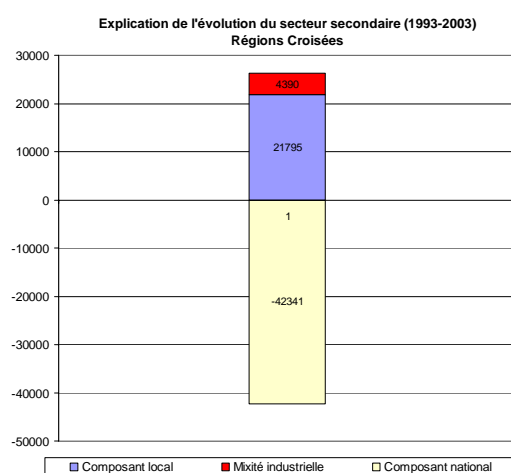
Les cinq régions peuvent donc clairement être considérées comme la dorsale industrielle de la France. Cela veut dire que du côté de la demande un grand potentiel de fret existe.

L'analyse 'shift-share'⁷ constitue l'étape suivante. Elle donne une vue d'ensemble de la dynamique régionale et part du principe que la dynamique économique locale ou régionale comprend 3 composants :

- Un composant national, à savoir qu'une région reçoit sa part de la hausse ou de la baisse de l'emploi à l'échelle nationale.
- Un composant structurel : la spécialisation régionale dans des secteurs industriels à croissance plus ou moins rapide. Les régions où les secteurs à croissance rapide sont mieux représentés connaîtront une croissance plus rapide que les régions caractérisées par une représentation supérieure à la moyenne des secteurs à croissance lente.
- Un composant local, qui compare l'effet compétitif régional avec l'effet compétitif national. Cet effet compétitif est très difficile à expliquer et est lié à la constellation de l'infrastructure, aux sites industriels disponibles, à la réglementation régionale, etc.

Si l'on examine les cinq régions ensemble, on observe que la composante nationale est négative, comme on pouvait s'y attendre. La France, comme les autres pays d'Europe occidentale, connaît une désindustrialisation relative (la valeur totale des biens produits augmente, mais l'emploi régresse). A cause de ce facteur plus de 42.000 emplois entre 1993 et 2003 ont été perdus dans les 5 régions. Le mix industriel et la composante locale sont toutefois positifs (voir graphique 4). Ensemble, ils ont créé plus de 25.000 emplois dans les régions considérées. Cela signifie que ces régions prises collectivement présentent une bonne diversification de secteurs et les conditions d'implantation locales sont elles-aussi positives⁸. La dynamique industrielle locale et régionale (pour l'ensemble des 5 régions) est excellente. C'est un élément positif pour une évaluation du potentiel de fret *futur*.

Graphique 4 Explication de l'évolution du secteur secondaire (1993-2003) Régions croisées



Source: BCI, 2005

⁷ L'équivalent français le plus approprié est « structurelle résiduelle ».

⁸ Il reste bien une différence entre les 5 régions.

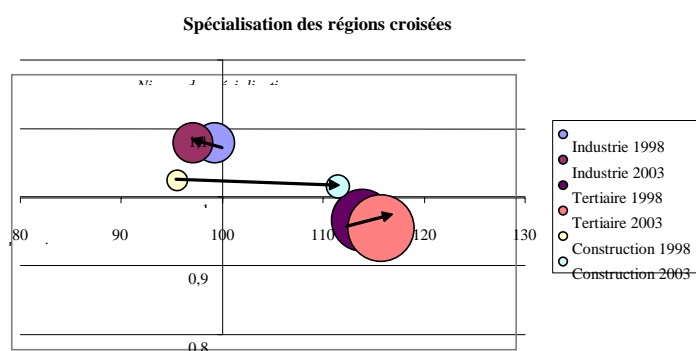
4. 2. Les secteurs industriels

Maintenant que nous avons constaté de façon «qualitative» que le potentiel industriel des régions concernées était élevé et le restera sans doute dans un futur proche et que par conséquent, les conditions d'un marché de fret important actuel et futur existent, nous examinerons la force des différents secteurs industriels. Certains secteurs ont en effet un potentiel de navigation intérieure plus important que d'autres. La présence d'industries et d'une dynamique industrielle très positive dans la région ne suffit donc pas. Un exemple : le secteur des matériaux de construction génère habituellement des flux de navigation intérieure importants, tant entrants (livraison) que sortants (distribution). Certains secteurs comme celui de l'automobile ont un faible potentiel entrant, mais un gros potentiel sortant. Enfin, d'autres secteurs comme l'électronique ne présentent actuellement aucun potentiel de navigation entrant ni sortant.

Pour déterminer l'importance pour les secteurs industriels, nous utilisons la méthodologie des niveaux ou degrés de spécialisation, qui mesure l'évolution de l'emploi dans une région et compare cette évolution sectorielle avec l'évolution nationale. Si la part de l'emploi dans un secteur ou sous-secteur est relativement plus importante dans une région qu'au niveau national, on parle de 'spécialisation'. Par contre, si cette part est moins importante qu'au plan national, on parle de 'sous-spécialisation'. Nous avons assorti à ces niveaux de spécialisation un indice de croissance. On parle de secteur plus ou moins dynamique selon le nombre d'emplois qu'il génère au niveau national. Une région peut donc être très spécialisée dans un secteur plus ou moins dynamique.

Nous constatons que les cinq régions sont plus spécialisées dans l'industrie qu'au niveau national, que cette spécialisation progresse lentement, mais que la croissance de l'emploi est en régression. Ces résultats confirment notre analyse précédente. La spécialisation dans le secteur tertiaire diminue légèrement (toujours par rapport au niveau national), mais se situe à peu près au même niveau que la moyenne nationale. L'indice de croissance du secteur tertiaire est néanmoins positif.

Graphique 5 Spécialisation sectorielle

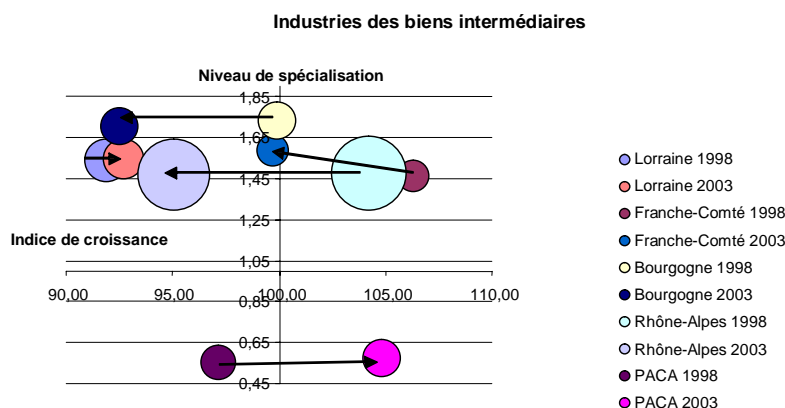


Source: UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques traitement BCI

Si on examine la situation des régions croisées au niveau sectoriel, on constate que les 5 régions sont très spécialisées dans les '*industries des biens intermédiaires*'. C'est aussi dans ce secteur que l'emploi est le plus important. Même si la croissance de l'emploi se ralentit, la spécialisation reste stable, ce qui témoigne d'une certaine perte d'emploi dans ce secteur au niveau national. Toutes les régions sont spécialisées dans ce secteur, à l'exception de PACA. Cette dernière est

sous-spécialisée, mais enregistre une légère progression de la spécialisation, ainsi qu'une croissance de l'emploi. Ce secteur recèle un très gros potentiel pour la navigation intérieure, tant pour les flux entrants que pour les flux sortants.

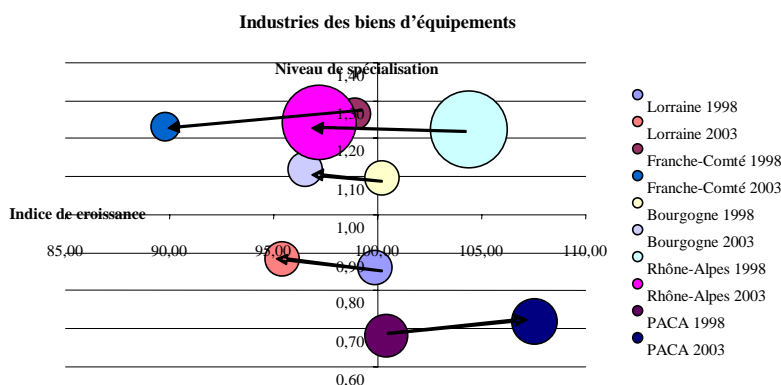
Graphique 6 Industries des biens intermédiaires



Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

Le deuxième secteur sur le plan de l'emploi est celui des '*Industries des biens d'équipement*'. Il connaît une spécialisation en légère progression, mais la croissance de l'emploi est, ici aussi, en baisse. Toutes les régions ont une spécialisation sectorielle, à l'exception de la Lorraine et de la PACA. C'est dans la région Rhône-Alpes que se situe la concentration la plus forte au niveau de l'emploi. PACA est la seule région qui présente une croissance sectorielle de l'emploi. En ce qui concerne le potentiel pour la navigation intérieure, les performances de ce secteur sont plutôt faibles, tant pour les flux entrants que pour les flux sortants.

Graphique 7 – Industries des biens d'équipement

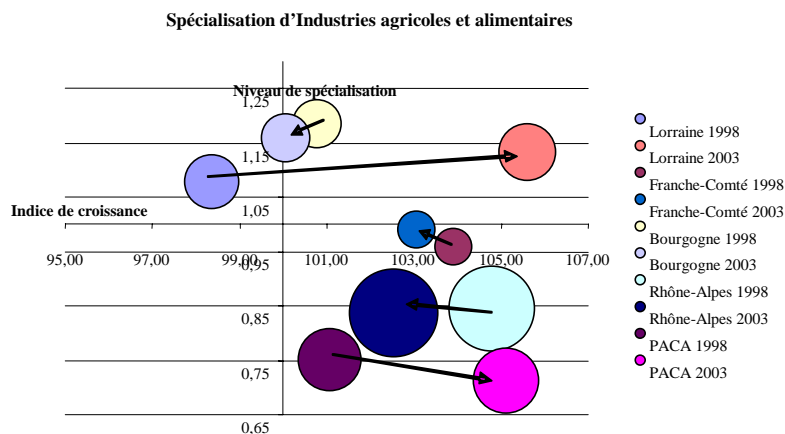


Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

Le troisième secteur est celui des '*Industries agricoles alimentaires*'. Il connaît une sous-spécialisation. La spécialisation continue par ailleurs de régresser, alors que la croissance de l'emploi progresse légèrement. Seules la Lorraine et la Bourgogne connaissent une spécialisation. La PACA était sous-spécialisée, mais est en train de combler son retard et enregistre actuellement une spécialisation équivalente à la moyenne nationale. Ce secteur offre

un bon potentiel pour la navigation intérieure, pour ses approvisionnements en matières premières. Un potentiel de distribution existe également, mais il ne peut être exploité pleinement que si les palettes peuvent être transportées de façon rentable par voie fluviale.

Graphique 8 – Industries agricoles alimentaires

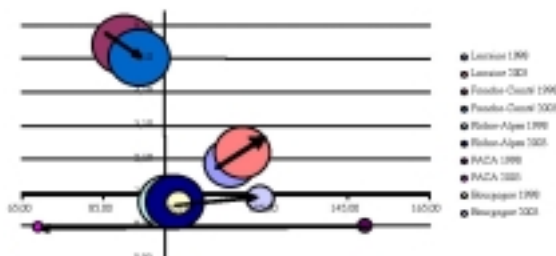


Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

Le secteur des '**Industries des biens de consommation**' est sous-spécialisé et ne présente qu'un faible potentiel pour la navigation intérieure, sauf dans le sous-secteur 'Edition, imprimerie, reproductions'. Il ne sera donc pas pris en considération dans la suite de notre analyse.

Il existe bien une spécialisation dans le secteur des **industries automobiles**. L'emploi dans ce secteur progresse également. De toutes les régions considérées, la plus spécialisée est la Franche-Comté, suivie de la Lorraine. En Lorraine, l'emploi et la spécialisation dans ce secteur progressent. La région Rhône-Alpes et la Bourgogne atteignent la moyenne nationale. Ce secteur ne présente qu'un faible potentiel direct en approvisionnements car les constructeurs travaillent généralement avec des fournisseurs proches. Il existe cependant des flux d'échanges entre usines d'un constructeur, situées dans différents pays. Pour la distribution de voitures, le potentiel est en revanche important.

Graphique 9 – Spécialisation de l'industrie automobile

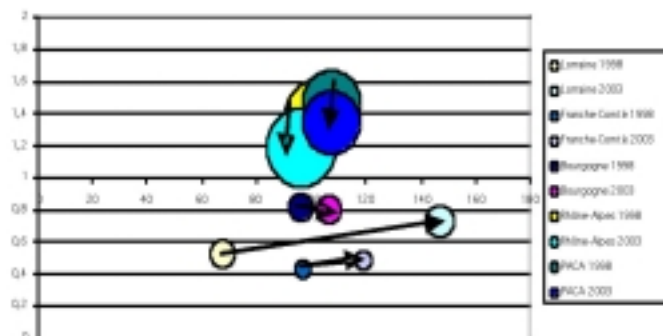


Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

Le dernier secteur industriel est celui de l'**énergie**. Dans l'ensemble, ces cinq régions sont spécialisées dans ce secteur, même si cette spécialisation diminue, bien que l'emploi augmente. Ce qui signifie qu'on crée relativement plus d'emploi dans les autres régions de France. Ce secteur en tant que tel présente le niveau d'emploi le plus bas en valeur absolue. Si on examine

les cinq régions, on constate que l'emploi se concentre principalement en PACA et dans la région Rhône-Alpes. La spécialisation régresse dans ces régions, alors que l'emploi se stabilise. En Lorraine, l'emploi dans ce secteur connaît une croissance forte, proche de la moyenne nationale. En ce qui concerne le potentiel pour la navigation intérieure, nous devons surtout regarder les flux entrants de houille et de pétrole.

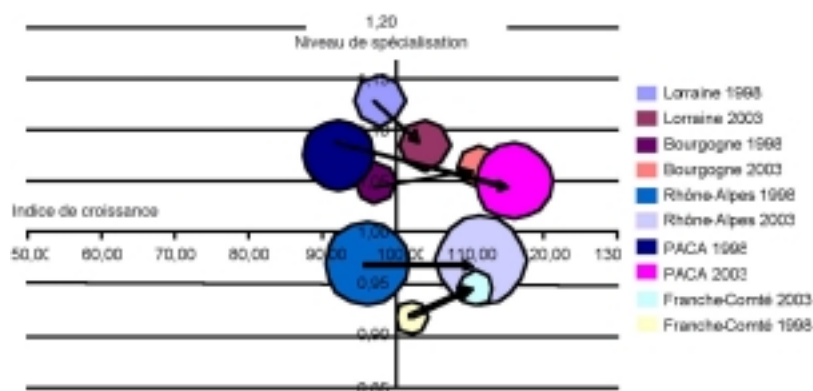
Graphique 10 – Spécialisation du secteur de l'énergie dans les régions traversées



Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

Outre l'industrie, nous devons aussi observer le secteur de la *construction*. Ce dernier absorbe par tradition une certaine capacité de navigation intérieure. On constate une spécialisation dans l'ensemble des cinq régions, avec une forte croissance de l'emploi. Toutes les régions sont spécialisées, à l'exception de la Franche-Comté. Elles génèrent toutes une croissance de l'emploi, sauf la Franche-Comté. Ce secteur est donc très dynamique, ce qui offre de belles perspectives, tant pour les flux entrants que pour les flux sortants. Et le secteur de la construction fait aussi largement appel à la navigation intérieure.

Graphique 11 – Spécialisation régionale du secteur de la construction



Source : UNEDIC/Direction des Etudes et des Statistiques, traitement BCI

4. 3. Synthèse des perspectives générées par les économies régionales

En résumé, les perspectives sectorielles à court et moyen terme pour chacune des régions peuvent être évaluées comme suit.

Tableau 1 – Perspectives sectorielles

| | Industries des biens intermédiaires | Industries des biens d'équipement | Industries agricoles et alimentaires | Industries des biens de consommation | Energie | Industrie automobile | Construction |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------|----------------------|--------------|
| Lorraine | ++ | 0 | ++ | - | 0/+ | ++ | ++ |
| Franche-Comté | ++ | ++ | ++ | - | - | ++ | 0 |
| Bourgogne | ++ | ++ | ++ | - | - | + | ++ |
| Rhône-Alpes | ++ | ++ | 0 | - | 0/+ | ++ | ++ |
| PACA | 0 | 0 | 0 | - | ++ | 0 | ++ |

++ Très prometteur
 + Prometteur
 0 Neutre / peut évoluer dans le sens positif ou négatif
 - Peu prometteur
 -- Pas prometteur

Le plus grand potentiel existe donc dans les secteurs de la construction et des biens intermédiaires, suivis par les industries automobile, les industries des biens d'équipement, les industries agricoles et alimentaires et le secteur de l'énergie. Peu de potentiel est détecté dans les industries des biens de consommation.

Le potentiel de chacun des secteurs pour la navigation intérieure peut être évalué comme suit :

Tableau 2 – Le potentiel sectoriel de la navigation intérieure

| | Approvisionnement | Distribution |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Industries des biens intermédiaires | ++ | ++ |
| Industries des biens d'équipement | + | + |
| Industries agricoles et alimentaires | ++ | + |
| Industries des biens de consommation | -/0 | 0/+ ¹⁾ |
| Energie | ++ | -/-- |
| Industrie automobile | - | ++ |
| Construction | ++ | ++ |

1) À la seule condition qu'on puisse aussi, à l'avenir, transporter des palettes par bateau de navigation intérieure

++ Très prometteur
 + Prometteur
 0 Neutre / peut évoluer dans le sens positif ou négatif
 - Peu prometteur
 -- Pas prometteur

Les secteurs présents, leurs dynamiques et leurs niveaux de spécialisation semblent indiquer qu'**actuellement**, le potentiel de marché de cette nouvelle infrastructure de navigation intérieure pourrait être suffisant. Il s'agit bien entendu d'une évaluation tout à fait qualitative.

Compte tenu des évolutions macroéconomiques, comme la mondialisation, l'individualisation de masse, la tertiarisation, etc, le climat économique est très volatil. Nous devons donc nous demander si les secteurs aujourd'hui représentés dans les régions, le seront encore à l'avenir. Pour procéder à notre évaluation, nous devons examiner si le climat d'implantation des régions coïncide avec les exigences d'implantation des sociétés actives dans les différents secteurs.

Cette évaluation donne le résultat suivant.

Table 3– Evaluation du climat d'implantation

| | Exigences d'implantation/climat d'implantation régional |
|--------------------------------------|---|
| Industries des biens intermédiaires | 0/+ |
| Industries des biens d'équipement | 0 |
| Industries agricoles et alimentaires | ++ |
| Industries des biens de consommation | 0/+ |
| Energie | + |
| Industrie automobile | + |
| Construction | ++ |

| | |
|----|---|
| ++ | Très prometteur |
| + | Prometteur |
| 0 | Neutre / peut évoluer dans le sens positif ou négatif |
| - | Peu prometteur |
| -- | Pas prometteur |

Sur le plan qualitatif, on s'aperçoit donc que la plupart des secteurs auraient un avenir dans la région et que le potentiel de marché pour la navigation intérieure suffirait probablement pour justifier la construction d'une nouvelle infrastructure, **à condition que les conditions macroéconomiques et les conditions d'implantation ne changent pas de façon spectaculaire.**

En outre on constate depuis une dizaine d'années une tendance au report d'activités logistiques vers le Nord et l'Est de la France, du fait de la saturation du Randstadt.

Tendances de localisation logistique en Europe occidentale



Source : Jones Lang Lassale, cité par Becker, D., op. cit.

5. Attentes et réticences des acteurs des Régions concernées

Cette synthèse s'appuie sur la réalisation d'une vingtaine d'entretiens auprès d'acteurs institutionnels, d'armateurs et de chargeurs, dont les compte-rendus figurent dans le rapport de Phase II.

5. 1. Aucune réticence exprimée, mais des attentes plus ou moins fortes selon la capacité à se projeter dans le long terme :

Au cours de ces entretiens, nous n'avons rencontré aucune réticence : il est vrai que les questions de tracé étaient évacuées d'emblée.

Les visions les plus positives sont venues des acteurs institutionnels. Ceci n'est pas surprenant, dans la mesure où ces acteurs ont pour mission d'appréhender le long terme et l'aménagement du territoire alors que les entreprises se préoccupent essentiellement du court terme et se placent spontanément dans la situation concrète de leurs opérations quotidiennes. Il leur est alors plus difficile d'imaginer ce que pourrait apporter une liaison qui aujourd'hui n'existe pas. Cette attitude circonspecte s'est également rencontrée au Port Autonome de Marseille.

Cependant, les chargeurs eux aussi souhaitent élargir leur choix de modes de transport, car ils sont généralement convaincus que le mode routier va se heurter à plus de difficultés à l'avenir : congestion, politiques restrictives, coût de l'énergie. Offrir une voie d'eau à grand gabarit assurant la continuité entre la Méditerranée et la Mer du Nord les intéresse donc.

Enfin, certains interlocuteurs, y compris privés (en particulier de la chimie), sont sensibles au fait qu'un bon système de logistique et de transport (auquel tous les modes peuvent contribuer) est une des conditions pour éviter une désindustrialisation massive de l'Europe

5. 2. La desserte des ports maritimes, un gisement majeur

Si (et il faut le supposer) le Port de Marseille parvient à hisser sa qualité de service au niveau de celle des ports étrangers du Nord, il y aura nécessairement un développement des escales de navires d'Extrême-Orient, corrélativement à la très forte croissance du commerce maritime de la Chine. Il faudra donc massifier la desserte de l'hinterland, et la voie d'eau peut y contribuer. Tous les acteurs s'accordent sur ce point. En revanche les avis diffèrent quant à l'hinterland desservi et à l'impact de la liaison Saône-Moselle. Certains pensent que l'aménagement se situerait dans une zone de battement entre l'hinterland d'Anvers et celui de Marseille et qu'il ne recevrait donc que relativement peu de trafic d'origine maritime, alors qu'une liaison Rhin-Rhône (à vrai grand gabarit bien sûr), en ouvrant à Marseille l'hinterland « naturel » de la riche région Bâle-Mulhouse aurait drainé plus de trafic ; d'autres pensent que la liaison Saône-Moselle va effectivement permettre au port d'Anvers de descendre plus facilement sur Lyon, mais aussi au port de Marseille d'étendre son hinterland vers la Bourgogne et jusqu'en Lorraine.

Un élément essentiel qui revient sans cesse chez les armateurs est celui de la gestion des conteneurs vides, pour laquelle la voie d'eau est appréciée.

Un élément ne trompe pas : l'intérêt nouveau porté à la voie d'eau en France par les armateurs maritimes, que ce soit sur la Seine ou sur le bassin Rhône-Saône, et qui se traduit par le lancement de nouveaux services fluviaux ou leur renforcement.

La grande distribution voit également dans la voie d'eau un certain nombre d'avantages parmi lesquels un coût de transport bas, la réduction des besoins d'entrepôts nouveaux, une partie des stocks pouvant être reportée sur les barges ou dans les ports, une souplesse dans le stockage et la négociation de jours de franchise, une sécurisation des approvisionnements en haute saison.

Il ne faut cependant pas cacher que, dans les conditions économiques et de politique des transports actuelles, les perspectives de trafics évoquées par les acteurs opérationnels sont relativement décevantes : ces acteurs mettent facilement en avant des réponses négatives qui sont certainement révélatrices d'une réalité, mais qui sont aussi l'indice de leur difficulté à changer de paradigme.

Les avis quant aux perspectives du fluvio-maritime sont plutôt mitigés, sauf de la part de l'interlocuteur du bureau de l'organisation logistique européenne des transports (ELV) à Rotterdam, qui entrevoit des possibilités de transport de conteneurs vers Gênes ou Barcelone.

5. 3. Un effet d'interconnexion positif

Tous les acteurs attendent une politique fluviale en France qui permette une interconnexion des bassins. Ils en attendent une dynamisation de la profession, un meilleur service, une baisse des prix, la possibilité de choisir leur prestataire pour les uns, un meilleur amortissement de leurs bateaux et des cycles de transport pour les autres, un développement du marché pour tous. Le désenclavement du bassin Rhône-Saône est tout à fait souhaité.

5. 4. Des difficultés à surmonter

Pour tirer pleinement profit de cette continuité fluviale **il faut qu'elle soit au vrai grand gabarit (Vb)**, c'est-à-dire homogène avec l'amont et l'aval de l'aménagement projeté. Par ailleurs, il faudra veiller à ce que les implantations de zones logistiques et de zones d'activités soient cohérentes avec cette infrastructure (installées sur la bonne berge par exemple), et l'accompagner d'une réhabilitation de friches portuaires ou de l'amélioration de l'équipement des ports au fur et à mesure du développement du trafic (de nombreux ports du Rhône par exemple ne sont pas pourvus d'un quai).

Il faudra également absolument parvenir à une gestion satisfaisante de l'interface port maritime/transport fluvial, alors qu'aujourd'hui, même pour les conteneurs et a fortiori pour les vrac, le traitement du fluvial au port maritime n'est pas toujours satisfaisant.

Il restera un obstacle dont on ne voit pas comment le surmonter : le tirant d'air de certains ponts, notamment des ponts historiques de Lyon, qui limitera à 2 couches la capacité des barges dans la traversée de cette ville.

Conclusion

De cet état des lieux il ressort que les régions concernées par cette liaison Nord-Sud sont bien pourvues en secteurs industriels générateurs de flux, que les activités logistiques y sont déjà importantes voire très importantes comme en Rhône-Alpes, que la voie d'eau est équipée en ports fluviaux tout le long de l'axe.

La capacité du Rhône est très supérieure au trafic actuel, sans doublement des écluses (une sécurisation de celles-ci suffira dans un premier temps). En revanche l'équipement des ports fluviaux en quais et non pas seulement en pontons, serait le premier goulet d'étranglement en cas de forte croissance des trafics. La capacité de la Moselle sera accrue par le doublement (en cours) des écluses saturées dans la partie allemande.

Le rehaussement prévu des ponts sur la Moselle permettra le transport de conteneurs sur 3 couches pendant 300 jours par an, sauf dans la traversée de Lyon (2 couches).

La nouvelle liaison envisagée est toutefois localisée dans une zone de battement entre l'hinterland du port de Marseille et celui des ports du Nord.

Les acteurs jugent positivement une nouvelle liaison Saône-Moselle : ils en attendent en particulier une dynamisation de l'offre actuelle sur le bassin Rhône-Saône et considèrent que le développement des trafics conteneurisés du port de Fos sera à la fois favorisé par cette liaison et un gisement de trafic essentiel pour le nouvel aménagement.

Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces

1. L'analyse AFOM de la voie d'eau en général

1. 1. Les atouts de la voie d'eau

Sa fiabilité :

La voie d'eau est lente, mais elle n'est pas soumise aux aléas des encombrements qui affectent le transport routier. Sauf limitations en périodes de sécheresse et de crues, la voie d'eau est plus ponctuelle que la route ou même le ferroviaire. Elle est adaptée aux exigences du juste-à-temps et aux transports programmés.

Elle est sûre :

Le coût des accidents est 12 fois moins élevé que pour le rail, 110 fois moins que pour la route, alors que la proportion des produits dangereux transportée par la voie d'eau est plus forte. Ce mode est particulièrement sûr, en particulier pour le transport de ces produits.

Son faible coût et sa capacité d'emport :

Dès lors qu'il est massifié, le transport fluvial de conteneurs permet des prix de pré- et post-acheminements inférieurs à ceux des autres modes : c'est par exemple l'une des explications du détournement de trafic de Rouen ou du Havre vers Anvers.

Le Rhin, navigable sans écluse sur 570 km entre Rotterdam et Ifferzheim, puis 2 écluses jusqu'à Strasbourg, 4,5 m de tirant d'eau et 9m de tirant d'air en moyenne jusqu'à Duisbourg, permet une massification de 550 à 600 EVP par transport, soit l'équivalent de 6 à 7 trains.

Le coût est de l'ordre de 175 à 210 € entre Ottmarsheim et Anvers ou Rotterdam (100 à 135 € de transport fluvial par conteneur vide ou plein + 35 € manutention port maritime + 40 € au port fluvial), contre plus de 1.000 € par camion, et 200 € ou plus par rail. Même au départ de Duisbourg, à 200 km de Rotterdam, la route est 2 fois plus chère que le fleuve. Rotterdam reçoit 40 % de ses conteneurs par voie fluviale, et ce mode devrait devenir le premier mode d'approche d'Anvers en 2010. Et les armateurs maritimes sont exemptés des charges financières de dépôt des conteneurs vides, les armateurs fluviaux chargent les conteneurs en fonction de l'heure de closing du navire de mer afin de réaliser les chargements les plus homogènes possibles. La Société des aciers d'armatures pour béton, à Neuves-Maisons, qui reçoit par la voie d'eau 350 000 t de ferrailles et expédie 250 000 t de fils en couronne, estime par exemple que celle-ci est 35 % moins chère.

La voie d'eau est adaptée au transport de colis encombrants :

Sous réserve que ses caractéristiques techniques le permettent (hauteur libre sous les ponts notamment), la voie d'eau est la solution optimale pour le transport de colis lourds et encombrants car, contrairement à la route, les entreprises n'ont pas besoin de solliciter des autorisations exceptionnelles et les nuisances engendrées pour les populations sont nulles.

Le transport fluvial est plus économe en énergie :

1 Cv permet de transporter sur 1 km 150 kg par camion, 500 kg par le train, 4 T par la voie d'eau. Ou encore, 1 kg de carburant permet de transporter sur 1 km 50 T par camion, 100 T par

train, 200 T par convoi poussé (source ADEME) ou 50 T par camion de 40 T, 130 T par train complet, 275 T par convoi poussé (source brochure VNF). Ou encore 5l de carburant permette de déplacer 1 T de marchandises sur 100 km par camion, 230 km par train et 500 km par voie d'eau (source plaquette VNF). Moyenne : rapport 1 à 2,3 entre route et rail, rapport 1 à 4,83 entre route et voie d'eau.

Ainsi, avec un pétrole durablement élevé et des transports vraisemblablement soumis eux aussi à des permis d'émission, la voie d'eau sera encore plus qu'aujourd'hui une réponse pertinente à ces enjeux énergétiques et environnementaux.

Atout environnemental :

- Effet de serre :

Le protocole de Kyoto qui nous oblige pratiquement à passer à 3 % par an de réduction de CO₂ est entré en application après sa ratification par la Russie. Le stade suivant va être sa mise en œuvre. La tonne de CO₂ va devenir une sorte de nouvelle monnaie faisant l'objet d'échanges dans la cadre de permis d'émission. Et les transports seront inévitablement intégrés dans le marché global des émissions de gaz à effet de serre. La conférence de Johannesburg a lancé l'approche produit qui vise à réduire les atteintes à l'environnement tout au long du cycle du produit. Les transports devront à terme garantir qu'ils se conforment eux aussi à cette exigence, et par exemple donner une information transparente sur les quantités de carbone produites au cours du transport. Or le transport fluvial émet moins de CO₂ que le mode routier à la tonne.km.

- Bruit, accidents, congestion :

Le coût des accidents est également moins élevé, ainsi que celui lié au bruit, et ce mode n'engendre pas de coût de congestion.

- Pollution de l'air :

En revanche son atout est moins net en ce qui concerne les effets sur la pollution de l'air. En effet, les progrès accomplis sur les moteurs de camions sont tels que, si le trajet via la voie d'eau est beaucoup plus long que le trajet routier direct, le coût de pollution à la tonne transportée n'est pas nécessairement à l'avantage de la voie d'eau.

- En conclusion : un avantage global

Globalement, les coûts externes de nuisances pour l'environnement sont estimés à 86,4 € pour 1000 t.km pour le mode routier, 10,9 pour le rail (mais on ne tient pas compte du coût pour l'environnement de la production d'électricité d'origine nucléaire), et 13,5 pour la voie d'eau (source IWW). Ou encore route 24,12 €/1000 t.km pour les coûts marginaux accidents, bruit, polluants, changements climatiques, infrastructures, encombrement route, 12,35 pour le rail, 5 pour la voie d'eau (source Commission européenne citée par INE). Ou encore route 560, rail 71, voie d'eau 88 (instruction relative aux évaluations socio-économiques 30 août 1999).

Rapport 1 à 7,9 entre route et rail et 1 à 6,4 entre route et voie d'eau pour les coûts externes environnementaux ; rapport 1 à 2 entre route et rail, 1 à 5 entre route et voie d'eau pour les coûts marginaux externes y compris encombrements et coûts d'infrastructures (commission européenne).

La voie d'eau est d'ores et déjà une réponse pertinente aux enjeux énergétiques et environnementaux.

La voie d'eau est multi-usages :

La voie d'eau a de nombreux usages, contrairement aux autres infrastructures de transport : usage transport, usage touristique, ressource en eau, ressource environnementale etc ... : c'est un atout à valoriser.

Stockage moins coûteux que dans les ports

Le stockage moins coûteux que dans les ports maritimes permet d'y attirer une clientèle (exemple criblage et tri charbon à Frouard).

Par ailleurs, lorsqu'un port fluvial est accessible aux navires fluvio-maritimes (et c'est le cas sur les bassins qui nous intéressent), il est possible en transport fluvial de ne payer la TVA et les droits de douane qu'à la sortie de l'entrepôt du port fluvial, considéré alors comme un port maritime. Cet avantage, couplé à une politique commerciale de franchise de coût de stockage pendant une certaine période, peut être un argument décisif en faveur de la voie d'eau : c'est ce qui en définitive a fait la différence avec le mode routier -à prix de transport égal bien sûr- dans l'exemple du trafic de conteneurs pour Carrefour amené du Havre vers Gennevilliers par la Seine. En l'occurrence d'ailleurs, le chargeur n'a pas besoin d'une livraison rapide de ses conteneurs, au contraire il ne tient pas à devoir les stocker dans ses entrepôts : il lui suffit de les savoir à Gennevilliers, livrables rapidement en cas de besoin. Les distributeurs étudient même l'intérêt d'utiliser la voie d'eau comme stockage flottant pour des conteneurs contenant des produits qui ne nécessitent pas un acheminement rapide.

On sait aujourd'hui réaliser des aménagements respectueux de l'environnement :

- choix d'un tracé tenant compte des impératifs environnementaux, gestion de la navigation,
- maintien d'un étiage et des niveaux de crues nécessaires à la reproduction du milieu naturel, tout en en corrigeant dans une certaine mesure les excès,
- techniques permettant d'économiser au maximum par recyclage l'eau nécessaire au fonctionnement des ouvrages, gestion de la ressource en eau lors des sécheresses,
- génie biologique pour la protection des berges,
- management environnemental pour les vidanges de biefs,
- etc ...

Et ces aménagements introduisent de la bio-diversité.

La voie d'eau a su s'adapter à la logistique moderne :

Sa part dans le transport des conteneurs dans les pays qui disposent d'un réseau maillé à grand gabarit, en est la plus éclatante démonstration. Sur la Seine, quand Logiseine a lancé un service de conteneurs entre le port du Havre et Gennevilliers, mettre des conteneurs sur un mode fluvial, lent, semblait un pari hasardeux : 10 ans après, Logiseine transporte 200.000 EVP. Il n'y a pas de raison pour que la voie d'eau à grand gabarit et interconnectée en France, ne réalise pas 20 à 30 % du marché du transport des conteneurs par exemple. Mais aussi le transport d'automobiles, de déchets, de palettes, de colis lourds et encombrants, de produits dangereux. La voie d'eau, ce n'est plus seulement le transport des grands vrac traditionnels.

1. 2. Les faiblesses de la voie d'eau

Sa lenteur :

La voie d'eau est un mode lent, qui ne peut donc pas satisfaire les demandes d'approvisionnement en flux tendus, qu'il ne faut pas confondre avec les approvisionnements en juste-à-temps pour lesquelles la lenteur n'est pas nécessairement un handicap.

Il est vrai qu'en pratique les demandes de vitesse de transport de la part des chargeurs ou de leurs commissionnaires ne sont pas toujours justifiées, la marchandise pouvant ensuite séjourner longtemps en entrepôt. Pour certains de ses approvisionnements importés par voie maritime la grande distribution, par exemple, envisage la voie d'eau comme stockage flottant.

Il y a donc parfois un décalage entre la demande exprimée de rapidité de transport, et la nécessité réelle.

Un réseau non maillé

Le réseau routier est extrêmement capillaire. Même si toutes les voies du réseau n'ont pas les mêmes capacités ni performances, grosso modo un camion, sauf caractéristiques exceptionnelles de gabarit ou de dangerosité, accède à peu près partout. De ce point de vue le fer est beaucoup moins souple, mais le réseau est tout de même très fin et là encore la différence de chargement des trains imposée par le réseau selon les sections n'est pas considérable. Le réseau navigable, lui, non seulement est moins capillaire, mais surtout offre des caractéristiques beaucoup plus contrastées entre le grand gabarit et le gabarit Freycinet : un rapport de 1 à 10 environ en tonnage des bateaux. Il en résulte qu'en France (contrairement aux Pays-Bas) le réseau navigable est en réalité un réseau d'axes à grand gabarit, avec beaucoup moins de possibilités de rabattement économiquement pertinent que pour le réseau ferroviaire.

Les contraintes naturelles

La voie d'eau est soumise aux contraintes d'étiages et d'inondations, qui limitent sa période ou ses capacités techniques d'utilisation. Dans le cas du Rhin notamment, les risques d'amplification des sécheresses dues aux changements climatiques commencent à être évoqués par les chargeurs.

L'allongement de la distance parcourue

La voie fluviale est rarement en droite ligne, ce qui allonge la distance parcourue et se traduit par une augmentation du coût de transport, de sa durée, et des émissions polluantes à la tonne transportée (la différence de distance parcourue peut aboutir à annuler la moindre émission des polluants de l'air par rapport au mode routier).

La rupture de charge :

C'est le principal handicap de la voie d'eau par rapport à la route. Dans les conditions économiques actuelles, pour que la voie d'eau ait une chance réelle il faut pratiquement que le chargeur soit directement au bord de celle-ci, si possible aux deux bouts de la chaîne.

En outre, le coût de passage dans les ports publics fluviaux est parfois trop élevé par rapport à la valeur de la marchandise transportée (cas des produits de carrières par exemple).

L'équilibre de fret :

La capacité instantanée d'emport, on l'a vu, est un avantage en particulier pour l'évacuation rapide des stocks qui encombrant les ports maritimes. Mais le revers de la médaille c'est qu'il est plus difficile de trouver 2 500 ou 3 000 t de fret retour que de trouver 30 t pour un camion ou 250 t pour une péniche Freycinet.

Un mode encore méconnu, une profession vieillissante et des compétences à reconstituer :

Les chargeurs et leurs prestataires, c'est bien connu, ont leurs habitudes, et de fait il n'est pas aisé de changer une organisation logistique. La culture ferroviaire est beaucoup plus répandue en France (et dans l'Europe du Sud) que la culture fluviale. A cela s'ajoute une image encore passéiste et marquée « vrac » de la voie d'eau.

Des compétences fluviales et logistiques sont à reconstituer dans des secteurs que ce mode a dû abandonner. Il faut souvent, pour les trafics industriels, susciter intégralement la mise en place d'une solution fluviale ad hoc, faute d'une offre disponible sur le marché, solution pratiquement dédiée qui constitue une prise de risque dont tous les chargeurs et tous les transporteurs ne sont pas désireux.

Une reconquête de sites fluviaux en friche est à entreprendre.

Enfin la profession est vieillissante et le milieu des transporteurs fluviaux n'évolue que lentement, en dehors du transport de conteneurs où l'entrée de nouveaux opérateurs marque une dynamique nouvelle.

1. 3. Les opportunités

Le transport des palettes :

On peut espérer, à l'horizon qui nous intéresse, la mise au point et la diffusion d'une véritable Unité Européenne de Chargement Intermodale pour le transport « cabotage maritime intra européen – fleuve – route – rail ». Cela ouvrirait au mode fluvial un accès au très important marché du transport des palettes, jusqu'ici quasi exclusivement routier.

Les conteneurs pouvant être chargés sur plusieurs hauteurs contrairement aux actuelles caisses mobiles, la capacité d'emport par la voie d'eau, et donc sa compétitivité (par rapport à la route mais aussi par rapport au mode ferroviaire qui ne charge pas sur deux hauteurs) seraient nettement améliorées.

Une autre opportunité est le transport de palettes par des bateaux spécialisés. Ce marché fait l'objet d'expériences aux Pays-Bas avec des bateaux disposant de leur propre équipement de manutention : les bateaux de River Hopper BV, de 65 m de long, 7,20 m de large et 2,75 m de profondeur ont une capacité de 32 EVP (2 couches) ou 48 EVP (3 couches) pour les conteneurs, ou de 680 Europalettes (de 120 x 80 cm) ou 530 palettes industrielles (120 x 100).

La desserte des hinterlands portuaires pour les trafics conteneurisés :

Les ports de Méditerranée sont géographiquement plus proches de zones telles que la Suisse, le Sud de l'Allemagne, la Bourgogne, la Franche-Comté, les Vosges ... que les ports du Nord

Continent. Les navires sont de plus en plus coûteux au fur et à mesure que leur taille augmente et il faut les faire "tourner" plus rapidement. Dès lors et notamment pour les échanges avec l'Extrême-Orient, il peut devenir intéressant à la fois pour les clients (gains de transit-time) et pour les armateurs (gains de temps navire) d'accroître l'hinterland desservi à partir des ports méditerranéens.

En outre, on peut penser que la croissance même des volumes intéressant le territoire européen nécessitera à terme une multiplication des corridors de desserte en vue d'éviter une sur-massification au Nord de l'Europe et des problèmes croissants de congestion des axes routiers et ferroviaires desservant les ports du Nord Continent.

Dans une certaine mesure un tel scénario est en marche, avec le renforcement de la desserte des ports de Méditerranée qui sont devenus plus fiables et performants, l'émergence de lignes "Méditerranée" utilisant des navires de grande taille (navires de 6 750 EVP par exemple pour le service "Dragon Express" par exemple).

Ce mouvement s'amplifiera plus ou moins rapidement suivant l'implication plus ou moins forte des grands armateurs et des manutentionnaires de taille mondiale dans les ports de la Méditerranée. Cette évolution en est encore à ses débuts, avec l'intérêt d'armateurs comme Maersk, CMA-CGM et MSC dans des projets de nouveaux terminaux (Fos 2XL par exemple) ou leur implication dans des lignes fluviales feeder (Rhône Saône Conteneurs et la nouvelle ligne d'Alcotrans).

Beaucoup reste à faire en matière de fiabilité et de qualité de service portuaire, mais à l'horizon de 20 ans on doit nécessairement supposer que le Port de Marseille aura rejoint les standards de qualité des ports étrangers de la rangée Nord.

Outre des services ferroviaires bénéficiant d'une implication d'armateurs ou de commissionnaires et opérés par de nouveaux entrants ferroviaires, une voie navigable moderne permettant de relier le Sud au Nord aurait toute sa place. Il faut en effet constater que les voies navigables (Rhin et Escaut) jouent aujourd'hui un rôle décisif dans l'attractivité de ports comme Anvers et Rotterdam pour les conteneurs (part de marché de l'ordre de 40 %).

Il y a là une opportunité importante à la fois pour la voie d'eau et pour le port de Marseille. Certes il n'est pas possible de garantir 3 couches de conteneurs dans la traversée de Lyon, mais un convoi poussé à 2 couches sur 4 rangées offre déjà une très belle capacité, et on peut imaginer par exemple que Coblenz serve de hub où des navettes à 2 ou 3 couches de conteneurs complèteraient des bateaux de 4 couches se dirigeant vers les ports de la mer du Nord, et où réciproquement des bateaux venant de ces ports seraient partiellement déchargés sur ces navettes.

La pénalisation du mode routier :

Les scénarios qui pénalisent le mode routier (forte augmentation du prix du pétrole, limitations de circulation ou taxes, internalisation des coûts externes, congestion affectant la fiabilité de ce mode) constituent à l'évidence une opportunité forte pour la voie d'eau comme pour le mode ferroviaire.

Les opportunités liées aux produits transportés :

Le passé nous apprend la prudence et la modestie : il est difficile de prédire avec assurance quels seront les marchés porteurs pour la voie d'eau dans 20 ans, 30 ans ou plus. Les leçons de l'aménagement de la Moselle conçu pour la sidérurgie et qui a vu le développement du trafic des céréales, celle du Rhône dont les écluses ont été conçues pour des convois poussés et qui a vu

arriver aussi des navires fluvio-maritimes, nous le rappellent. Des mutations ou délocalisations industrielles peuvent entraîner des effets importants, dans un sens ou dans l'autre, qu'il est difficile de prévoir : par exemple, l'importation de brames pour la sidérurgie lorraine, du fait de l'arrêt des hauts fourneaux pourrait éventuellement apporter du trafic à la liaison envisagée ; la mise en œuvre effective des principes de Kyoto, à travers l'établissement de bilans de CO₂ du début à la fin du cycle du produit, avec éventuellement des permis d'émissions, pourrait avoir des conséquences non seulement sur le choix du mode de transport mais même sur la localisation des industries les plus émettrices (exemple des cimenteries), dont il est impossible de prévoir les effets.

Cette incertitude est d'ailleurs l'un des meilleurs arguments qui justifient d'engager toutes les réflexions qu'il est possible de mener de façon réversible, tout en assurant une veille pour vérifier si on semble se diriger vers tel ou tel scénario.

En l'état actuel des connaissances, outre la croissance des trafics de conteneurs et l'opportunité du transport de palettes, on peut toutefois penser que le transport (subventionné) des déchets, celui des matériaux de carrières (sur des distances probablement de plus en plus longues), constitueront des opportunités à terme pour la voie d'eau :

- consolidation dans ses secteurs traditionnels : vrac liquides ou solides,
- pénétration des niches de marché comme les véhicules, les déchets et les produits à recycler,
- pénétration des secteurs de croissance, par exemple les produits de consommation.

A ces opportunités s'ajoutent naturellement l'effet réseau et l'effet d'interconnexion dont il a déjà été traité.

1. 4. Les menaces

Le risque de désindustrialisation de l'Europe :

Le scénario de délocalisation de pans de l'industrie européenne aurait pour conséquence la disparition de trafics de vrac qui constituent toujours aujourd'hui le fonds de commerce de la voie d'eau en France. On voit bien les conséquences de la fermeture annoncée des hauts fourneaux lorrains qui entraînera la suppression d'un très important trafic fluvial de minerai et affectera celui du charbon (mais en échange augmentera le trafic d'importation de brames) ; que sera la chimie de Lyon dans 30 ans ? Où seront les cimenteries ? Produira-t-on encore le propylène autour de l'Etang de Berre, ou sera-t-il produit au Moyen-Orient ?

L'éventualité d'une compétitivité accrue de la route :

Face au scénario de pénalisation du mode routier, il faut aussi envisager celui qui conjuguera des facteurs favorables à celui-ci :

- la diminution drastique non seulement de la pollution par les camions (déjà largement mise en œuvre à travers les normes Europa), mais aussi des émissions de CO₂ (autres sources d'énergie),
- l'augmentation du poids admissible des camions (60 T sur des axes lourds en particulier portuaires ?),
- l'amélioration du taux de remplissage des camions (observée dès l'introduction de taxes en Suisse),
- la baisse des prix routiers par le recours à des entreprises ou à des chauffeurs des pays de l'Est.

Une meilleure compétitivité du mode ferroviaire ou du combiné rail-route :

Face à l'élément favorable à la voie d'eau qui est l'acheminement vers une concurrence plus transparente (« vérité des prix ») de la part de la SNCF (et donc la fin des pratiques consistant à aligner le prix sur celui de la voie d'eau par exemple), il faut tenir compte de facteurs qui contribueront à améliorer la compétitivité du rail, et donc sa position concurrentielle :

- l'arrivée de nouveaux opérateurs ferroviaires :

à l'instar de ce qui se passe dans d'autres pays européens, sous l'effet de la libéralisation du fret ferroviaire, on devrait voir apparaître en France de nouveaux opérateurs ferroviaires. De tels opérateurs privés sont nombreux en Allemagne (300, dont 60 à 80 vraiment actifs), et même s'ils n'occupent que quelques % du marché, ils ont déjà eu pour effet d'aiguillonner l'opérateur historique, et on constate que le fret ferroviaire recommence à croître dans ce pays : ces nouveaux entrants ont développé des activités nouvelles et exploré de nouvelles niches de marché, qui ont induit de nouveaux trafics.

Les nouveaux entrants seront :

- de grands armateurs, d'autant plus efficaces qu'ils seront capables de générer des flux très importants de conteneurs pour la desserte de l'hinterland des ports : l'avenir du Transport Combiné en France est largement entre leurs mains, et il serait imprudent - sous prétexte qu'il est aujourd'hui dans une mauvaise situation- de considérer qu'il n'a pas d'avenir sur des axes lourds et de longue distance, mettant en œuvre des navettes portuaires conteneurs de point à point directement gérées par de puissants armateurs maîtrisant leur propre traction ferroviaire,
 - de grands groupes industriels de la chimie, de la sidérurgie ou d'autres secteurs générant de forts volumes de vrac ou de cargaisons homogènes,
 - des prestataires qui exploiteront notamment leur flexibilité et leur capacité à transporter de façon plus efficace et plus économique le fret sur ce qu'on appelle « le dernier kilomètre » c'est-à-dire sur des portions du réseau entre la gare fret et l'embranchement particulier du chargeur. En France, CFTA Cargo (filiale de Connex Industries, activité fret de Connex), qui opère déjà depuis plusieurs années en Allemagne, est le premier opérateur à avoir obtenu en 2004 un certificat de sécurité lui permettant de travailler en France : son premier train de chaux entre la Meuse et la Sarre a circulé le 13 juin 2005. D'autres demandes de certificat sont en cours d'instruction, et nul doute que le mouvement s'amplifiera à partir de début 2007, date d'application du «2ème paquet » de la libéralisation du fret ferroviaire.
- l'amélioration des infrastructures et du matériel de traction fret : nouvelles locomotives fret, magistrale EcoFret, Betuwe Line aux Pays-Bas et Rhin d'Acier en Belgique ... ; l'augmentation de la capacité par la structuration des graphiques de circulation et une amorce de cadencement,
 - des corridors internationaux plus fluides (Rotterdam-Lyon par exemple, qui va faire l'objet d'une action concertée des 4 Ministères des transports français, néerlandais, belge et luxembourgeois),
 - une fiabilité et une qualité de l'information fournie aux chargeurs (actuellement les points faibles les plus décriés par ceux-ci) qui ne pourront que s'améliorer sous l'effet de ces changements et de l'introduction de systèmes modernes de traçage.

Toutefois il ne faut pas accorder à cette compétition rail-voie d'eau plus d'importance qu'elle n'en mérite, car la concurrence entre ces modes n'est effective que lorsque les chargeurs ont réellement le choix, ce qui n'est pas si souvent le cas (ils sont souvent équipés préférentiellement pour l'un ou l'autre mode).

2. L'analyse AFOM plus spécifique à cette liaison Méditerranée - Mer du Nord :

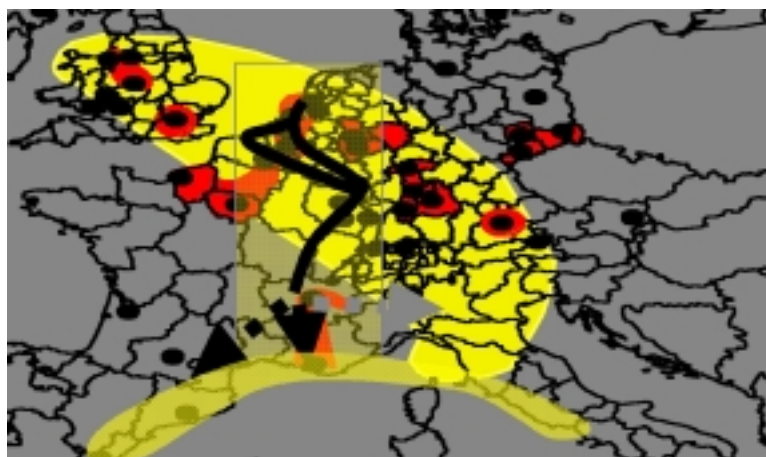
2. 1. Atouts et opportunités :

2. 1. 1. Un positionnement au sein du grand corridor européen C2

Le corridor C2 qui relie la Méditerranée à la mer du Nord est le deuxième corridor de fret au niveau européen, après celui du Rhin. Il s'est greffé sur des flux commerciaux historiques entre la Méditerranée et la mer du Nord.

Les deux extrémités du corridor présentent d'importants marchés industriels et de consommation : la 'Banane Bleue' (extrémité nord) et l' 'Arc Méditerranéen' (extrémité sud) (voir figure 1).

Figure 1 – La Banane Bleue et l'Arc Méditerranéen



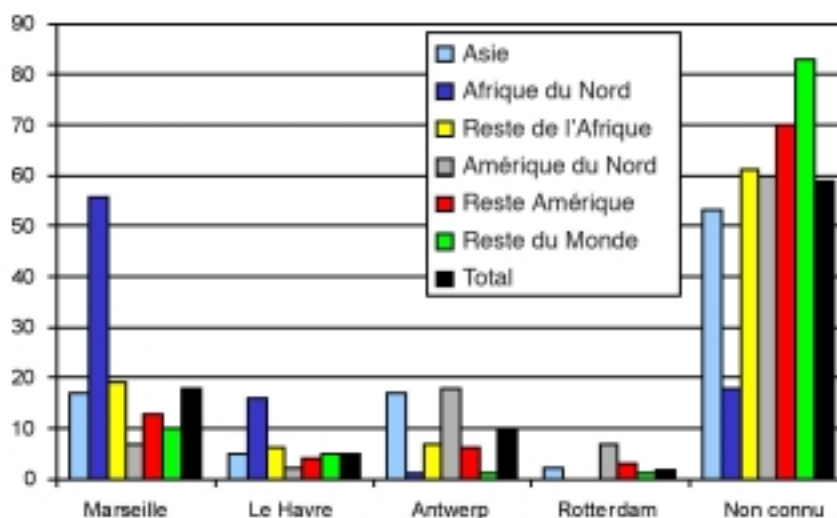
Source: Brunet, 2002

Il relie des Régions où les activités industrielles restent importantes et génèrent des flux massifs de vrac ou de cargaisons homogènes. On y rencontre toute la gamme des activités industrielles génératrices de flux importants, en particulier l'industrie chimique et pétrochimique, la sidérurgie, les industries alimentaires. Et bien entendu, de grands ports.

2. 1. 2. Les opportunités liées au développement des trafics maritimes :

Aux deux extrémités, on retrouve les ports maritimes du Benelux, surtout Anvers et Rotterdam, et de la Méditerranée, le port de Marseille. Les ports du Benelux ont des ambitions sur le marché intermodal, ainsi qu'un hinterland relativement important. Même si l'hinterland français du port de Rotterdam se situe plutôt dans le corridor du Rhin, celui du port d'Anvers s'étend jusqu'à Lyon. La partie anversoise des flux d'importation et d'exportation de Lyon à destination et à partir d'Asie et d'Amérique du Nord est plus importante que celle du port de Marseille-Fos. Ce dernier est néanmoins le principal port d'accès pour le fret à destination et au départ d'Afrique (voir figure 2).

Graphique 1 – pourcentage total des flux de marchandises (import/export) au départ de et à destination de Lyon



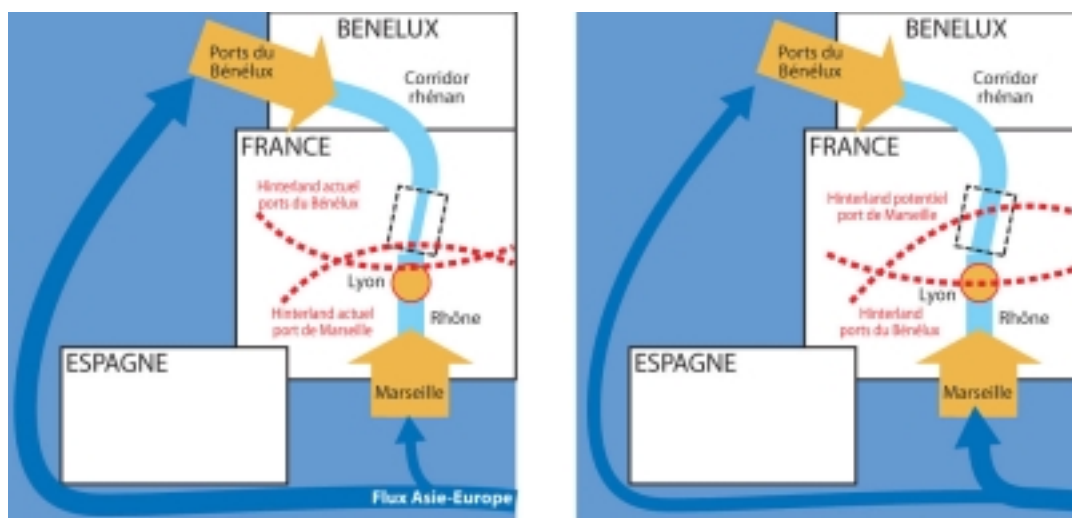
Source: NEA

A l'avenir, ce sont surtout les flux de conteneurs maritimes au départ et à destination de l'Asie qui connaîtront une croissance exponentielle. Selon une étude récente d'Ocean Shipping Consultants, la croissance de ce trafic sera d'au moins 10 % par an. Maersk Sealand s'attend même à ce que le nombre actuel de conteneurs soit triplé d'ici 20 ans.

Il est possible que Marseille-Fos puisse développer une fonction de hub pour le trafic Europe-Asie. Pour cela, certaines conditions générales doivent être satisfaites, comme l'intensité de services périphériques, un climat social stable, des installations de sécurité, etc. Il n'est pas sûr actuellement que Marseille-Fos puisse satisfaire ces conditions et que la région ait l'ambition nécessaire pour devenir un tel hub.

L'aménagement d'un nouveau canal modifiera sans aucun doute le positionnement des 3 ports cités. Une chose est sûre : la relation entre Anvers-Rotterdam et le Centre-Est de la France sera renforcée. Une nouvelle infrastructure de navigation intérieure constitue en tous cas un atout de plus sur un réseau intermodal dense entre ces ports et les différentes régions de France. Si les conditions générales peuvent être satisfaites, l'hinterland du port de Marseille-Fos pourrait également s'étendre davantage vers le nord. Dans une telle perspective, le fret maritime généré à Lyon et dans la région au nord de Lyon pourrait faire l'objet d'une forte concurrence entre les ports maritimes (voir figure 2).

Figure 2 – Les hinterlands des ports du Benelux et de Marseille, sans et avec l'aménagement



Source: BCI, 2004

La position de Lyon comme hub logistique attirant sera sans aucun doute renforcée. La position logistique d'un emplacement est en effet définie par quatre éléments :

demande de services logistiques :

- industrie
- consommation

offre de services logistiques :

- présence de prestataires logistiques
- présence de sociétés de transport
- présence de services de ligne (ferroviaires, navigation intérieure, mer)

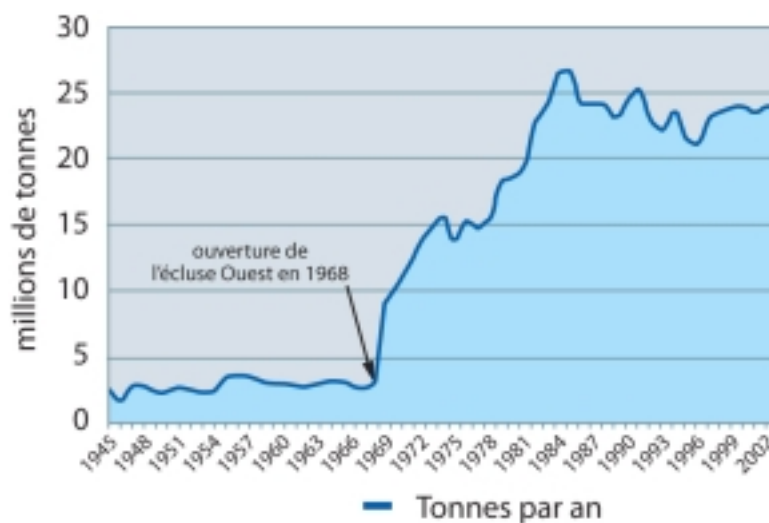
facteurs environnants :

- structure de coût
- cadre réglementaire

infrastructure :

- autoroutes
- voies navigables
- navigation intérieure
- nœuds intermodaux

L'aménagement du canal Saône-Moselle aura une influence sur deux de ces éléments, l'offre de services logistiques et l'infrastructure, et renforcera la position de Lyon dans le réseau logistique européen. Les développements logistiques en Lorraine seront eux aussi consolidés. La suppression d'un goulet d'étranglement infrastructurel a généralement de nombreux effets positifs. L'évolution du trafic dans le port de Gand, situé le long d'un canal, le montre bien. L'accès à ce canal est formé par une écluse. Cette écluse n'était plus du tout suffisante à cause de l'agrandissement d'échelle dans le secteur de la navigation. Lorsque la nouvelle Westsluis, comme on l'appelle, a été mise en service en 1968, le trafic du port a augmenté de façon exponentielle.

Graphique 2 – Transports maritimes du port de Gand 1945-2003 en tonnes

Source: Port de Gand, 2003

Ainsi, la croissance des **trafics des ports** de la Mer du Nord qui générera des besoins accrus de transports massifiés, ferroviaires et fluviaux et la perspective du développement du Port de Marseille (FOS2XL, escales de porte-conteneurs d'Asie) constituent **des opportunités**.

2. 1. 3. Des réserves de capacité :

Le Rhône pourrait transporter 8 fois plus de trafic sans qu'il soit nécessaire de doubler les écluses, à condition de sécuriser celles-ci. A la différence des autres modes, la voie d'eau est la seule infrastructure du sillon rhodanien disposant de grandes réserves de capacité sans lourds investissements.

2. 1. 4. L'interconnexion entre bassins fluviaux

Les effets de l'offre d'infrastructures nouvelles à grand gabarit, outre l'évidente productivité grâce à la plus grande capacité des bateaux, sont de deux ordres :

- un effet réseau, qui concernera le bassin Rhône-Saône, dans la mesure où la Moselle, elle, est déjà connectée au Rhin,
- un développement de la concurrence.

L'effet réseau

On peut distinguer deux effets réseaux :

- le fait que le trafic sur le réseau soit supérieur à la somme de ce qu'on pourrait escompter sur chacun de ses maillons : ce phénomène, mentionné par le rapport d'audit du Conseil Général des Ponts à propos des autoroutes et du TGV, est certainement vrai et tout aussi difficile à mesurer pour la voie d'eau,
- un effet sur la flotte dans la mesure où le maillage offre à l'évolution de la flotte davantage de perspective qu'un bassin captif.

L'interconnexion de bassins se traduit à la fois par l'allongement des distances possibles de transport fluvial, ce qui est favorable à ce mode, et par l'ouverture de nouveaux marchés : en l'occurrence, avec la liaison Saône-Moselle, le marché au nord de Pagny pour les chargeurs des régions au sud, le marché au sud de Nancy pour les chargeurs des régions plus au nord.

Créer un marché couvrant plusieurs bassins permet d'amortir les effets de cycles, les déséquilibres spatiaux de transférer une partie de la cale d'un bassin à l'autre, c'est-à-dire de mieux amortir les bateaux. Le bassin Rhône-Saône est un bassin captif car fermé au nord de Pagny. Il en résulte que les opérateurs fluviaux ne peuvent pas amortir leurs bateaux sur les marchés de plusieurs bassins, et aussi que les prix sont déconnectés des prix pratiqués sur les autres bassins (alors que par exemple les prix directeurs pour la Moselle sont ceux pratiqués sur le Rhin). L'interconnexion de Rhône-Saône et Moselle-Rhin supprimera ces handicaps, et cela constitue en soi une conséquence majeure.

Un certain nombre de marchés ne se développent pas par manque d'offre fluviale, et d'ailleurs dans certains cas les chargeurs ont dû mettre en place des solutions dédiées mais dont ils sont en définitive prisonniers. L'intégration des différents marchés peut donner un nouvel élan à la dynamique fluviale, mais **à la condition d'une vraie interopérabilité, c'est-à-dire que le nouveau maillon soit effectivement au grand gabarit** et homogène avec les caractéristiques physiques des bassins qu'il reliera.

En revanche, même après les aménagements qui sont envisagés sur l'axe Rhin-Main-Danube, et même avec le développement prévisible des Pays irrigués par cet axe, il ne faut sans doute pas attendre d'effet sensible d'une interconnexion du Rhône avec le Danube : il ne faut pas surestimer l'effet sur les échanges du développement des nouveaux membres de l'union européenne, dont le PIB restera sans commune mesure avec celui des pays de l'ouest, le transport routier s'y développera de façon spectaculaire et la voie maritime (Constance) est une alternative, et surtout parce que les échanges diminuent fortement avec la distance.

Le développement de la concurrence

La deuxième conséquence essentielle serait l'intensification de la concurrence. Déjà, coïncidant avec un regain d'intérêt pour la voie d'eau sur le Rhône et sur la Seine, on observe un début de concurrence sur le Rhône avec l'arrivée d'Alcotrans, alors que jusqu'ici les chargeurs (et notamment les armateurs maritimes qui utilisent la voie d'eau pour le pré- et post-acheminement de conteneurs et le repositionnement de conteneurs vides) n'avaient pas d'autre choix que celui d'un transporteur fluvial filiale d'un armateur concurrent. Si une liaison Saône-Moselle voyait le jour, et a fortiori si elle était connectée à la Seine, on assisterait certainement à l'arrivée de nouveaux concurrents fluviaux, certains d'entre eux du nord de l'Europe, avec de nouvelles capacités, un professionnalisme éprouvé, une baisse des prix importante et rapide sous l'effet d'une multiplication initiale des opérateurs, avant une stabilisation après un écrémage des acteurs.

2. 2. Faiblesses et menaces

2. 2. 1. Les faiblesses liées aux caractéristiques physiques de l'infrastructure

La principale faiblesse spécifique à cette liaison est la limitation de la hauteur libre sous les ponts, qui n'autorise que 3 couches de conteneurs de part et d'autre de Lyon (300 jours par an sur la Moselle), et seulement 2 couches dans la traversée de Lyon ; de fait il n'existe pas encore de ligne conteneurs entre la Lorraine et la mer du Nord : le transport sur la Moselle reste une affaire de vracs et en porte l'image. Par rapport au Rhin, qui permet le transport de 4 couches, dont une grande partie du parcours n'impose que peu d'écluses et qui est libre de péage, cette liaison est moins attractive.

On ajoutera la menace que font peser les changements climatiques sur les étiages du Rhin⁹, éventuellement de la Moselle.

2. 2. 2. La liaison évite de grandes régions industrielles

Une autre faiblesse importante est son débouché sur le Rhin à Coblenz, trop en aval pour pouvoir capter les trafics des riches régions plus en amont sur le Rhin (Bâle-Mulhouse notamment). Elle évite également les industries (automobile en particulier) de la Franche-Comté.

2. 2. 3. Les risques économiques

Il s'agit ici plus spécifiquement du risque de désindustrialisation qui toucherait par exemple la chimie de Lyon, la pétrochimie de Marseille/Berre ou la sidérurgie à froid de Lorraine, et du risque d'un échec du port de Marseille dans sa tentative de devenir un hub méditerranéen pour les trafics de conteneurs avec l'Asie.

On ajoutera le risque d'une concurrence plus importante que prévu du ferroviaire spécifiquement sur ce corridor, sous l'impulsion d'armateurs qui auraient fait le choix de ce mode plutôt que de la voie d'eau.

⁹ Ce risque peut aussi s'avérer une opportunité si un trajet via Marseille et Saône-Moselle devait se substituer à un trajet via les ports du Nord pour délester les bateaux du Rhin d'une partie de leur cargaison de conteneurs.

Analyse prospective

1. La démarche méthodologique

La liaison fluviale Saône-Moselle relève d'une vision à long terme du territoire et du système de transport européen : pour l'heure, le seul projet fluvial prioritaire intéressant la France et ses voisins est le projet Seine-Escaut, qui pourrait entrer en service dans une dizaine d'années. Et ce n'est que le succès espéré de ce premier projet qui permettra de décider, le moment venu, de la poursuite de l'effort d'équipement en voies d'eau modernes pour répondre efficacement aux besoins de transport et aux exigences de la société quant aux meilleures façons d'y parvenir.

La dimension **prospective** est donc une composante nécessaire de l'étude du projet Saône-Moselle. Son appréhension passe par :

- la construction d'un cadre de référence, celui du système dans lequel le projet considéré prend place,
- la synthèse des études et projections déjà menées intéressant cette réflexion,
- la formulation de questions clefs spécifiques à approfondir avec des interlocuteurs pertinents,
- enfin la formulation de conclusions, sous forme de scénarios.

Ces scénarios ne sont pas des prévisions, ni des prédictions. Ils encadrent le champ des possibles, pour guider l'action à venir conduisant à l'image finale la plus satisfaisante. Tels qu'ils sont présentés ici, ces scénarios ont été **validés** par un **atelier prospectif**, organisé le 10 mars 2005 au siège du Conseil régional de Rhône-Alpes, à Charbonnières, réunissant des élus, des professionnels et des experts de l'ensemble des régions et institutions concernées.

1.1. Cadre de référence

L'usage d'une telle infrastructure de transport s'inscrit dans une configuration complexe, dont les éléments interagissent. Les flux de transport n'ont pas de finalité propre, ils sont engendrés par un **système de production et de consommation**, qu'il s'agisse d'en alimenter les activités de fabrication ou d'assurer la circulation des produits qui en sont issus. Ce système de production est lui-même réparti sur un **territoire**, et les flux de fret assurent précisément la liaison entre ces sites complémentaires. Réciproquement, la disponibilité d'infrastructures et de services de transport influence l'organisation spatiale de la production.

Sans s'interdire donc les boucles de rétroaction, un schéma causal linéaire distingue :

- le système de **production**, avec un volume d'activité potentiel à l'horizon étudié en s'efforçant de distinguer les grandes catégories de marchandises (produits agricoles, énergétiques, industriels de base, manufacturés).
- le système de **transport**. Celui-ci est lié au système de production, en termes macroéconomiques, par l'élasticité du volume de transport par rapport au volume de la production. Si le transport est, comme c'est le plus fréquent, mesuré en tonnes-kilomètres, le facteur de la distance ainsi pris en compte reflète l'aspect géographique du système productif.

- enfin, à l'intérieur du système de transport, il convient d'apprécier le rôle et la part pris par la **voie d'eau** dans un dispositif pluri, multi et intermodal plus vaste.

Le système de transport n'est donc pas clos, il est un sous-ensemble d'un système plus vaste, combinant fabrication et circulation.

En outre, ce système est fortement influencé par son **environnement socio-politique**, en charge notamment des multiples effets externes, positifs et négatifs, attachés au transport : il y a un ministre des transports dans tous les gouvernements d'Europe et le secteur est, en dépit de la libéralisation, fortement encadré par la réglementation et les autres formes de régulation et d'intervention publique.

Si le système de production et le système de transport forment un tout relativement intégré à l'échelle régionale, soit pour l'essentiel la partie occidentale de l'Union européenne, il faut considérer les **spécificités du corridor géographique** où s'inscrit le projet de nouvelle voie d'eau Saône - Moselle. Concentrant sur son tracé de nombreux flux, divers tant par la nature des produits acheminés que par leurs origines et destinations, ce corridor peut en particulier se caractériser par une contribution spécifique des divers modes de transport, et singulièrement de la voie d'eau, à l'acheminement des produits. Si, d'une part, les modes terrestres tels que la route ou le rail sont confrontés à des phénomènes de saturation, si d'autre part la voie d'eau dispose ici d'une infrastructure de qualité (alors qu'elle est simplement absente de la majorité des régions, ce qui vide de son sens le calcul d'une part modale nationale de ce mode), la répartition modale sur l'axe considéré peut s'écarter notablement des moyennes nationales.

L'examen de contextes favorables à la voie d'eau, et en particulier de la situation actuelle et effective des Pays-Bas où ce mode assure 43 % des transports intérieurs de fret, permettra de préciser les conditions à satisfaire pour tirer pleinement parti d'un tel équipement.

1.2. Synthèse de la littérature

L'étude s'appuie, comme c'est l'usage, sur l'exploitation des publications européennes récentes évoquant les tendances d'évolution du système de transport, ou du seul système de fret, ou de la seule voie d'eau. L'analyse détaillée en sera reportée ci-après, mais on peut dès à présent souligner les grandes tendances qui s'en dégagent :

- la voie d'eau a connu une **augmentation** continue de son activité en Europe les 30 dernières années mais, le rythme de cette croissance ayant été inférieur à celui de l'ensemble des modes et en particulier à celui de la route, sa place relative dans l'ensemble des flux a diminué. La poursuite de ce déclin n'est pas, pour autant, inéluctable pour les décennies à venir.
- le trafic fluvial reste très majoritairement composé de produits agricoles ou industriels en **vrac**. Ceux-ci ne devraient pas disparaître du système économique futur, même si les activités "high tech" en sont l'élément le plus dynamique. En outre, le mode fluvial accroît rapidement sa contribution au transport de produits manufacturés, quand ils sont **conteneurisés**.
- les **perspectives** de croissance du transport fluvial dans les 20 ans à venir sont, selon les sources, comprises entre 1 % et 2 % par an : la fourchette est assez ouverte à long terme, et les incertitudes sont en effet assez grandes. Mais des évolutions plus marquées pourraient advenir sous certaines hypothèses de rupture (crise durable du pétrole, par exemple), alors que tous les travaux disponibles s'inscrivent généralement dans une hypothèse de continuité.
- les avantages de la voie d'eau sous l'angle du **développement durable** sont désormais rituellement évoqués. Pour autant, cette notion n'a pas encore reçu le contenu socio-

économique ni la traduction politique dont elle est porteuse. Les politiques européennes peuvent, à long terme, connaître de notables inflexions, et par exemple se rapprocher des pratiques d'ores et déjà en vigueur en Autriche ou en Suisse. Les conséquences sur le rôle de la voie d'eau en seraient importantes.

- dans le mouvement de **mondialisation** de l'économie, qui devrait se prolonger, le rôle des **ports** maritimes européens ira grandissant. La desserte de leur hinterland sera donc un problème et un enjeu de plus en plus grand, et la voie d'eau en apparaît comme une des solutions les plus adaptées.
- **l'élargissement** de l'Union à de nouveaux adhérents d'Europe centrale et orientale est souvent évoqué comme la cause probable de profonds changements du système de transport. À notre avis, cette affirmation banale doit ici être **relativisée**. D'une part, ces pays ne représentent guère plus de 5 % du PIB communautaire et, même s'ils rattrapent une part de leur retard, leur influence ne deviendra pas prépondérante. D'autre part, l'intensité des flux de transport entre deux zones reste inversement liée à la distance qui les sépare : les PECO sont loin, les flux qui les concerneront seront modestes et porteront peu sur les produits traditionnellement "fluvialisables". Ces flux seront, vus d'Europe occidentale, Est-Ouest et non Nord-Sud. En outre, ces pays sont pour l'heure moins utilisateurs de la voie d'eau que les pays de la partie occidentale du continent.

Toutes ces généralités n'ont ici d'intérêt qu'appliquées au corridor Nord-Sud dont le projet Saône – Moselle fait partie. L'organisation du transport le long de ce **corridor** peut ainsi connaître une **évolution propre**, la notion de situation moyenne européenne n'ayant en l'occurrence pas grand sens.

1.3. Variables clefs

Le nombre de variables à prendre en compte pour l'exploration des avenir possibles d'un tel système est très grand, et leur combinatoire quasiment infinie. Il n'est donc pratiquement pertinent que d'explorer quelques-unes d'entre elles, entraînant du reste nombre des autres car elles sont loin d'être indépendantes :

- **mondialisation** et place de l'Europe dans la spécialisation internationale (désindustrialisation ? Poursuite de la politique agricole ?)
- organisation et **localisation de la production européenne**, logistique : croissance littorale et intégration continentale
- taux de **croissance** économique
- questions **énergétiques** : disponibilité et prix du pétrole, retour du charbon, énergie nucléaire
- évolution **technologique** des transports (notamment, performances de la route intelligente)
- fonctionnement et dysfonctionnements du **système de transport** (complémentarité et conflits entre le transport de personnes et de fret, qualité de service, coûts et prix, congestion, acceptation sociale)
- **politiques publiques** pour l'environnement, les transports (libéralisation du marché, financement et tarification, fiscalité, réglementation sociale, répartition modale, sécurité, nuisances, effet de serre, etc.), l'aménagement du territoire.

Ces questions feront l'objet à la fois d'une exploration théorique et d'un examen avec des acteurs actuellement en poste, en essayant d'aborder les tendances et bifurcations possible à long terme et pas seulement la situation actuelle et son inertie.

1.4. Résultats attendus

Pour rendre lisibles les résultats de ces travaux, des **scénarios** seront élaborés. Un scénario n'a **pas de valeur prédictive**. L'effet de sa rédaction et de sa diffusion peut précisément être de rendre moins probable la situation décrite en ce que, si certains acteurs la trouvent indésirable, ils s'emploieront à empêcher son avènement.

La finalité de ces scénarios est, d'une part, de présenter les **mécanismes** à l'œuvre dans l'évolution à long terme du système dans lequel prend place le transport fluvial. D'autre part, d'apprécier les **marges de manœuvre** et l'ampleur des différences entre les situations auxquelles ce système est susceptible d'aboutir, selon les initiatives qui seront prises pour contrarier ou faciliter telle ou telle direction. La prospective apparaît ainsi comme une démarche fondamentalement **politique**, préparatoire à une action.

2. Synthèse des études et projections déjà menées

2.1. Evolution générale de la voie d'eau dans l'Europe des 15

2.1.1 Une croissance modeste mais continue

La voie d'eau a connu une augmentation continue de son activité en Europe les 30 dernières années mais, le rythme de cette croissance ayant été inférieur à celui de l'ensemble des modes et en particulier à celui de la route, sa place relative dans l'ensemble des flux a diminué. La poursuite de ce déclin n'est pas, pour autant, inéluctable pour les décennies à venir.

Tableau 3 – Evolution du transport par voies fluviales dans l'Europe des Quinze en milliards de tkm (statistiques Eurostat)

| Année | Transport fluvial |
|---------|-------------------|
| 1970 | 102 |
| 1980 | 106 |
| 1990 | 107 |
| 1991 | 106 |
| 1995 | 114 |
| 1997 | 118 |
| 1998 | 120 |
| 1999 | 120 |
| 2000 | 125 |
| 2001 | 125 |
| 1991-01 | + 18 % |

2.1.2 Une part modale en chute

Tableau 4 Part modale (en %) du transport fluvial tous modes confondus

| Année | Transport fluvial |
|-------|-------------------|
| 1970 | 7,3 |
| 1980 | 5,3 |
| 1990 | 4,6 |
| 1991 | 4,4 |
| 1995 | 4,3 |
| 1997 | 4,3 |
| 1998 | 4,2 |
| 1999 | 4,0 |
| 2000 | 4,0 |
| 2001 | 4,0 |

Statistiques Eurostat

Tableau 5 Part modale (en %) du transport fluvial dans les transports terrestres

| Année | Transport fluvial |
|-------|-------------------|
| 1970 | 10,9 |
| 1980 | 8,8 |
| 1990 | 7,6 |
| 1995 | 7,3 |
| 1997 | 7,2 |
| 1998 | 7,0 |
| 1999 | 6,7 |
| 2000 | 6,8 |
| 2001 | 6,8 |

Statistiques Eurostat

2.2. Composition des flux de trafic fluviaux

2.2.1. Données générales

Le trafic fluvial reste très majoritairement composé de produits agricoles ou industriels en vrac. Ceux-ci ne devraient pas disparaître du système économique futur, même si les activités « high tech » en sont l'élément le plus dynamique. En outre, le transport fluvial accroît rapidement sa contribution au transport de produits manufacturés, quand ils sont conteneurisés.

Tableau 6 Les flux par nature de marchandises en France en 2003

| Chapitres NST de marchandises | Milliers de tonnes | | | | Millions de tonnes-km | | | |
|--|--------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------|--------------|-------------|
| | Fluvial | Fluvio-maritime | Ensemble | Part (en %) | Fluvial | Fluvio-maritime | Ensemble | Part (en %) |
| 0- Produits agricoles | 8 153 | 434 | 8 587 | 13% | 1 412 | 112 | 1 524 | 18% |
| 1- Denrées alimentaires et Fourrage | 3 052 | 2 | 3 054 | 5% | 463 | 0 | 463 | 6% |
| 2- Combustibles minéraux | 5 078 | 70 | 5 148 | 8% | 635 | 8 | 643 | 8% |
| 3- Produits pétroliers | 9 358 | 1 | 9 359 | 14% | 1 064 | 0 | 1 064 | 13% |
| 4- Minerais, déchets métallurgiques | 2 592 | 120 | 2 712 | 4% | 232 | 33 | 265 | 3% |
| 5- Produits métallurgiques | 2 700 | 303 | 3 003 | 5% | 433 | 77 | 510 | 6% |
| 6- Minéraux bruts et matériaux de construction | 25 158 | 579 | 25 737 | 39% | 2 484 | 16 | 2 500 | 30% |
| 7- Engrais | 1 150 | 87 | 1 238 | 2% | 198 | 17 | 215 | 3% |
| 8- Produits chimiques | 2 780 | 67 | 2 847 | 4% | 484 | 14 | 498 | 6% |
| 9- Machines, véhicules et transactions | 3 647 | 17 | 3 663 | 6% | 620 | 4 | 624 | 8% |
| Total | 63 670 | 1 679 | 65 349 | 100% | 8 024 | 281 | 8 306 | 100% |

Statistiques de la navigation intérieure, 2003

Ainsi, les matériaux de construction représentent 30 % des t-km, en deux marchés :

- la Seine et l’approvisionnement de l’Ile-de-France,
- l’exportation depuis l’Alsace vers l’Allemagne et les Pays-Bas.

Les céréales et autres produits agricoles représentent 24 % des t-km. Deux évolutions parallèles ont lieu : baisse de 40 % des trafics depuis 1975 mais croissance de 57 % sur le grand gabarit (2,5 Gt-km en 1999)

Les charbons et produits pétroliers représentent 21 % des t-km.

Les autres produits (plus de 10 % du trafic grand gabarit) : minerais et produits métallurgiques, chimie et engrais, divers (colis lourds, conteneurs, véhicules...) ont cru de plus de 37 % depuis 1975.

2.2.2. La percée du trafic conteneurs depuis 1985

Le boom général

En France, le trafic conteneurs est en augmentation constante et forte depuis la moitié des années 1980. En 20 ans, ce trafic qui était inexistant en 1980 est passé aux niveaux actuels, c’est-à-dire à 282 milliers d’EVP en 2003 en France.

Tableau 7 Ventilation du trafic conteneurs français par bassin en 2003 (en EVP)

| | 2003 | 2002 | Variation |
|--------------|---------|---------|-----------|
| Rhône | 32 644 | 21 387 | + 53% |
| Seine | 67 137 | 37 500 | + 79% |
| Nord | 43 788 | 35 681 | + 23% |
| Rhin | 138 453 | 125 986 | + 10% |
| Total | 282 022 | 220 554 | + 28% |

Source : opérateurs dans "le trafic de conteneurs en 2003", VNF

Si l'on observe simplement la variation entre l'année 2002 et l'année 2003, on observe un boom du trafic fluvial sur l'ensemble des bassins français. La croissance est à deux chiffres pour tous les bassins et atteint jusqu'à 79 % pour le trafic sur la Seine.

Exemple d'une entreprise de grande distribution qui développe le fluvial : Carrefour

En effet, il semble qu'un certain nombre d'entreprises développent un nouvel usage du mode fluvial pour entre autres leur donner une image plus verte.

Un exemple de développement atypique du fluvial développé ces dernières années est celui réalisé par l'entreprise de grande distribution Carrefour qui a commencé à explorer cette voie depuis 2002. Le rapport de développement durable de Carrefour souligne les efforts engagés par l'entreprise pour utiliser dans sa chaîne de transport le mode fluvial.

En France, Carrefour a poursuivi en 2003 son projet-test de transport de marchandises par voie fluviale, mis en place fin 2002. 30 % des flux textiles ont ainsi été transportés par conteneurs sur barge entre Le Havre et le port autonome de Gennevilliers.

Avec l'ouverture de l'entrepôt de Vert-Saint-Denis en Seine-et-Marne, destiné à centraliser, dès 2004, l'ensemble de l'approvisionnement textile pour les 216 hypermarchés français et 20 supermarchés Champion, les conteneurs seront acheminés par barge jusqu'à Bonneuil, puis par camion jusqu'à Vert-Saint-Denis.

Fin 2003, les projets-tests de transport par voie fluviale ont été étendus en acheminant des produits sur le Rhône entre Fos et Lyon, et en testant des produits autres que le textile sur la Seine.

Finalement, en 2003, près de 2 800 conteneurs ont été transportés par voie fluviale, soit une économie de 3 000 camions, une diminution de 130 tonnes de CO₂ et une économie budgétaire de 6 %. L'utilisation est donc concluante à la fois en termes de coûts, et en termes de développement durable.

2.3. Perspectives de croissance pour les 20 prochaines années pour le transport fluvial

Les perspectives de croissance du transport fluvial dans les 20 ans à venir sont, selon les sources, comprises entre 1 % et 2 % par an : la fourchette est assez ouverte à long terme, et les incertitudes sont en effet assez grandes. Mais des évolutions plus marquées pourraient advenir sous certaines hypothèses de rupture (crise durable du pétrole, par exemple), alors que tous les travaux disponibles s'inscrivent généralement dans une hypothèse de continuité.

Les perspectives françaises

VNF a fait un exercice de prévision des trafics en 2000, paru sous le titre « transport fluvial et fluvio-maritime : perspectives du développement du transport de marchandises à 20 ans ». Ce rapport insiste sur la différence de l'évolution du trafic selon le gabarit fluvial. En fait, c'est le grand gabarit qui doit porter la croissance. Mais, même pour le transport à grand gabarit, les taux de croissance annuels annoncés ne sont pas mirobolants, de l'ordre de 2 % par an. Pour le fluvio-maritime, le taux de croissance pourrait atteindre 4,4 % par an, mais ce type de transport fluvial est encore marginal.

Tableau 8 Estimations du trafic 1998-2020 (en millions de tkm)

1. Grand gabarit fluvial

| | 1998 | 2010 | 2020 |
|-------------|------|------|------|
| Seine-Oise | 1800 | 2400 | 2700 |
| Rhône-Saône | 510 | 1010 | 1200 |
| Rhin | 1100 | 1420 | 1600 |
| Moselle | 460 | 600 | 670 |
| Nord | 380 | 420 | 520 |
| Total 1 | 4250 | 5850 | 6690 |

2. Grand gabarit-Fluviomaritime

| | 1998 | 2010 | 2020 |
|-------------|------|------|------|
| Seine-Oise | 150 | 290 | 370 |
| Rhône-Saône | 100 | 200 | 270 |
| Moselle | 0 | 3 | 3 |
| Total 2 | 250 | 493 | 643 |
| Total 1+2 | 4500 | 6343 | 7333 |

3. Gabarit Freycinet

| | 1998 | 2010 | 2020 |
|------------------|------|------|------|
| Axe Nord-Sud | 560 | 820 | 1050 |
| Autres Freycinet | 1100 | 1100 | 1100 |
| Total | 1660 | 1920 | 2150 |
| Total 1+2+3 | 6160 | 8263 | 9483 |

Source : VNF, voir [6]

Plus récemment en 2004, le SES a également édité un rapport sur le sujet : « La demande de transport en 2025 : projections des tendances et des inflexions » [1] dans lequel des scénarios sont élaborés, qui soulignent l'importance de facteurs exogènes, et notamment celui de la **croissance économique** sur l'évolution de la part modale et de l'évolution du fluvial.

Une hypothèse qui sous-tend les scénarios est que les facteurs explicatifs de la demande future de transport sont cohérents avec les facteurs explicatifs actuels de la demande de transport. Pourtant, l'hypothèse d'un **prix du baril** de 35 dollars en 2020 jusqu'en 2050 peut sembler basse vu le niveau actuel du pétrole et le **taux de change** est discutable avec un euro égal à un dollar (en 2002, année de référence, le dollar était plus fort que l'euro, aujourd'hui, c'est l'inverse).

Les projections démographiques sont celles d'un **vieillessement de la population**, qui devrait atteindre 63,4 millions de personnes en 2025.

D'autres facteurs explicatifs liés aux politiques de transport sont nommés, tels la **TIPP_essence et gazole**, la **mise en service de nouvelles infrastructures**, la **politique des prix** du transport.

Selon le SES et sous ces hypothèses, le transport fluvial se maintient en volume, compte tenu d'un marché de vrac et de pondéreux structurellement stable, tandis que la réalisation de la liaison Seine-Nord lui apporte une croissance positive sur le long terme.

Tableau 9 Taux de croissance annuel moyen (en tkm)

| 1980-2002 | 2002-2025 |
|-----------|-----------|
| -2,0 % | 0,5 % |

Source : SES

Tableau 10 Croissance annuelle moyenne sur la période 2002-2025

| Croissance faible PIB +1,5 % par an | Scénario central PIB +1,9 % par an | Croissance forte PIB +2,3 % par an |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 0,2% | 0,5% | 1,5% |

Source : SES

Il apparaît qu'il existe un seuil de croissance économique entre 1,9 et 2,3 % à partir duquel le fluvial se développerait plus massivement.

Selon les projections 2025 de la demande de transports intérieurs de marchandises en scénario central, le transport fluvial devrait passer de 6,9 milliards de tonnes-km en 2002 à 7,8 milliards de tonnes-km en 2025.

Tableau 11 Projection de l'évolution de la part du transport fluvial

| 1980 | 2002 | 2025 |
|-------|-------|-------|
| 5.1 % | 2.2 % | 1.8 % |

En conclusion, VNF et le SES ne proposent pas de scénarios autres que tendanciels. Si la croissance économique est là, le développement fluvial continuera sur le réseau à grand gabarit.

Les perspectives allemandes

Quel que soit le scénario choisi par Prognos [4] en 2001, les réflexions sur le devenir des transports en Allemagne pour les 10 ans à venir ne font pas intervenir de rupture suffisamment forte pour bouleverser le paysage des transports. Les scénarios se différencient par des interventions sur les prix somme toute relativement modestes, qui permettent de faire apparaître une amélioration de la part du transport ferroviaire, mais qui restent sans effet sur l'évolution du transport fluvial.

Le scénario intégré, qui intègre une prise en compte renforcée de la lutte contre la congestion et des impacts environnementaux du transport, ne se distingue pas du scénario tendanciel en ce qui concerne le transport fluvial. Finalement, sans grande rupture, l'évolution projetée du fluvial serait une évolution au cours tranquille de 1% par an en valeur absolue.

Tableau 12 Transport fluvial en Allemagne en milliards de tkm

| Trafic constaté 1997 | Prévisions selon les scénarios | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| | 2015 tendanciel | 2015 intégré |
| 62,2 | 88,6 | 89,6 |
| | 1% de croissance/an | 1% de croissance/an |

Source : Prognos, mars 2001

Finalement, les modélisations macro-économiques françaises et allemandes convergent tout en ayant des démarches différentes. Pour le SES, c'est la croissance économique, facteur exogène qui est déterminante, pour Prognos, c'est la politique des prix de transport, voire la politique dans son ensemble qui est décisive. Mais au sein de ces deux approches, il n'y a pas de mesure radicale proposée. Dans ce cadre, les prévisions tablent pour une croissance du fluvial, comprise entre 1 % et 2 %.

2.4. Le souci environnemental

2.4.1. Avantages de la voie d'eau

Les avantages de la voie d'eau sous l'angle du développement durable sont désormais rituellement évoqués. Le transport fluvial est un mode sûr (qui convient au trafic de matières dangereuses), fiable (avec des réserves de capacité, il n'est pas soumis comme ses concurrents aux aléas liés à la congestion), massifié, peu consommateur d'énergie.

Selon la Commission européenne, sa consommation d'énergie par tonne kilomètre de marchandise transportée correspond à 1/6^{ième} de la consommation sur la route et à la moitié de celle du rail. Les émissions de gaz et de bruit des bateaux de navigation intérieure sont limitées. La Commission ajoute que des études récentes chiffrent les coûts socio-économiques externes de la navigation intérieure (accidents, embouteillages, émissions de bruit, pollution atmosphérique et d'autres incidences sur l'environnement) à 1/7^{ième} de ceux du transport routier.

Pour autant, cette notion de développement durable n'a pas encore reçu le contenu socio-économique ni la traduction politique dont elle est porteuse. Et, les politiques européennes peuvent, à long terme, connaître de notables inflexions, et par exemple se rapprocher des pratiques d'ores et déjà en vigueur en Autriche ou en Suisse. Les conséquences sur le rôle de la voie d'eau en seraient importantes.

Tableau 13 Voie d'eau et développement durable

| | |
|---------------|---|
| Environnement | Bas % d'émissions et de déversements toxiques |
| Energie | Réalise une utilisation économique des énergies non renouvelables |
| Espace | Fait diminuer le trafic et stoppe la fragmentation de l'espace |
| Mobilité | Soulage les corridors routiers et ferroviaires congestionnés |

Source : INE, *Water Transport - Environment and sustainability*, 2004

2.4.2. Développement des technologies vertes dans les différents modes de transport

Si la Commission souligne les atouts de la voie fluviale, et notamment sa modernité en termes d'équipement des bateaux, les efforts de recherche réalisés en matière de systèmes d'information, rappelons que les autres modes engagent également des efforts pour mieux respecter l'environnement. Un atout fort de la voie fluviale, son faible coût économique en carburant par unité transportée pourrait dans le futur s'amoinrir si de nouveaux moteurs plus écologiques équipent les camions de demain.

Par ailleurs, la Commission européenne note que « les infrastructures fluviales ont sans doute souffert au cours des vingt dernières années ». Pour devenir attractive, la voie d'eau ne peut se contenter de se targuer d'être plus économe en carburant, elle doit aussi proposer des services de qualité adaptés aux nouvelles exigences du marché.

D'autre part, les avis divergent sur la modernité du fluvial clamée par la Commission. En tous les cas, elle n'est pas avérée pour la flotte française. Dans un document du CEMT de janvier 2002, '« the inland waterways of tomorrow on the european continent » [25], un manque d'innovation est souligné, qui prendrait ses origines dans des cadres réglementaires changeant selon les pays et dans une coordination insuffisante de la R&D avec ses applications pratiques dans les domaines tels que les moteurs, le passage à des bateaux à double coque, le développement des gaziers.

2.4.3. Enjeux environnementaux

Par ailleurs, il faut souligner que malgré ses avantages comparatifs en termes environnementaux, la voie fluviale peut faire l'objet de résistance de la part d'associations écologiques, notamment si elle veut se doter de nouveaux équipements. Des efforts doivent être réalisés pour prendre en compte dans les projets fluviaux les aspirations de la collectivité. Elles se situent à quatre niveaux.

Le premier niveau est celui de l'eau, ressource pour l'homme, que le transport fluvial est susceptible de polluer. Mais, l'agriculture, l'industrie et les ménages représentent plus de 90% des sources de pollution de l'eau selon l'INE (Inland Navigation Europe).

Le deuxième niveau est celui de l'air et concerne les émissions du mode fluvial en CO₂, NO_x, particules ultra-fines et SO₂. Des efforts doivent être engagés en termes de mesures d'efficacité énergétique, de convertisseur de réduction catalytique sélective, de piège aux émissions de particules, de fuels avec moins de soufre.

Le troisième niveau est celui des énergies non renouvelables. Pour le futur, un objectif serait de tendre vers la construction de bateaux sans émissions.

Le dernier niveau est celui de l'impact des ouvrages sur les fleuves, les rivières et les équilibres écologiques. Les aménagements ont un impact sur le milieu aquatique qu'il convient d'apprécier et de minimiser autant que possible par des mesures compensatoires.

2.5. Développements envisageables pour le transport fluvial

2.5.1. Perspectives

Dans le mouvement de mondialisation de l'économie, qui devrait se prolonger, le rôle des ports maritimes européens ira grandissant. La desserte de leur hinterland sera donc un problème et un enjeu de plus en plus grand, et la voie d'eau en apparaît comme une des solutions les plus adaptées.

Pour le marché des conteneurs en pleine croissance, le fluvial est également une formule très intéressante pour le repositionnement des conteneurs vides, qui est une question logistique très importante, vu le déséquilibre des flux. Les ports fluviaux constituent déjà, comme à Gennevilliers, des parcs à conteneurs.

Le conditionnement de la marchandise transportée est une question que pourrait explorer le fluvial. Le conditionnement de la marchandise est déterminant pour la fluidité de la chaîne logistique. Le conteneur s'est ainsi développé, car il permet de faciliter le transport intermodal. La société néerlandaise River Hopper qui a lancé un nouveau modèle de bateau porte-palettes,

capable de transporter et de trier 680 palettes types, illustre le genre de réflexion possible sur le conditionnement en rapport avec le fluvial.

Figure 8 La barge River Hopper : un bateau porte palettes



Le transport de véhicules est aussi une possibilité du fluvial qui pourrait être davantage exploitée.

**Figure 9 Convoi poussé d'automobiles
Port Autonome de Paris/Antoine Maier**



2.5.2. Changements à opérer pour rendre le fluvial plus compétitif

La structure du marché actuelle est celle d'un oligopole du côté de la demande, et de nombreuses PME du côté de l'offre. Cette dissymétrie appelle une meilleure adaptation du marché qui passe par la création d'alliances et de coopérations.

La voie d'eau doit mieux utiliser au sein de la chaîne de transport ses avantages : grandes quantités, performance, les capacités disponibles libres, son caractère soutenable pour l'environnement, sa grande sécurité de transport, sa qualité, ses coûts de transport plus faibles.

L'adaptation du fluvial :

- au transport de produits dangereux, de pondéreux ou sur longue distance,
- au transport de matériel roulant et d'unités de charge,

doit être plus vaillamment affirmée. Pour cela, des services de ligne avec un plan de transport prédéterminé et une offre logistique complète sont nécessaires.

Les formalités administratives doivent être simplifiées.

Les systèmes d'information doivent être implémentés de façon cohérente et intégrée sur l'ensemble des voies fluviales à grand gabarit européennes.

2.6. Elargissement européen

L'élargissement de l'Union à de nouveaux adhérents d'Europe centrale et orientale est souvent évoqué comme la cause probable de profonds changements du système de transport.

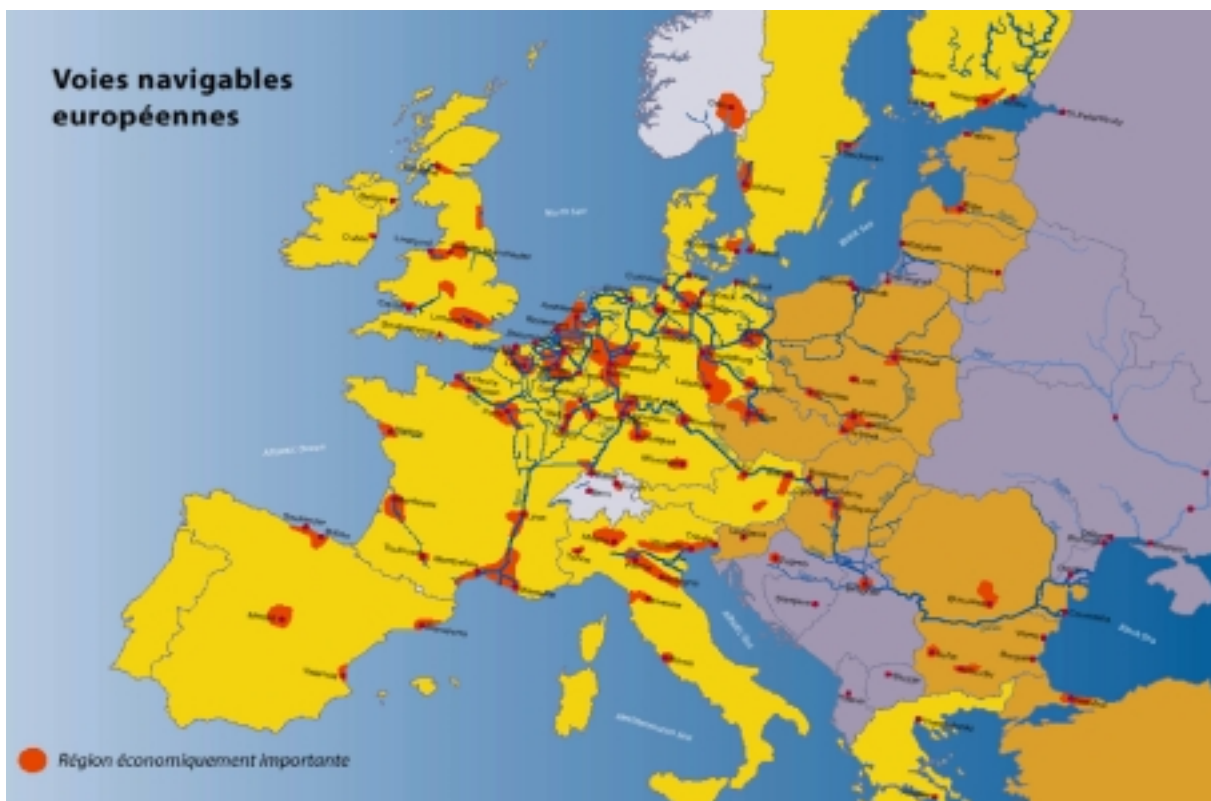
A notre avis, cette affirmation banale doit ici être relativisée. D'une part, ces pays ne représentent guère plus de 5 % du PIB communautaire et, même s'ils rattrapent une part de leur retard, leur influence ne deviendra pas prépondérante. D'autre part, l'intensité des flux de transport entre deux zones reste inversement liée à la distance qui les sépare : les PECO sont loin, les flux qui les concerneront seront modestes et porteront peu sur les produits traditionnellement « fluvialisables ». Ces flux seront, vus d'Europe occidentale, Est-Ouest et non Nord-Sud. En outre, ces pays sont pour l'heure moins utilisateurs de la voie d'eau que les pays de la partie occidentale du continent.

**Tableau 14 – Part du fluvial
dans des pays européens hors les Quinze
(% en tkm) (sans le transport maritime)**

| | |
|---------------------|-----|
| Suisse | 0,4 |
| Bulgarie | 2,5 |
| République tchèque | 1,3 |
| Estonie | 0,0 |
| Hongrie | 2,7 |
| Lettonie | 0,0 |
| Lituanie | 0,0 |
| Pologne | 0,8 |
| Roumanie | 7,6 |
| République slovaque | 7,0 |
| Moyenne | 2,2 |

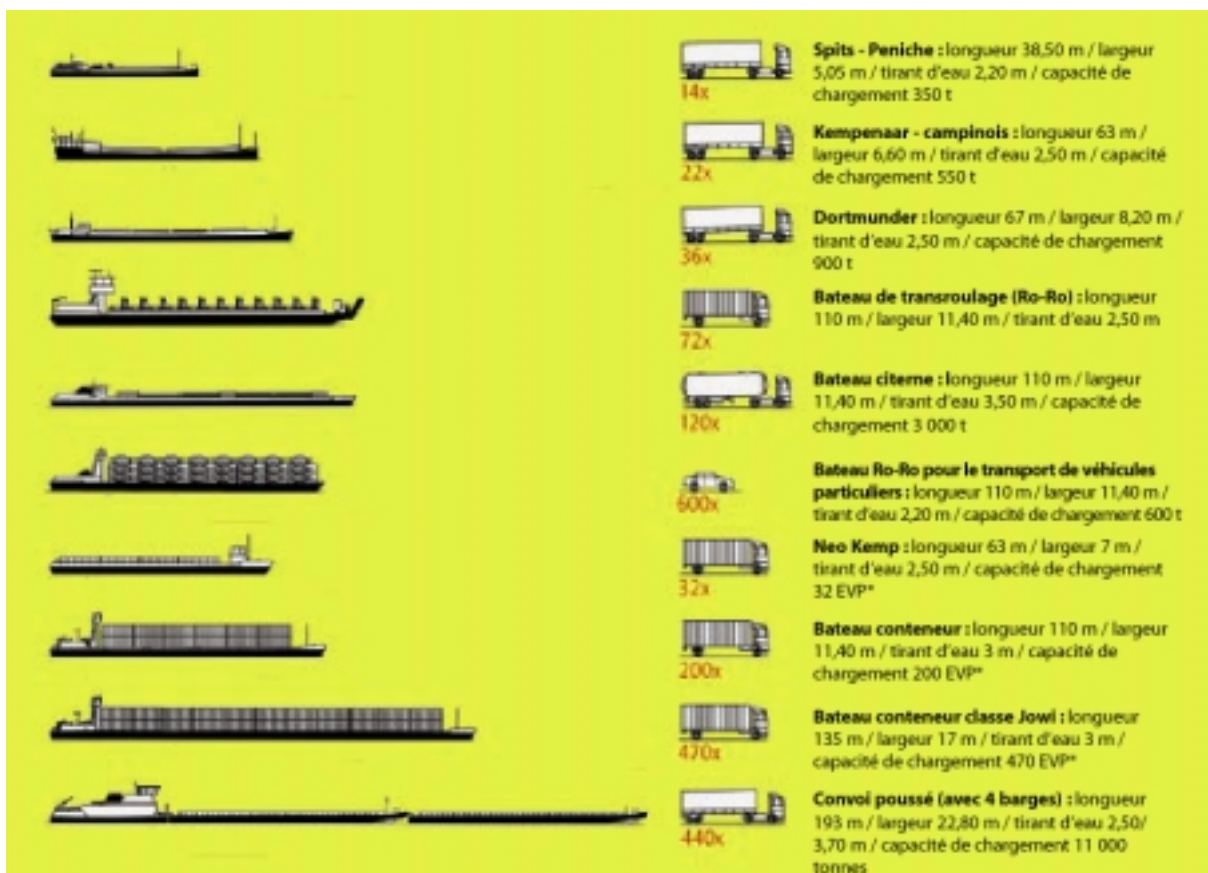
Source : Eurostat

Figure 10 Les voies navigables européennes



Commission européenne : navigation intérieure : une solution de transport efficace

Figure 11 Les différents navires fluviaux



Source : INE

3. Tendances et enjeux à long terme

Les perspectives possibles du transport fluvial s'inscrivent dans une réflexion plus large, où les questions de transport ne sont qu'un élément d'un système complexe. Chaque dimension évoquée se caractérise par une large marge d'incertitude quant à ses tendances de long terme, et le résultat du rapprochement de l'ensemble des éléments est donc plus incertain encore. Mais c'est le lot commun de toute étude prospective un peu ambitieuse : on a déjà souligné qu'elle **ne saurait avoir quelque valeur prédictive**, elle désigne des perspectives et des enjeux, non un avenir écrit d'avance.

Du reste, l'énoncé d'un scénario a couramment pour effet de motiver des initiatives et des actions précisément propres à infléchir la trajectoire du système, c'est-à-dire à faire en sorte que l'image finale annoncée par ce scénario ne se réalise pas¹⁰ ! La prospective est ainsi un instrument éminemment politique, même si elle s'entoure de toutes les précautions scientifiques dans ses analyses et ses projections.

Les principales dimensions à considérer ici ont été annoncées dans l'introduction méthodologique. Chacune mériterait un travail lourd, avec une forte dimension internationale. On est d'ailleurs frappé du nombre limité de références bibliographiques accessibles (y compris par Internet) sur des thèmes aussi importants que la prospective de la mondialisation ou du système productif européen [26] [27] [28] [32], sans oublier système de transport de fret¹¹ [1]. On en esquissera ci-après les traits principaux.

3.1 Mondialisation

Sur la longue période, on sait que le vingtième siècle a d'abord marqué un retrait dans l'internationalisation de l'économie par rapport à la période de la fin du dix-neuvième siècle, jusqu'à la première guerre mondiale. La crise des années 20 fut suivie d'un mouvement général de protectionnisme. L'**ouverture aux mouvements de marchandises, puis de capitaux**, ne reprit qu'après la deuxième guerre mondiale, et ce mouvement n'a pas cessé depuis¹².

Il a connu des inflexions. En particulier, les années 1970 ont été marquées par un ralentissement mondial de la croissance de la production et des échanges (mais non par une diminution absolue, comme lors de la crise précédente) et, en Europe occidentale, par une profonde restructuration industrielle. Le déclin d'industries lourdes traditionnelles et le déplacement des sites de production ont fortement affecté le système de transport de marchandises européen, et notamment la voie d'eau principalement spécialisée dans le transport de marchandises pondéreuses en vrac.

Sur l'ensemble de la période, le commerce international mondial croît plus vite que la production : l'ouverture des économies (mesurée par le rapport entre leur commerce extérieur et

¹⁰ On se rappelle le scénario territorial publié par la DATAR au début des années 1970, précisément intitulé *Le scénario de l'inacceptable* : l'image tendancielle ainsi établie, jugée selon les critères de l'action publique de l'époque en matière d'aménagement, appelait en effet des politiques propres à conduire à un autre résultat.

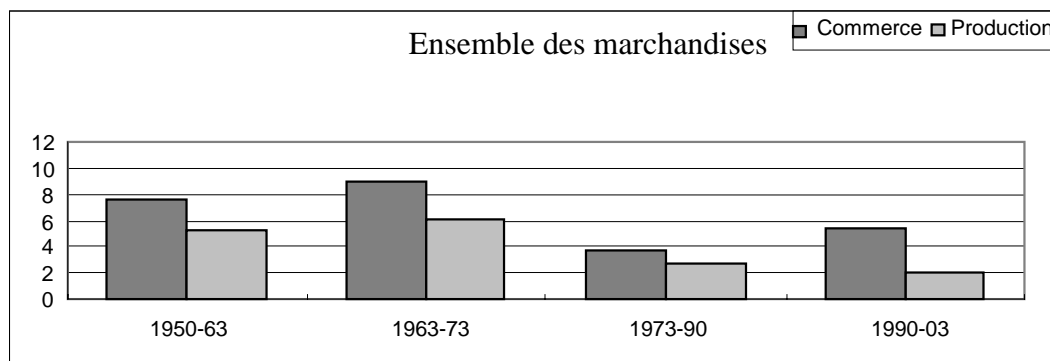
¹¹ Service économique et statistique, *La demande de transport en 2025*, Ministère de l'équipement, 2005.

Deux travaux en cours méritent en outre d'être mentionnés : d'une part, le projet *Fret 2030* de la Direction des affaires scientifiques et techniques (DRAST) du Ministère de l'équipement, et le projet *Transport 2050*, plus large puisque couvrant tous les types de transport, du Conseil général des ponts et chaussées.

¹² Symptôme significatif : la plupart des pays participent désormais aux institutions internationales promouvant l'ouverture des marchés. Le commerce international relevant des pays membres du GATT - puis de l'OMC - représentait 53 % des importations mondiales en 1948, il en représente 96 % en 2003.

leur PIB) est une tendance constante. Le ralentissement des années 70 et 80 est marqué. La reprise des années 90 touche le commerce et non la production : l'intégration mondiale s'accroît.

Figure 12 Commerce et production de marchandises dans le monde, 1950-2003

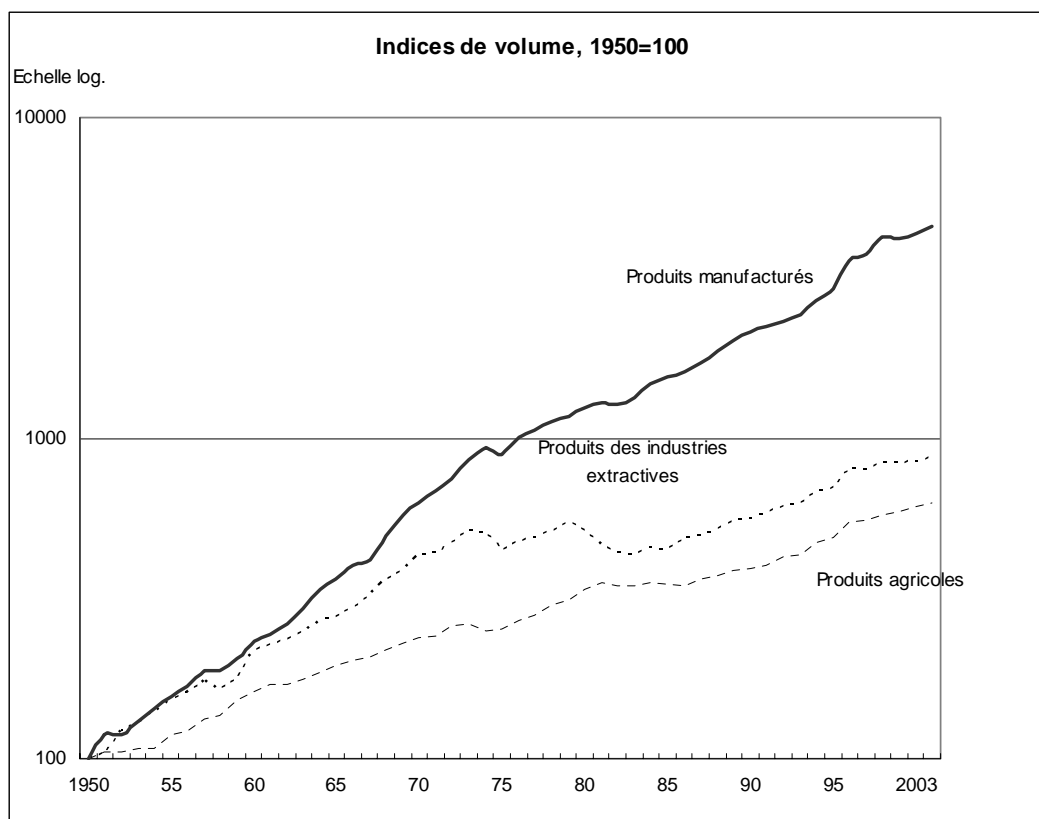


Source : OMC

Si les rythmes de croissance ont repris depuis lors, on peut estimer qu'il ne s'agit pas du retour à la trajectoire antérieure mais de l'entrée dans une nouvelle phase. L'intensification des échanges se double en effet d'une intensification inédite des mouvements de capitaux, qui ne sont plus soumis au contrôle des changes et se déplacent librement. Les investissements directs à l'étranger (IDE) internationalisent la **production** et alimentent, en retour, l'internationalisation des **échanges**. Le contenu du commerce international s'en trouve structurellement modifié : les échanges de **produits manufacturés** croissent beaucoup plus vite que ceux des produits agricoles et des matières premières.

De 1950 à 2003, le volume de la production mondiale totale a été multiplié par 7 (en se décomposant par grandes familles de produits : la production de produits agricoles a été multipliée par 3,5, celle de matières premières par 4 et de produits manufacturés par 11). Dans le même temps, le commerce mondial a été multiplié par 23 (soit une multiplication par 6 pour les produits agricoles, par 9 pour les produits des industries extractives et par 46 pour les produits manufacturés !

La crise des années 70 marque bien une rupture dans l'organisation mondiale, notamment pour le commerce des matières premières et en particulier du pétrole. La croissance des échanges de produits manufacturés se poursuit sans inflexion majeure, avec même une accélération à la fin des années 90 (NB : le graphique ci-dessous est en échelle logarithmique).

Figure 13 Commerce mondial des marchandises par grand groupe de produits, 1950-2003

La **mondialisation** (des échanges et de la production) est parfois dénommée **globalisation**. Pour une fois, l'anglicisme enrichit le sens du mot français mondialisation, dont il est a priori synonyme. En effet, tout en touchant le "globe" tout entier, l'internationalisation de l'économie connaît une cohérence inédite, elle a un caractère global : le marché financier fonctionne en temps réel à l'échelle de la planète, les conjonctures économiques des diverses parties du monde sont de plus en plus synchronisées (pour le meilleur et pour le pire) et enfin les entreprises internationales peuvent désormais être gérées comme un tout. Les TIC permettent en particulier des procédures de *reporting* mondial, quasiment instantanées. Ces entreprises ne sont plus organisées comme des entités locales plus ou moins autonomes, conformément à leur statut de "multinationales" de l'époque, mais comme des groupes véritables, transnationaux et globaux. Cela vaut du reste pour certaines spécialités du transport de fret et de la logistique, avec l'émergence de réseaux et d'opérateurs intégrés à cette échelle.

Pour autant, la globalisation ne touche pas également le globe entier. Les flux de toutes sortes associent principalement les pays de la "**Triade**" des pays du Nord des pays "émergents" et laissent largement à l'écart une large part du Sud, et notamment l'Afrique.

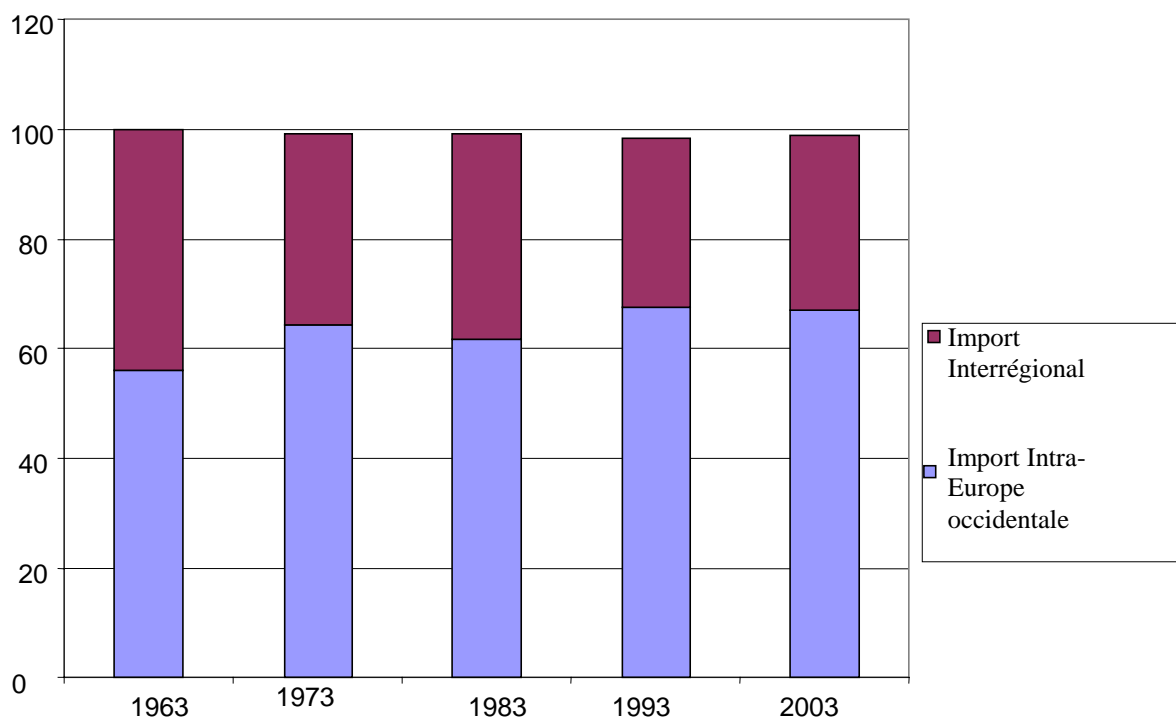
3.2. Intégration européenne

L'internationalisation ne s'applique pas uniformément à l'ensemble des économies du monde et ne constitue pas pour autant un marché uniformément ouvert, elle s'accompagne de la constitution de "**régions**" multinationales constituant des entités de plus en plus intégrées, à l'intérieur de l'ensemble mondial.

C'est le cas de l'Europe, qui n'est pas seulement une zone **d'intégration économique** de fait mais aussi une **construction politique** délibérée originale, associant libre échange intérieur,

politique commerciale commune, mobilité des facteurs de production, coordination des politiques économiques et monnaie commune (et, de plus, politique commune des transports). Depuis sa constitution, la Communauté (puis l'Union) intensifie ses relations internes transfrontalières plus vite encore que ses échanges externes : en 1963 (soit quelque 16 ans après la création du marché commun), 56 % des importations des pays d'Europe occidentale provenaient d'un autre de ces pays, la proportion est montée à 67 % en 2003 (le **commerce intra-communautaire** est désormais le double du commerce extra-communautaire !).

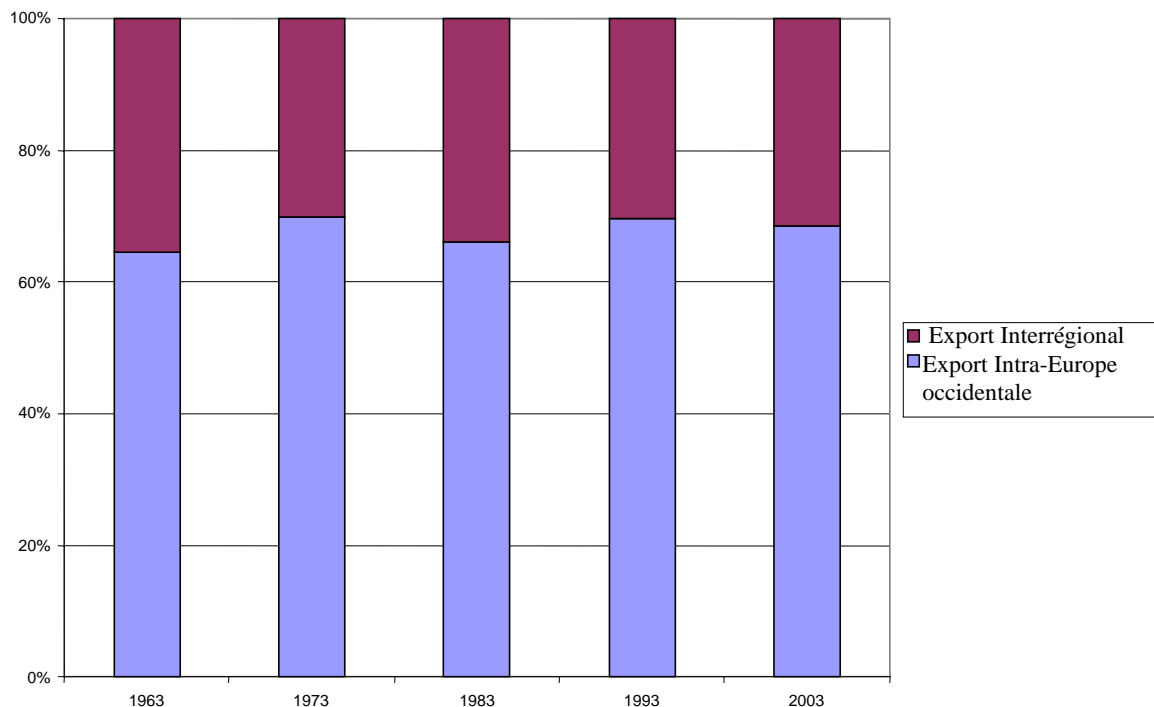
Figure 14 Origine des importations d'Europe occidentale



Source : OMC

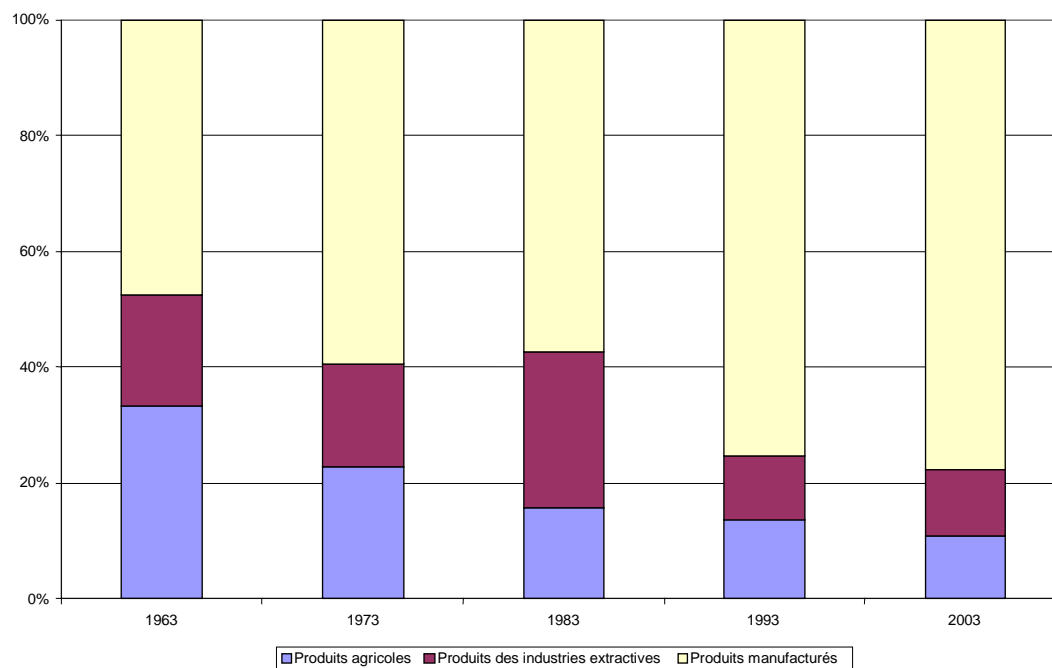
Dans le même temps, les pays d'Europe occidentale n'ont cessé d'exporter majoritairement les uns vers les autres, avec une proportion supérieure à 60 % dès 1963 et qui se maintient aujourd'hui.

Figure 15 Destination des exportations d'Europe occidentale



Dans la même période d'intégration économique régionale, la **composition du commerce** international des pays européens se transformait.

Les **produits manufacturés** représentent désormais près de 80 % du total des importations européennes. La même tendance marque les exportations, avec une prééminence plus forte encore pour les produits manufacturés.

Figure 16 Composition par produits des importations des pays d'Europe occidentale, 1963-2003

Source : OMC

Si l'on est attentif aux questions de transport, on notera toutefois que ces proportions se rapportent à la valeur monétaire des produits échangés. La structure des échanges serait différente si on l'exprimait en unités physiques de transport (tonnes ou tonnes.kilomètres).

L'intensification des échanges commerciaux intra-européens résulte d'une nouvelle sorte de division des tâches, qui n'est pas sans conséquences géographiques et donc sans conséquences sur la répartition des flux. À la traditionnelle **spécialisation** sectorielle des économies nationales, jadis mise en lumière par David Ricardo (le drap anglais s'échange contre le vin portugais), s'est substituée une spécialisation intra-sectorielle plus fine, que l'on dénomme alors **diversification**. Les échanges entre pays portent désormais sur les mêmes produits, ils ont un caractère de **flux croisés intra-sectoriels**. Certains Allemands achètent des automobiles Renault, certains Français des Mercedes... En outre, la fabrication des produits complexes est répartie entre plusieurs sites, qui peuvent être localisés dans des pays différents. Les échanges commerciaux correspondants s'effectuent alors entre filiales d'un même groupe.

Le commerce intra-européen est de plus en plus intra-sectoriel et intra-firme. On comprend dès lors le niveau croissant d'exigence logistique attaché à ces flux, qui ont un caractère permanent et massif et touchent l'intégralité de l'appareil de production et pas seulement la phase aval de la distribution commerciale.

Pourtant, la persistance d'un important **effet frontière** ne donne pas encore aux échanges intra-européens une place identique à celle des échanges domestiques¹³. Mais l'abaissement progressif des barrières de langue, de conception et de présentation des produits, la constitution

¹³ Toutes choses égales par ailleurs, les échanges entre deux régions appartenant à des pays européens différents, y compris des pays limitrophes comme la France et l'Allemagne, sont environ **7 fois inférieurs** à ce qu'ils seraient si les régions appartenaient au même pays. C'est ce que l'on dénomme l'effet frontière.

de réseaux de distribution et d'équipements logistiques transfrontaliers réduisent progressivement cet effet, et un fort **potentiel d'intensification des échanges** est ainsi encore à exploiter. La réduction de l'effet frontière a également une incidence sur la **localisation des activités logistiques**, et notamment de la logistique de distribution, plus sensible que la logistique amont aux découpages nationaux. En effet, une localisation en zone frontalière était souvent périphérique, et donc loin du barycentre, pour une distribution nationale. Dans une perspective d'Euro-régions logistiques transfrontalières, elle peut au contraire devenir très judicieuse. L'Alsace, la Lorraine, le Nord-Pas de Calais sont particulièrement concernés par une telle évolution.

L'intégration européenne justifie ainsi de s'intéresser aux **réseaux** de transport mis en place à cette échelle, sans ignorer leur nécessaire interconnexion avec la circulation des marchandises à l'échelle intercontinentale.

3.3. Système productif européen et division mondiale du travail

Tout en s'intégrant graduellement en une "région" du monde, comme on vient de l'observer, l'Europe occidentale est pleinement engagée dans la globalisation. La structure même de son appareil de production s'en trouve modifiée, et la préoccupation actuelle au sujet des délocalisations en est le reflet.

De manière générale, la place de l'Europe dans la mondialisation s'inscrit dans le schéma du **cycle du produit**. Un produit nouveau est d'abord fabriqué dans les pays les plus développés, ceux où se mènent les recherches et leur développement industriel, et est exporté dans le reste du monde. Dans un deuxième temps, les pays importateurs acquièrent à la fois la taille du marché et la compétence leur permettant de fabriquer sur place le produit qu'ils importaient jusqu'alors. Enfin, quand le produit devient banal et que le coût direct des facteurs de production devient l'élément primordial d'une concurrence par les prix, il peut être fabriqué dans un pays moins avancé (ou, comme on dit désormais, un pays émergent), y compris pour satisfaire la demande des pays plus avancés. Ceux-ci sont ainsi engagés dans un mouvement glissant perpétuel, pour se dégager des activités en voie de maturité et garder leur avance en matière d'innovation scientifique et technique.

Ce schéma bien connu a été validé et renforcé encore au niveau politique, avec la stratégie définie au sommet européen de Lisbonne en 2000 et visant à spécialiser l'Europe dans l'"**économie de la connaissance**".

Pour autant, toute l'économie européenne ne relèvera pas des quelques branches innovantes intégrant une forte composante de recherche. D'une part, d'autres **branches industrielles traditionnelles** (et souvent fortes utilisatrices du système de transport) persisteront. On pense par exemple à l'industrie des **matériaux de construction**, difficilement délocalisable, et à l'industrie du bâtiment et des travaux publics ; à certaines productions chimiques lourdes, à l'engrais, au papier, etc. Naguère gravement menacée, la sidérurgie européenne montre qu'une crise peut connaître une issue positive, et que l'Europe n'est pas vouée à la désindustrialisation.

L'exemple de l'industrie du ciment et des matériaux de construction

Les cimentiers resteront parmi les principaux acteurs du système de transport, attentifs aux développements de la voie d'eau dans les années à venir.

La croissance de la consommation de ciment et plus généralement de matériaux de construction dans les années à venir devrait être modérée en France : les équipements principaux sont déjà en place, l'expansion urbaine ralentit, la population se rapproche de son maximum tendanciel et vieillit (et celle des pays voisins davantage encore). La fabrication et le transport de matériaux de construction devraient donc rester dans un ordre de grandeur proche de la situation actuelle. Le dispositif ne sera pas pour autant statique. D'une part, l'importation d'une proportion croissante de clinker donnera un rôle clef aux ports maritimes. Mais il est probable que le broyage et la transformation en ciment s'opèrera à l'intérieur des terres, près des marchés de consommation (le ciment se transportant moins aisément que le clinker). D'autre part, les soucis d'environnement et de paysage se traduisent par le recours à des sources de granulats plus éloignées que naguère des lieux d'utilisation.

Sur ces deux sortes de flux appelées à croître, la voie d'eau a des atouts à mettre en valeur dans une démarche active de développement, combinant transport et aménagement de zones d'activité, en liaison avec les professions intéressées.

Source : entretien avec M. Choumert, directeur logistique de Calcia et président de l'AUTF

D'autre part, la masse énorme et hétérogène des **services** se marque par un rapport généralement plus fort avec le territoire, qui en limite la délocalisation. Certes, on cite souvent la recherche en informatique en Inde ou les centres d'appel téléphonique au Maroc, mais les services se caractérisent le plus souvent par la mise au contact direct du prestataire et du consommateur, et ne sont donc pas délocalisables. C'est en particulier le cas du transport et de la logistique.

Il demeure toutefois qu'on ne peut exclure une certaine **désindustrialisation** de l'Europe, outre sa spécialisation sur les activités les plus qualifiées et innovantes. Faute d'être alimentée par la production locale, la consommation passerait par un flux accru d'importation. Le volume et la nature des flux de fret s'en trouveraient altérés, avec un moindre volume de produits de base et une augmentation relative des flux de produits finis, transitant par les ports et les aéroports.

À long terme toutefois, cette tendance qui apparaît comme assez probable peut connaître des infléchissements. C'est notamment le cas en matière d'**énergie**. Un scénario de pénurie de produits pétroliers, ou de renchérissement fort et durable, n'est pas à exclure (qu'il résulte d'une raréfaction des ressources, d'une politique de développement durable visant à en limiter la consommation ou de causes politiques telles qu'un conflit militaire ou civil affectant certains pays producteurs). On pourrait alors envisager diverses réponses, parmi lesquelles l'importation de charbon (ressource très abondante au niveau mondial), ou le soutien aux biocarburants extraits d'une production agricole locale profondément réorientée, etc. Dans l'hypothèse centrale du Ministère de l'industrie dans son scénario énergétique pour 2030, qui n'est pas un scénario de crise, la consommation de **charbon** en France comme énergie primaire augmente de 77 % entre 2010 et 2030. En outre, le secteur des transports représente une part croissante de la consommation totale d'énergie et des émissions de gaz carbonique : sa contribution aux émissions totales passe de 40 % en 2000 à 54 % en 2030. Le secteur du transport, et notamment du fluvial, sera donc à la fois affecté par les modifications du système énergétique pour en

transporter les inputs et par les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre résultant de la consommation d'énergie.

En outre, le **système industriel** comme tel est capable d'adaptation et de réaction face aux délocalisations. On se souvient que des pronostics identiques avaient été lancés après le choc pétrolier de 1974, qui prédisaient par exemple que l'industrie automobile n'avait plus d'avenir durable en Europe en dehors de quelques "niches". Les efforts de qualité et de productivité, liés à une innovation continue en matière de produit et de process, ont permis aux groupes automobiles européens de rester parmi les premiers du monde, quitte à déployer eux-mêmes une partie de leurs établissements à l'échelle du monde. Ce raisonnement vaut pour bien d'autres secteurs...

L'incertitude marque également le **système agricole** européen : la politique commune, qui sous-tend notamment la production de céréales largement exportées, sera-t-elle indéfiniment prolongée, compte tenu de son poids budgétaire mais aussi de l'aspiration des nouveaux pays membres de l'Union à écouler leurs propres produits ? Ici encore, d'importants flux de marchandises, empruntant volontiers la voie d'eau, seraient à reconsidérer.

L'exemple de l'industrie chimique montre clairement, à la fois, l'influence de la croissance économique générale sur la production et sur la spécialisation et la diversification (le positionnement sur les productions plus techniques) et les incidences sur le commerce extérieur, extra-européen. Si la demande de produits chimiques évolue à un rythme proche des évolutions du PIB, sous diverses hypothèses de croissance forte ou lente, il n'en va pas de même de la production. Une forte croissance générale entraînerait une croissance plus vive encore de la chimie, tandis qu'une faible croissance s'accompagnerait d'une décroissance de la chimie. Le partage entre chimie de base et chimie fine précise la place de l'Europe dans le monde, les spécialités montrant, dans l'hypothèse de la croissance rapide, le dynamisme le plus fort et, dans l'hypothèse d'une croissance lente, une meilleure résistance face aux concurrents extérieurs.

Selon les scénarios, le solde commercial des échanges internationaux de produits chimiques pour l'Europe varie entre un excédent de 113 milliards d'Euros à l'horizon 2015 et un déficit de 70 milliards. L'exemple de la chimie montre l'ampleur des écarts entre les situations envisageables à long terme. Cette marge d'incertitude vaut pour les autres activités et, par conséquent, pour le système de transport qui est à leur service.

Tableau 15 Croissance économique, demande et production de produits chimiques en Europe à l'horizon 2015

| (Taux de croissance annuel moyen à l'horizon 2015 en %) | | | | |
|---|-----|-----|-------|-------|
| PIB européen | 2,5 | 2,2 | 2,1 | 1,7 |
| Demande de produits chimiques | 2,5 | 2,1 | 1,9 | 1,5 |
| Production de produits chimiques | 3,3 | 1,6 | 0,8 | - 0,6 |
| dont plastiques et pétrochimie | 3,5 | 2,0 | - 0,5 | - 2,0 |
| dont spécialités et chimie fine | 5,0 | 1,0 | 1,5 | - 1,5 |

Source : CEFIC 2004

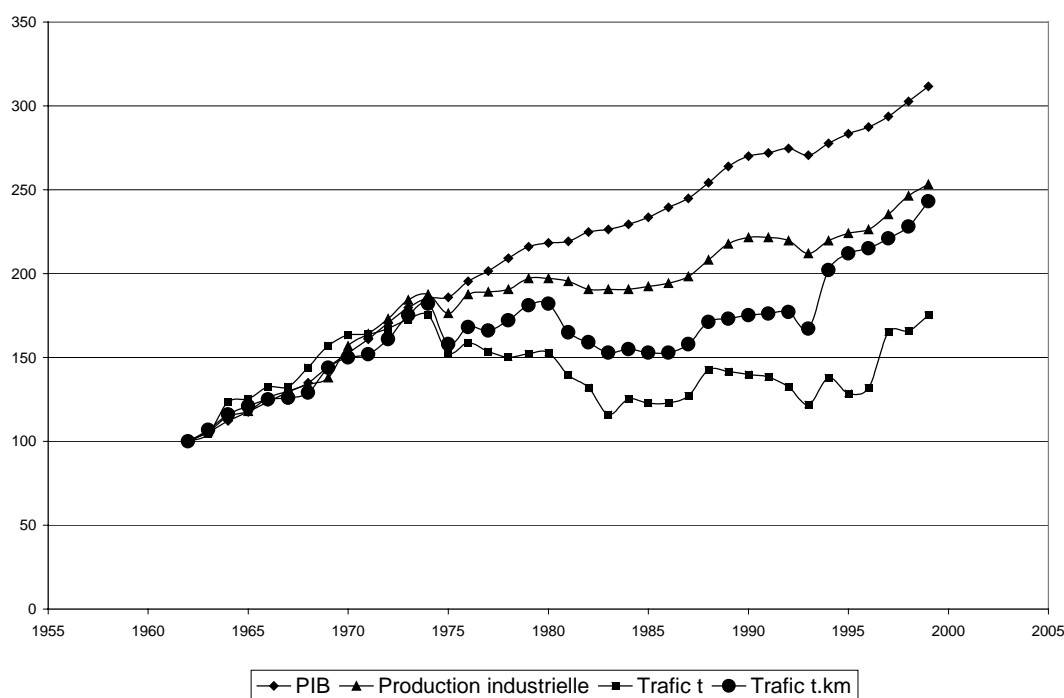
3.4. Croissance économique et transport

Le rythme de la croissance économique influence directement le volume des échanges et des transports et a donc une incidence forte sur l'opportunité d'un grand projet d'infrastructure tel que la liaison Saône-Moselle. Diverses projections macroéconomiques à moyen et long terme ont été établies pour l'Europe et la France, elles tablent généralement sur un rythme de croissance inférieur à celui des années 90. Mais le **lien entre développement et transport** n'est pas stable et mérite un éclaircissement. On envisagera successivement le cas français puis celui des 5 plus grands pays d'Europe occidentale.

L'étude des liens entre volume général d'activité et trafic de marchandises peut s'appuyer, en France, sur des séries statistiques relativement longues, qu'elles relèvent de l'INSEE pour les agrégats macro-économiques¹⁴ ou du SES pour les données propres au transport¹⁵ : les données qui suivent couvrent les années 1962 à 2000, soit près de 40 ans, encadrant largement la cassure de 1975 qui a introduit un nouveau modèle de production mais aussi un nouveau modèle de transport de marchandises.

Le graphique suivant permet de saisir l'évolution simultanée de l'activité économique (mesurée par le PIB en monnaie constante et par l'indice de production industrielle) et du transport de fret (mesuré en tonnes et en tonnes.kilomètres, toutes marchandises et tous modes terrestres confondus). Pour en rendre la lecture aisée, les quatre indices étudiés (PIB en monnaie constante, indice de production industrielle, transport en tonnes, transport en tonnes-kilomètres) ont été calculés par rapport à leur valeur en 1962, la valeur initiale du ratio étant fixée à 100.

Figure 17 *Activité économique et transport de fret en France, 1962-2000*



Trois périodes marquées se distinguent : 1962-1974, 1975-1985 et 1986-2000. L'année 1975 marque effectivement une rupture: pratiquement confondus de 1962 à 1974, les quatre

¹⁴ notamment : *Annuaire rétrospectif de la France 1948-1988*, INSEE 1990, puis les volumes annuels de comptes de la Nation.

¹⁵ *Mémento des statistiques de transport*, SES (ex-OEST), Ministère de l'Équipement, annuel.

indices étudiés divergent ensuite spectaculairement. Tandis que la production industrielle marque un soudain fléchissement puis engage une croissance plus irrégulière, la production totale, de plus en plus tertiaire, poursuit sa croissance, toutefois à un rythme ralenti. Le transport répercute, de façon amplifiée, les fluctuations de la conjoncture économique. Les tonnages transportés marquent une diminution absolue, qui ne sera effacée qu'au bout de 25 ans ! Quand il est mesuré en tonnes-kilomètres, le transport est sensible à la fois à la quantité de produits et à la distance de leur acheminement. Il se rétablit plus rapidement, pour retrouver une croissance vive dans les années 90.

La rupture de 1975 marque une modification profonde, toujours à l'œuvre aujourd'hui, de mécanismes économiques essentiels :

- moindre croissance industrielle,
- *tertiarisation* de l'économie,
- chute absolue du tonnage transporté, tant par ralentissement de l'industrie que par *allègement des produits* qui en sont issus (mais non pas "dématérialisation" de l'économie). Cette tendance s'est amplifiée pendant plusieurs années, en France, du fait du transfert de la sidérurgie vers des sites portuaires et de la substitution de l'énergie nucléaire aux énergies thermiques, avec la disparition correspondante de flux terrestres massifs de produits pondéreux.
- *allongement des distances* de transport, du fait de la polarisation des sites de fabrication et de distribution et de l'élargissement de leurs aires d'approvisionnement et d'expédition. Cette tendance procède aussi, pour une part, de l'*effet de structure* lié aux modifications de la production : les marchandises transportées à longue distance ont connu une croissance de leur volume de production plus rapide que ceux transportés à courte distance ce qui, chaque catégorie de marchandise conservant la même distance de transport, aboutit à un allongement de la distance moyenne, tous produits confondus.

C'est bien un nouveau modèle d'organisation de la production et d'émergence d'un nouveau type de logistique qui se met en place. Après 1975, il faudra plus de 10 ans pour que les restructurations les plus lourdes s'accomplissent et qu'une nouvelle croissance se mette en place.

Par-delà d'amples fluctuations conjoncturelles, le lien entre activité économique et transport n'est pas fixe, il se modifie avec les phases d'évolution structurelle de l'appareil productif. On peut calculer une **élasticité** moyenne, sur une période plus ou moins longue. Plutôt que sur la période couverte dans son ensemble (1962–1999), il est intéressant d'en examiner la valeur correspondant aux diverses phases qui la découpent : 1962-1975 (phase 1 : les dernières des "trente glorieuses"), 1975-1985 (phase 2 : la restructuration), 1985-1999 (phase 3 : la croissance flexible).

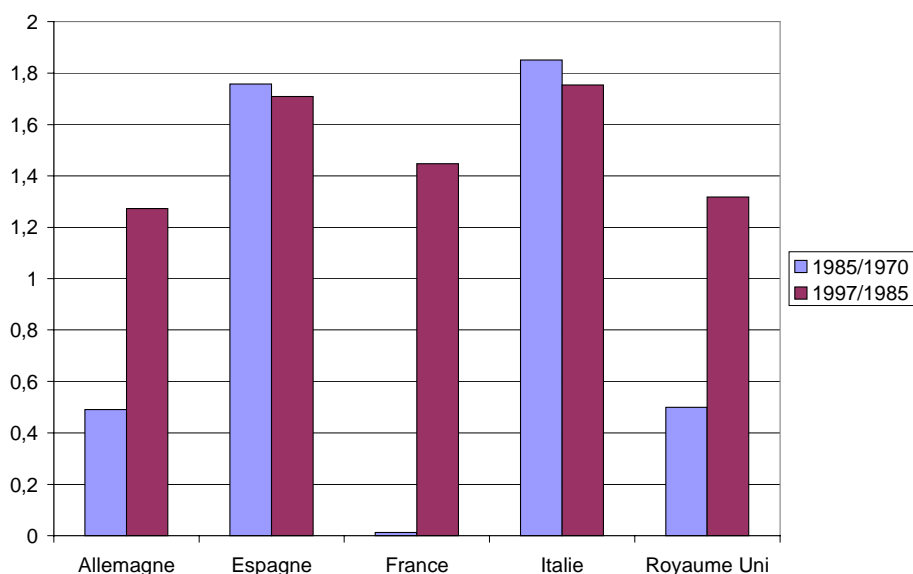
Tableau 16 Elasticités moyennes transport (t et t.km) / économie (PIB et industrie)

| | 1999/1962 | Phase 1 1975/1962 | Phase 2 1985/1975 | Phase 3 1999/1985 |
|------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| t / PIB | 0,36 | 0,62 | -0,77 | 1,28 |
| t / Prod. Ind. | 0,49 | 0,69 | -6,23 | 1,35 |
| t.km / PIB | 0,68 | 0,68 | -0,12 | 1,76 |
| t.km / Prod Ind. | 0,93 | 0,76 | -0,35 | 1,86 |

Ainsi, l'élasticité du transport en t.km par rapport à la production industrielle est-elle de 0,93 pour l'ensemble de la période 1962–1999, mais au fil de cette période sa valeur passe successivement de 1,23 pour 1962–1975 à une valeur négative : –0,35 pour 1975-1985 (le transport diminue quand l'industrie continue de croître) pour remonter à 1,86 pour 1985-1999. La conjoncture française a effectivement connu une période de découplage ! Mais les conditions auxquelles elle correspondait (la restructuration des industries lourdes, la politique énergétique fondée sur l'atome) ne sont guère reproductibles pour les années à venir. Du reste, après la restructuration des années de crise intense (1975-1985), le nouveau régime de développement se marque par une vive croissance du transport, presque deux fois plus rapide que celle de la production industrielle.

Compte tenu des données disponibles et en reprenant la date charnière de 1985 établie avec le cas français, on peut comparer l'élasticité du transport par rapport au PIB calculée pour deux périodes : 1970-1985 et 1985-1997, pour chaque pays. Très disparates lors de la première période, les taux se rapprochent nettement lors de la seconde. Les restructurations de l'industrie lourde française sont accomplies et les perspectives d'évolution du transport en France sont maintenant plus robustes, en ce que les phénomènes spécifiques qui écartaient ce pays de la trajectoire moyenne sont dépassés : ***l'exception française est terminée.***

Figure 18 Élasticité Transport / PIB dans 5 pays européens, 1970-1997



Quelle conséquence en tirer pour les années à venir ? Une interprétation serait de ne voir dans le découplage provisoire de la croissance économique et du transport des années 70 et 80 qu'un événement très spécifique, introduisant une suspension provisoire dans un lien de causalité séculaire qui a fini par reprendre le dessus. Une autre interprétation est possible : on peut en effet considérer que les réorganisations liées à la ***nouvelle division mondiale des activités*** (et notamment de possibles ***délocalisations industrielles*** massives, touchant tout ou partie de filières majeures) auront, sur le système productif européen, des effets aussi forts que la "crise de l'énergie" des années 70. On ne saurait alors écarter l'idée d'une ***nouvelle phase de découplage*** entre croissance économique et croissance du fret, alimentée par d'autres changements structurels mais aussi effective que la précédente.

Il est à cet égard intéressant que les projections récemment établies par le SES à l'horizon 2025 pour l'économie française ne prolongent nullement la situation ***d'élasticité du transport par rapport au PIB*** de l'ordre de 1,4 constatée pour la période actuelle : l'élasticité varie, selon les

hypothèses, entre 0,8 et 1. Pour la seule voie d'eau, les mêmes projections envisagent une croissance bien plus faible du trafic, avec des élasticités nettement inférieures à celle du fret total (entre 0,1 et 0,7). Mais ces travaux n'envisagent pas les effets d'un éventuel réaménagement substantiel des infrastructures fluviales.

Tableau 17 Taux de croissance annuel moyen d'ici à 2025 du PIB et du transport de fret en France (t.km) et élasticité Transport / PIB

| Croissance économique | Transport de fret | Elasticité transport / PIB | Transport fluvial | Elasticité VE / PIB |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|
| 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,2 | 0,13 |
| 1,9 | 1,5 | 0,79 | 0,5 | 0,26 |
| 2,3 | 2,2 | 0,96 | 1,5 | 0,65 |

Source : SES, 2005

Des hypothèses plus contrastées, touchant le système productif européen ou la politique des transports notamment, peuvent ainsi conduire à des perspectives fluviales nettement différentes.

3.5. Localisation des activités et logistique

La localisation des activités sur le territoire européen résultera d'une grande variété de facteurs, plus ou moins convergents ou contradictoires. Quelques tendances dominantes peuvent toutefois être avancées¹⁶.

La **délocalisation** d'une part des activités industrielles vers l'Est de l'Europe, le bassin méditerranéen ou l'Asie ne sera pas une simple soustraction des activités en Europe occidentale. Elle modifiera la position européenne dans les filières, avec notamment une spécialisation sur **l'aval de la transformation** ultime qui représente souvent une part importante de la valeur ajoutée totale : au lieu de fabriquer les produits d'un bout à l'autre de la chaîne, les étapes amont pourront s'effectuer dans des pays où les coûts de main d'œuvre sont moindres, ou bien où les ressources en matières premières et énergie sont plus abondantes ou moins chères (par exemple, au Moyen Orient pour le pétrole et son craquage), ou bien où les contraintes environnementales sont moins fortes. Mais la différenciation fine et – inévitablement – la distribution s'opèreront sur le territoire européen, y compris dans certains cas pour une ré-exportation vers d'autres régions du monde. On peut ainsi s'attendre à une désintégration verticale accentuée de plusieurs filières industrielles, avec un coupure géographique plus forte entre l'amont et l'aval, mais qui suppose une nouvelle capacité de coordination des flux : **l'intégration logistique est indispensable à la désintégration spatiale**.

Où se localiseront de telles activités ? La liaison avec les relations intercontinentales, extra-européennes, sera plus importante que jamais. Les **ports et aéroports internationaux** sont ainsi promis à un rôle encore croissant, ainsi que les **corridors** qui leur sont bien reliés et assurent la desserte de leur hinterland. Quant aux activités de transformation des produits ainsi importés, elles s'opèreront au lieu de **rupture de charge**, donnant un nouvel élan aux **zones industrialo-portuaires** qui ne se limiteraient pas aux industries lourdes de première transformation mais pousseraient plus loin en aval l'élaboration des produits, soit à proximité des **lieux de consommation** et notamment les grandes **aires métropolitaines** du territoire

¹⁶ voir : Veltz, P., *Mondialisation, villes et territoire : une économie d'archipel*, PUF, 1996.
Savy, M. et Veltz, P., *Economie locale et réinvention du global*, Editions de l'aube, 1995.

européen qui sont aussi les principaux **bassins d'emploi**, en particulier pour la main d'œuvre qualifiée typique d'une "économie de la connaissance".

Le choix entre ces deux types d'implantation dépendra notamment des proportions respectives des coûts de fabrication et des coûts logistiques. Les produits à forte **densité de valeur** ou soumis aux contraintes de **proximité du marché** particulièrement fortes (pour des raisons matérielles telles que la fragilité du produit ou pour des raisons organisationnelles affectant la confection ou la livraison du produit) pourront se localiser à l'intérieur du continent. Les industries lourdes de transformation des matières importées s'implanteront plus volontiers dans des sites littoraux, ou bien reliés à des sites littoraux.

Tableau 18 Part des coûts logistiques dans la valeur ajoutée industrielle

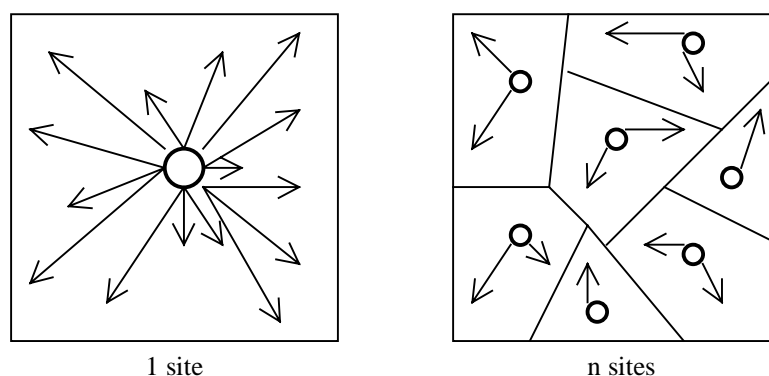
| Chimie | Métallurgie | Matériaux de construction | Construction automobile | Papier |
|--------|-------------|---------------------------|-------------------------|--------|
| 37 % | 18 % | 26 % | 28 % | 30 % |

Source : CEFIC and EPCA, *Supply Chain Excellence in the European Chemical Industry*, 2004

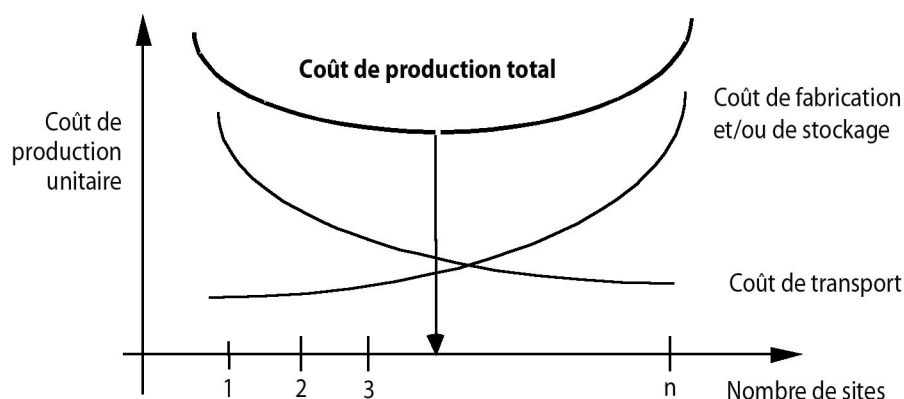
Bien sûr, ce ne sont là que des tendances générales, dans un domaine où **le poids de l'histoire** ne peut être ignoré : les usines ne déménagent pas aisément, surtout les industries de base, et il est souvent préférable de les moderniser là où elles sont, même si le lieu n'est pas optimal selon les critères actuels, plutôt que les fermer pour en ouvrir d'autres, mieux placées. Du côté des activités les plus qualifiées, la constitution au fil des ans d'un **bassin d'emploi de haute compétence** est également un puissant facteur de localisation, ou de maintien d'une localisation, même si les facteurs strictement logistiques inciteraient à un autre choix.

Outre les incidences spatiales de la mondialisation, l'équilibre entre les tendances à la **dispersion** des activités et la tendance à leur **agglomération** se déplacera encore. La baisse générale des coûts de transaction, parmi lesquels les coûts logistiques, alimente la polarisation des activités.

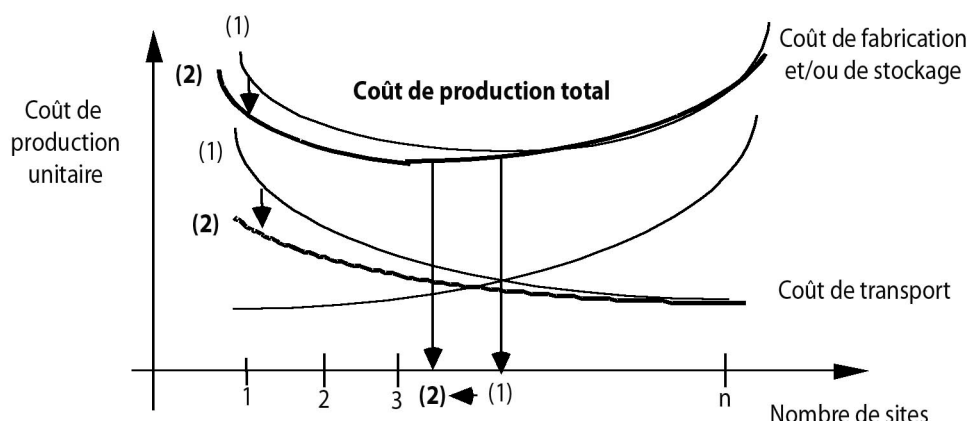
Figure 19 Concentration et dispersion spatiale : recherche de l'optimum



Compte tenu des paramètres techniques et économiques propres au produit considéré, le nombre optimal n^* de sites de production pour desservir le territoire considéré est intermédiaire entre 1 (forts rendements de fabrication mais grandes distances de transport) et n (transports de courte distance mais faible productivité de fabrication).



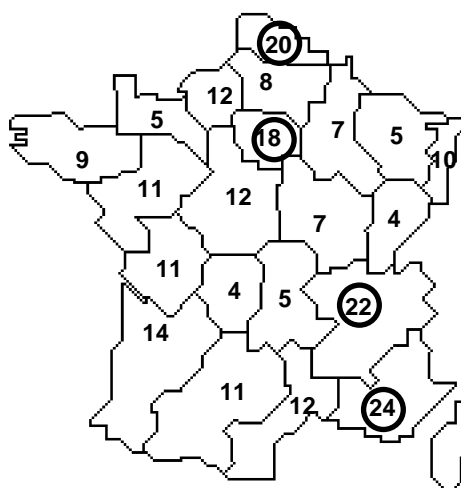
En termes dynamiques (passage de la situation [1] à la situation [2]), la baisse du coût de transport aboutit, d'une part, à la baisse du coût de production total et, d'autre part, à la réduction du nombre optimal de sites, c'est-à-dire à l'accentuation de la **concentration spatiale de la fabrication et/ou de l'entreposage**.



Cette tendance à la polarisation de l'industrie, qui est souvent une métropolisation, vaut aussi pour les activités proprement logistiques. Les économies d'échelle dans l'entreposage, la productivité des transports que permettent les réseaux en "hub and spokes", la concentration financière et technique de la distribution qui n'est pas encore stabilisée, tendent à la constitution et le renforcement de **plates-formes logistiques** puissantes. Desservant des aires de marché plus vastes, elles sont localisées à proximité de **bassins** de consommation et d'emploi (en profitant ainsi d'un marché proche, ce qui ne nuit nullement à la desserte de marchés plus lointains) et sur de bonnes **infrastructures** de transport.

La répartition des installations logistiques sur le territoire français montre une certaine constance au fil des ans. Une enquête de 1996 montrait déjà la prééminence de 4 régions françaises, le Nord-Pas de Calais, l'Ile-de-France, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

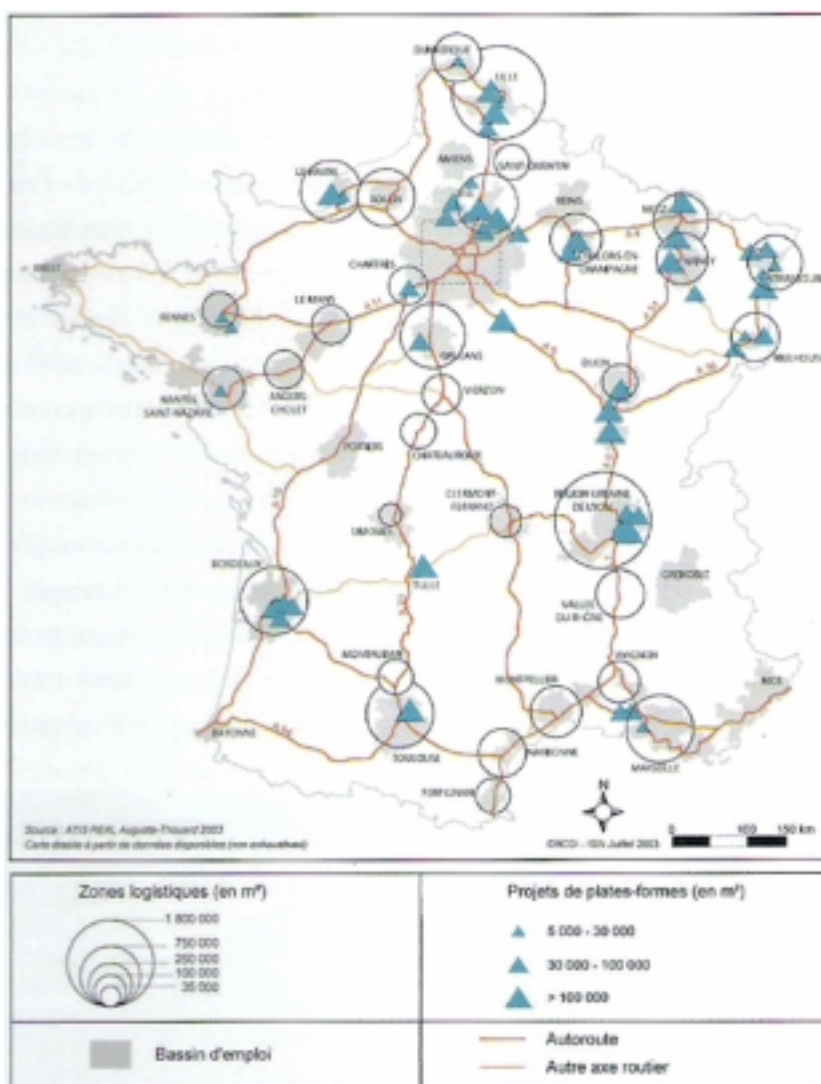
Figure 20 Équipement logistique des régions françaises



Source : calcul à partir de données recueillies par l'Assemblée des chambres françaises de commerce et d'industrie (1996). Cette enquête avait répertorié 231 sites logistiques importants dans les régions françaises.

L'association professionnelle d'entreprises logistiques AFILOG publie en 2005 une carte plus précise, qui confirme la précédente mais fait en outre apparaître l'importance de certains corridors, et notamment le **corridor Saône – Moselle**, de Dijon à Metz sur la carte, situé sur un des principaux axes Nord-Sud traversant l'isthme d'Europe occidentale entre la mer du Nord et la Méditerranée.

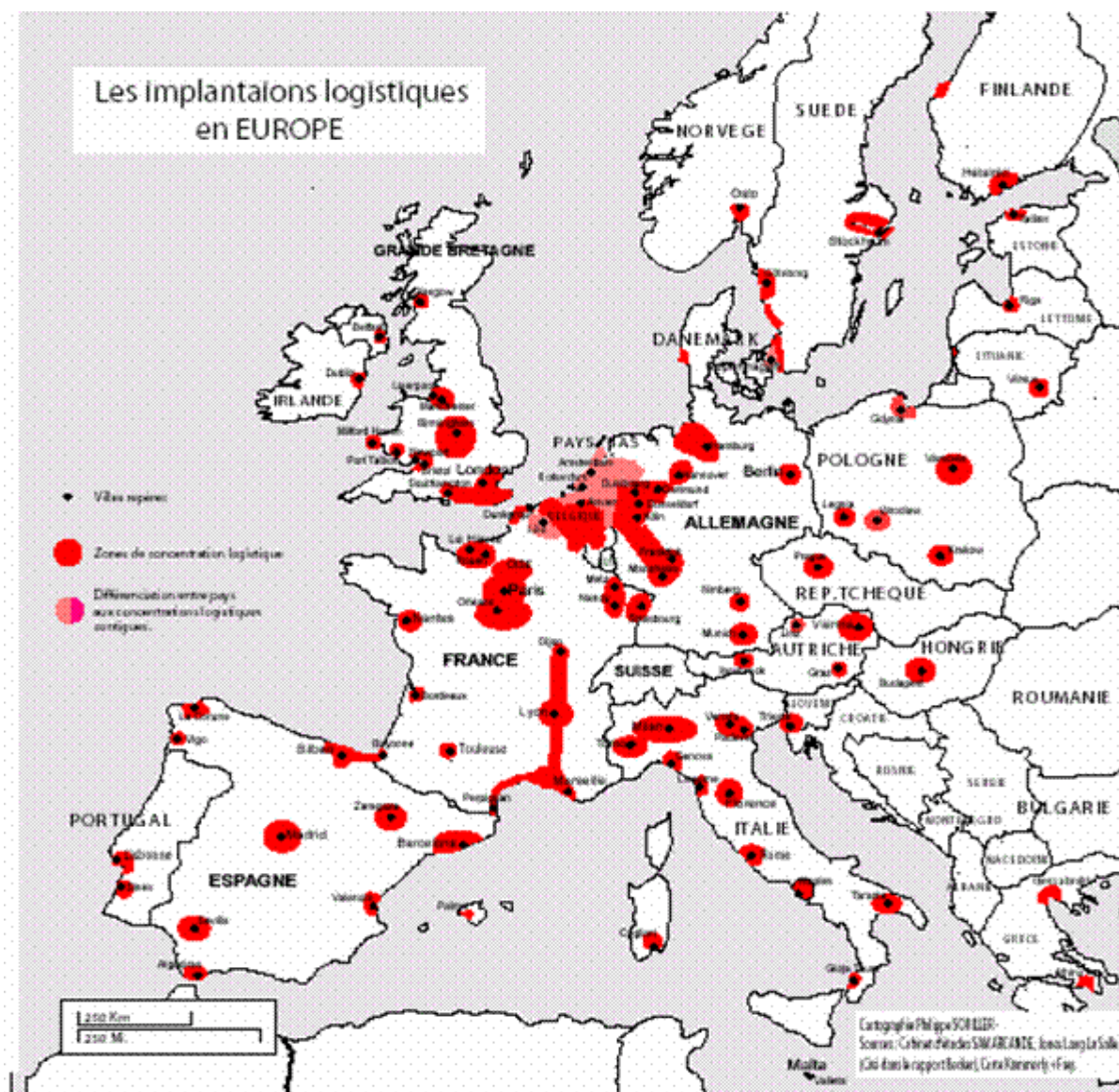
Figure 21 Entrepôts en France (hors Île-de-France)



Source : Roumi, S. et Thomas, G., En toute logistique, AFILOG, Éd. Jacob-Duvernet, 2005

Ce phénomène de **polarisation des installations logistiques** dans les zones **métropolitaines** situées sur les principaux **corridors** européens, en liaison avec les **ports**, est confirmé par la carte suivante, qui couvre l'Europe de l'Ouest. Elle fait notamment apparaître l'enjeu primordial que constitue, pour les régions de l'Est de la France, la desserte de la "banane bleue" des hautes densités humaines et économiques, de Londres à Milan, et en particulier du bassin rhénan.

Figure 22 Les implantations logistiques en Europe



Source : SAMARCANDE, présentation à la journée TDIE au Sénat, 14 novembre 2003

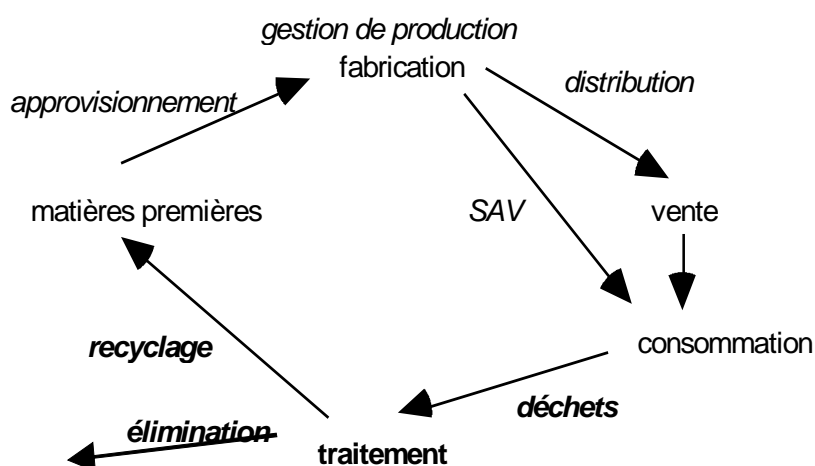
Il convient de souligner que le mouvement général d'**externalisation** par les entreprises industrielles et de distribution, qui est en cours, ne couvre encore qu'une part minoritaire des opérations logistiques. Les opérateurs logistiques ont donc une vaste capacité de **croissance** dans les années à venir. Les pays du Nord de l'Europe montrent en la matière une certaine avance. Cette perspective est d'autant plus importante que, dans une certaine mesure, les **rapports de localisation entre activités industrielles et activités logistiques** semblent parfois s'inverser : les activités logistiques ne se localisent pas passivement à proximité de leurs clients, il est de plus en plus fréquent qu'à l'inverse la dotation d'une région en installations et en opérateurs logistiques soit un facteur de localisation attractif pour un industriel.

Tableau 19 Dépense et externalisation logistique par pays

| | Dépense logistique totale (M \$) | Pourcentag e de sous- traitance |
|---------------------|--|---------------------------------------|
| Allemagne | 40,6 | 26 |
| France | 29,0 | 29 |
| Royaume Uni | 25,5 | 38 |
| Italie | 16,1 | 14 |
| Benelux | 11,6 | 26 |
| Scandinavie | 8,9 | 22 |
| Espagne | 7,9 | 20 |
| Autriche | 3,8 | 21 |
| Irlande | 1,0 | 26 |
| Portugal | 0,9 | 18 |
| Grèce | 0,8 | 12 |
| Total Europe | 128,4 | 26 |

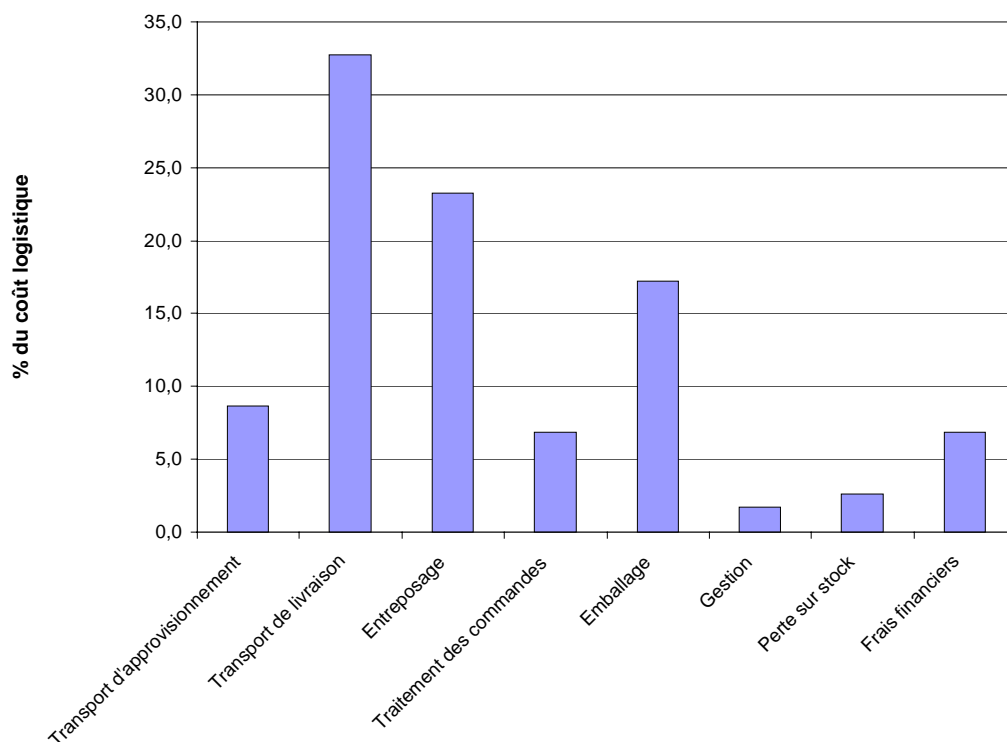
Source: *European Logistics 1999: Opportunities in a Consolidating Market, Datamonitor, 1999.*

L'accent sur la logistique d'approvisionnement et de distribution ne saurait enfin masquer l'importance d'autres circuits, fortement utilisateurs de moyens de transport et notamment de la voie d'eau. Toute la **logistique de retour**, avec la montée des préoccupations environnementales, est en fort développement et demande de fortes infrastructures et de vastes espaces, pas trop loin des zones de consommation : fonction qui concerne assurément le sillon Saône-Moselle.

Figure 23 Transport et cycle écologique

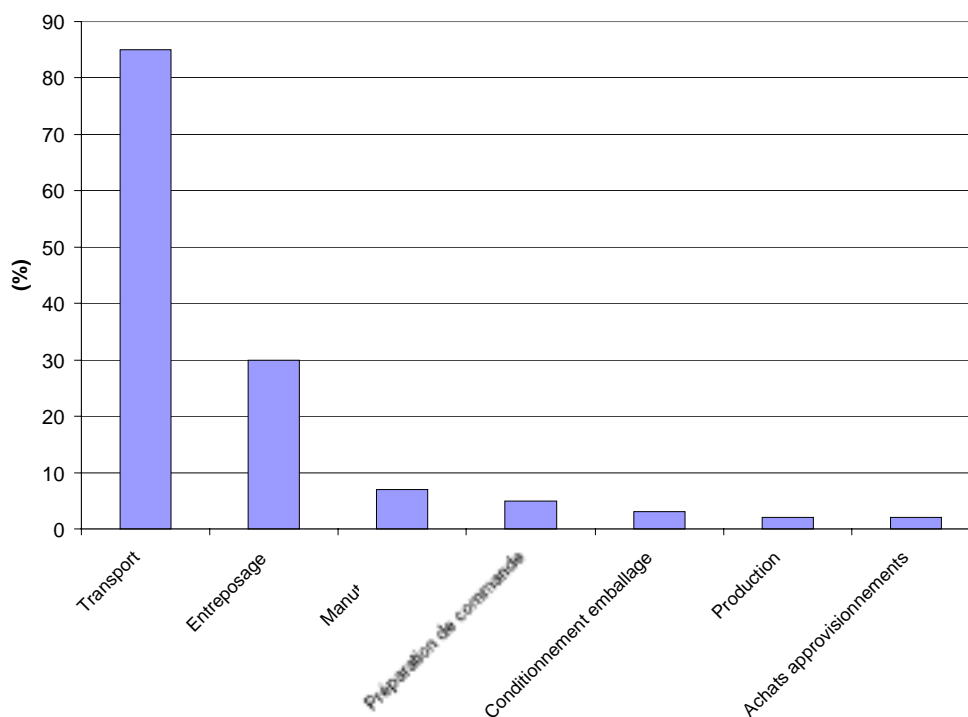
Les liens entre logistique et transport sont évidemment très forts, le transport constituant à la fois le premier poste des dépenses logistiques et le premier poste d'externalisation par les chargeurs.

Figure 24 Décomposition du coût logistique



Source : Dornier, Fender (2001) [2]

Figure 25 Champs et degrés de sous-traitance logistique

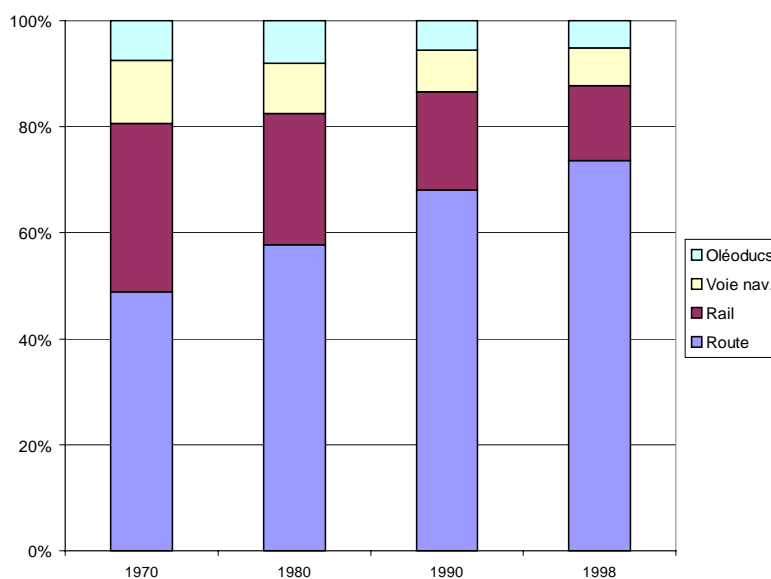


Source : AFT-IFTIM, 2000

3.6. Transport

Après avoir envisagé la dynamique des activités utilisatrices du système de transport de fret, il convient d'examiner les facteurs d'évolution propres à ce dernier : la question de la quantité de fret à transporter a déjà été abordée, on se concentrera maintenant sur la manière dont ce transport pourra s'effectuer, en étant particulièrement attentif à la part que pourrait y prendre, si certaines conditions sont remplies, la voie d'eau. L'évolution du **partage modal**, la répartition des marchandises entre les modes, est bien connue et se caractérise d'abord par la croissance absolue et relative de la route parmi les modes terrestres.

Figure 26 Partage modal du fret dans l'Union européenne (% des t.km), 1970 -1998



Sources: Panorama des transports, Edition 2001, Eurostat

Il se trouve que, pour des raisons de saisie de données douanières, on connaît mieux certains aspects du transport international que du transport national : le tonnage des marchandises peut y être rapproché de leur valeur. Le transport du commerce extérieur de l'Europe (ici, l'Union à 15 membres) est particulièrement éclairant de la spécialisation des modes.

Tableau 20 Partage modal du commerce international de l'Union européenne, en valeur et en tonnage

| | Valeur G€ (%) | | Tonnage Mt (%) | | Densité €EUR/t |
|------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|----------------|
| | Extra UE (IMP+ EXP) G€ | Intra UE G€ | Extra UE (IMP+ EXP) Mt | Intra UE Mt | |
| Mer | 41,4 | 22,2 | 70,5 | 28,2 | 953 |
| Route | 21,2 | 61,5 | 8 | 44,5 | 1674 |
| Rail | 2 | 3,7 | 4 | 4,8 | 924 |
| Voie d'eau | 0,5 | 0,8 | 2,3 | 11,7 | 87 |
| Pipeline | 1,5 | 0,9 | 11,2 | 9 | 118 |
| Air | 24,9 | 4,1 | 0,3 | 0,1 | 62618 |
| Autres | 8,6 | 6,9 | 3,7 | 1,7 | |

Source : EU Energy and Transport in Figures, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

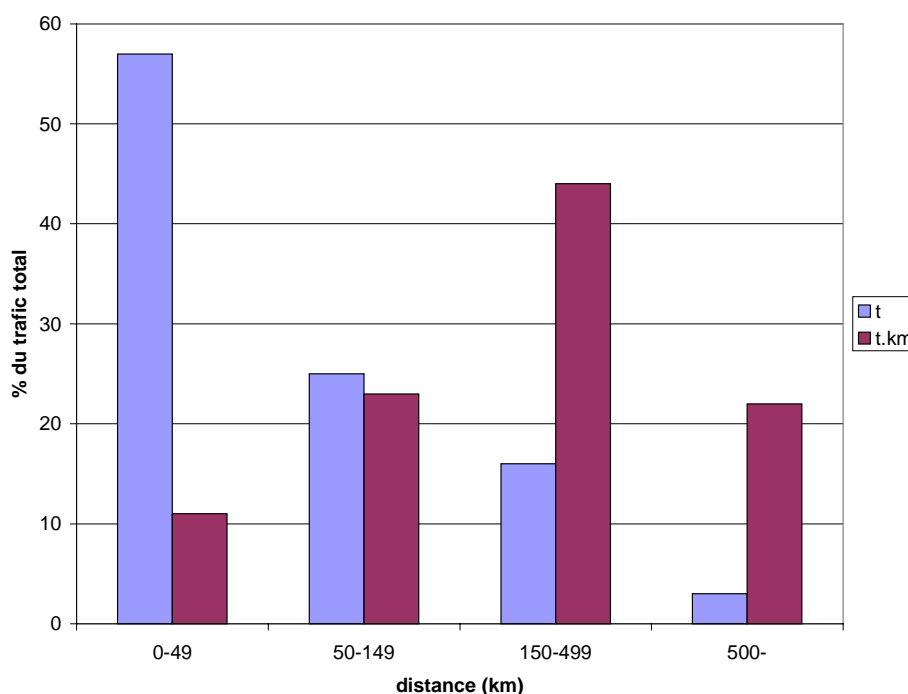
La **spécialisation** des modes de transport en fonction de la distance d'acheminement est une "loi" bien connue de l'économie des transports. Elle recoupe une spécialisation en fonction de la **valeur** de la marchandise (ou plutôt de sa densité de valeur, mesurée en Euros par tonne), qui varie dans un rapport de 1 à 700 entre la voie d'eau et le transport aérien ! En revanche, les densités de valeur des produits transportés par mer, route et rail sont du même ordre de grandeur et vont dans le sens d'une concurrence / substituabilité relative des ces trois modes.

Pour ce qui est des échanges **extra-communautaires**, on note l'importance prépondérante du transport **maritime**, en tonnage et en valeur. Le transport **aérien**, s'il ne représente que 0,3 % des tonnages, représente néanmoins 25 % de la valeur de ces échanges, et arrive ainsi avant la route (21 %).

Pour les échanges **intra-communautaires**, la **route** est le mode le plus utilisé (45 % des tonnes et 62 % de la valeur), mais la **mer** joue également un rôle notoire avec 28 % des tonnes et 22 % de la valeur, avant le fer ou la voie d'eau. La part de la voie maritime est encore supérieure si elle est mesurée en tonnes-kilomètres.

Dans une perspective de **politique des transports** conforme aux orientations européennes du *Livre Blanc* de 2001, c'est-à-dire visant à réduire la part de la route, une autre répartition est-elle possible ? Il convient d'abord de circonscrire le problème en identifiant la part des flux susceptible d'un changement de mode (un "transfert" modal), et celle qui restera de toute manière du ressort de la route. La grande majorité des marchandises est en effet acheminée sur de courtes distances et la route est, en la matière, presque toujours le mode le plus commode et souvent le seul disponible.

Figure 27 Répartition du transport par classes de distance, tonnes et tonnes-kilomètres

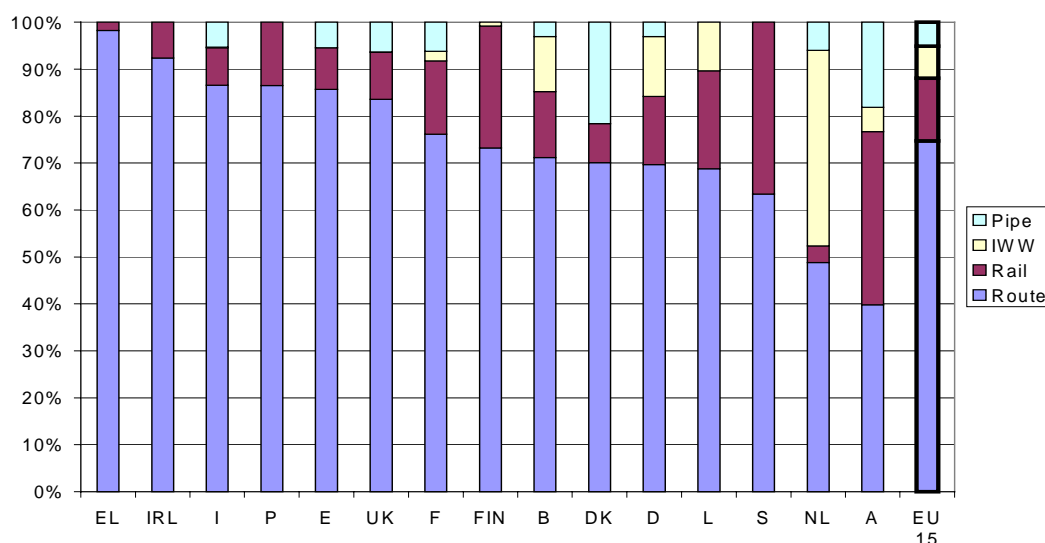


Source : *EU Energy and Transport in Figures*, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

La question du transfert n'a donc de sens que pour la fraction du transport qui s'effectue à longue distance. On peut estimer toutefois que cette fraction ira, à l'avenir, croissant : c'est le prolongement des tendances passées, c'est la perspective qu'ouvrent à la fois l'abaissement de l'effet frontière à l'intérieur de l'Europe et la croissance des échanges intercontinentaux liée à la mondialisation.

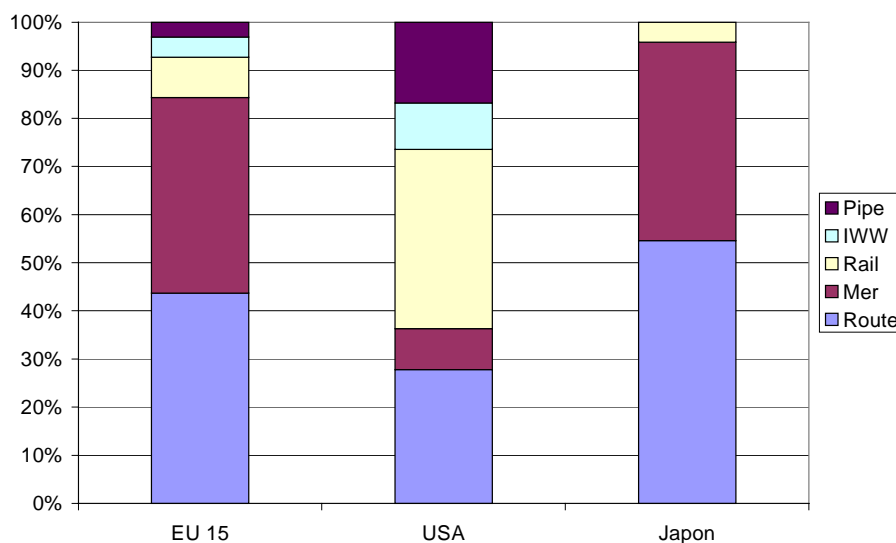
Quant à la part de la **voie d'eau** et dans une perspective de long terme, il ne convient pas d'en rester au constat de son rôle limité en France : plusieurs exemples actuels, de par le monde, montrent qu'une voie d'eau à grand gabarit et exploitée avec des méthodes logistiques et commerciales modernes peut jouer un rôle important.

Figure 28 Répartition modale du transport de fret par pays de l'Union (% t.km)



Source : *EU Energy and Transport in Figures*, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

Figure 29 Partage modal : Union européenne, États-Unis et Japon (1999, t.km)



Source : *EU Energy and Transport in Figures*, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

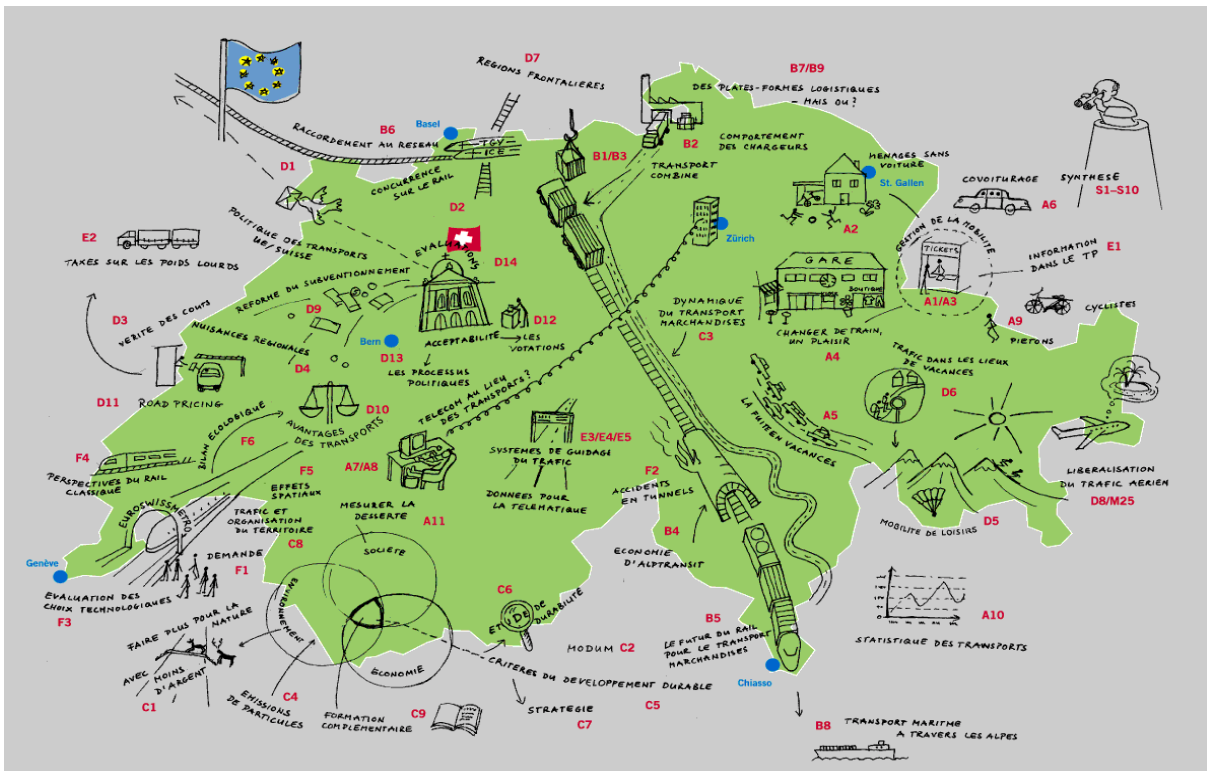
De ce graphique se dégagent deux enseignements primordiaux. D'une part, il confirme l'importance du **transport maritime**, y compris à l'intérieur de l'Europe, importance souvent ignorée des statistiques communément utilisées qui ne portent que sur les modes terrestres. La voie maritime achemine aujourd'hui presque autant de tonnes-kilomètres que la route à l'intérieur de l'Europe ! Ses avantages en matière énergétique et environnementale et d'économie d'infrastructures sont notoires. Sur le **modèle japonais**, le cabotage maritime intra-européen, inséré autant que nécessaire dans des chaînes intermodales (avec les navires RO-RO ou les porte-conteneurs), est une des voies de croissance des échanges en Europe.

D'autre part, l'importance du **rail**, et du **fleuve** quand la configuration des bassins s'y prête, dans les grands ensembles géographiques (la Russie, les Etats-Unis). La desserte de **l'arrière-pays** terrestre des ports maritimes, possiblement par la voie d'eau, se confirme comme un enjeu primordial.

En Europe, le cas des **Pays-Bas** mérite d'être souligné : bien sûr, la dotation naturelle en infrastructures fluviales est une condition préalable à l'usage intense qui en est fait. Mais un tel pourcentage suppose aussi un savoir-faire logistique fluvial particulièrement efficace, y compris pour des produits réputés non fluvialisables : on connaît par exemple la distribution de bière en palettes à travers le pays. On peut noter, du reste, que les Néerlandais sont, en interne, les plus **fluviaux** des transporteurs européens, mais qu'ils sont les premiers transporteurs **rouliers** d'Europe pour les flux transfrontaliers.

Le développement à venir des modes de transport dépendra à la fois de facteurs objectifs tels que la croissance des trafics et la disponibilité des infrastructures et de **facteurs subjectifs et politiques**, liés à l'acceptabilité sociale des divers modes de transport et à la traduction que lui donneront les décideurs politiques. La politique suisse, naguère mal connue, est de plus en plus souvent citée dans les débats européens...

Figure 30 La politique suisse des transports



Source : Éléments pour une politique durable des transports, Swiss National Science Foundation, 2002.

La **sensibilité** des populations aux diverses nuisances du transport se montre en effet de plus en plus vive. Naguère accueillies comme les instruments du progrès, les nouvelles infrastructures font systématiquement l'objet de contestations des riverains concernés. Des procédures de débat sont mises en place, qui visent à mieux informer les parties prenantes, à recueillir leurs avis, établir des compensations aux nuisances engendrées et même à modifier la solution technique retenue.

Or, la perception des phénomènes ne coïncide pas avec leur définition et leur mesure scientifique. Ainsi, la plupart des Français sont-ils convaincus que la pollution de l'air par les poids lourds augmente, alors que le rythme de diminution des taux d'émission par les moteurs diesel est très supérieur au rythme de croissance du trafic. En vingt ans (depuis la norme Euro 1 de 1988 à la norme Euro 5 en vigueur à partir de 2008), les taux de rejet d'oxydes d'azote (NO_x) auront été divisés par 7, ceux de CO et d'hydrocarbures par 10, les rejets de particules auront été divisés par un facteur plus fort encore. Ces normes produisent leurs effets au fur et à mesure du renouvellement, rapide, du parc de véhicules.

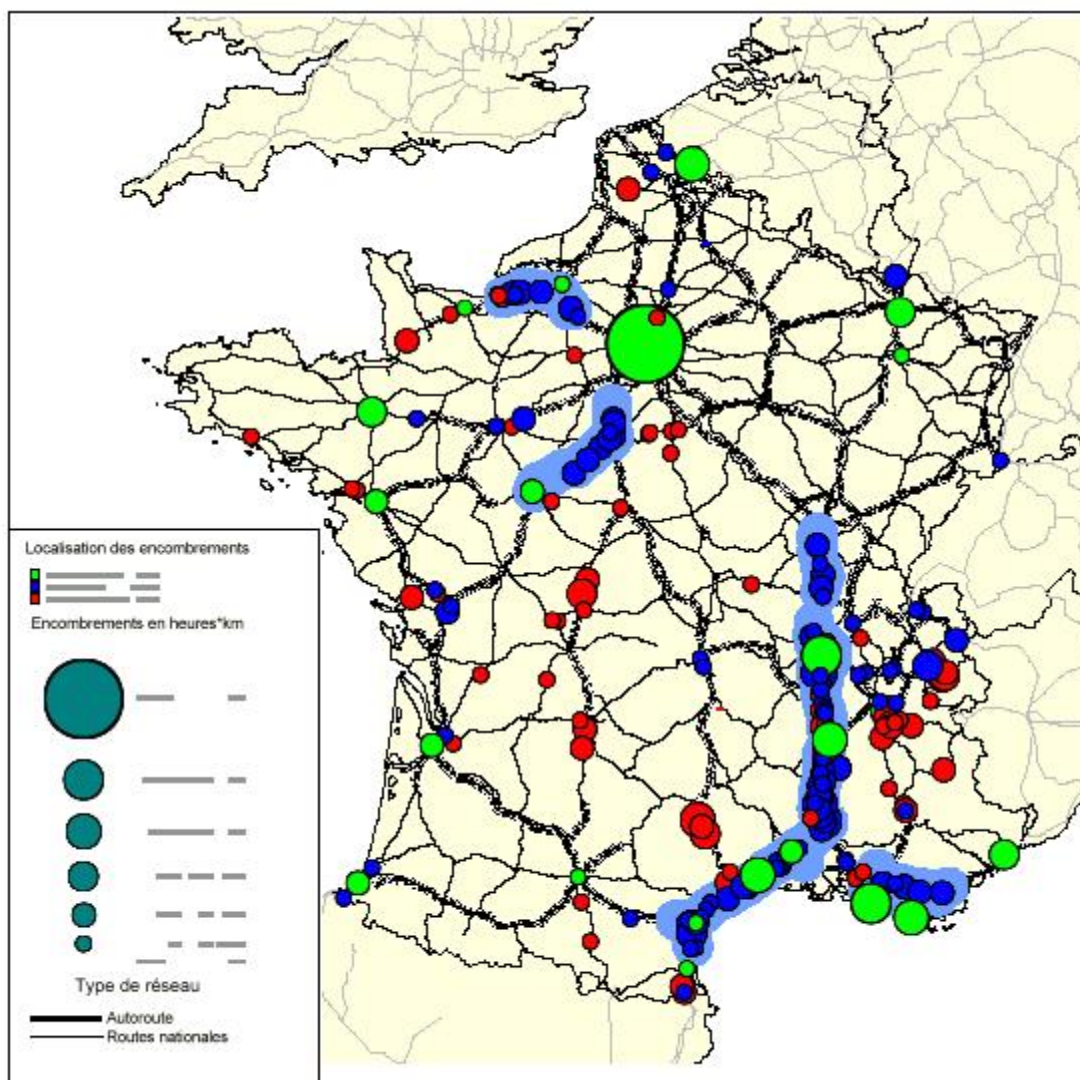
Tableau 21 Évolution des normes européennes d'émission des moteurs diesel

| Norme (émissions en g/kWh) | Euro 0 1988-1992 | Euro 1 1993-1996 | Euro 2 1996 | Euro 3 2000 | Euro 4 2005-2006 | Euro 5 2008-2009 |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Oxydes d'azote (NO _x) | 14,4 | 8 | 7 | 5 | 3,5 | 2 |
| Monoxyde de carbone (CO) | 11,2 | 4,5 | 4 | 2,1 | 1,5 | 1,5 |
| Hydrocarbures | 2,4 | 1,1 | 1,1 | 0,66 | 0,46 | 0,25 |
| Particules | - | 0,36 | 0,15 | 0,1 | 0,02 | 0,02 |

En revanche, les émissions de gaz carbonique ne sont pas immédiatement ressenties par les riverains alors qu'elles auront des effets sur le climat à plus long terme. En la matière, le progrès technique n'apportera que des gains limités, avant qu'une autre source énergétique se substitue au pétrole.

La **congestion** doit également être prise en compte. En France, elle se concentre principalement dans les aires métropolitaines et en premier lieu dans l'agglomération parisienne. Mais elle touche aussi certains corridors interurbains, et notamment le corridor européen Nord-Sud dont le maillon Saône-Moselle fait partie. En tendance, on s'attend à ce que le nombre de jours de congestion dans l'année augmente, notamment dans les **couloirs du Rhône et du Languedoc** mais aussi dans le **sillon mosellan**.

Figure 31 Principaux encombrements routiers en France



Source : SETRA

De l'ensemble de ces éléments, on retiendra que le **système de transport de fret** est dans un **équilibre dynamique instable**. Certaines tendances semblent bien installées, et notamment l'évolution du partage modal du fret qui élargit régulièrement la part du transport routier dans le transport total. Mais divers facteurs peuvent enrayer la continuité de cette évolution, tels qu'une exigence plus grande en termes de pollution, une pénurie et un renchérissement des produits pétroliers, l'aggravation locale de la congestion routière sans possibilité d'augmenter proportionnellement la capacité des infrastructures, une réaction de l'opinion demandant, sur l'exemple d'autres pays européens, une affectation modale du fret plus volontariste, etc.

L'exploration et l'exploitation de ces conjectures font l'objet des **scénarios** prospectifs présentés ci-après.

4. Scénarios prospectifs

Chacune des variables clefs évoquées dans le chapitre précédent pourrait justifier une vaste étude prospective particulière. Aucune de ces études n'aboutirait pour autant à une prédiction fiable, en termes de probabilité de réalisation : à notre connaissance, et probablement pour des raisons profondes parmi lesquelles est la liberté humaine - pour le meilleur et pour le pire - aucun avenir n'est prévisible si l'on traite d'un objet social complexe.

Pour autant, tous les avènements ne sont pas également possibles. D'une part, parce que certaines tendances sont probables, davantage en tout cas que les tendances contraires. D'autre part, parce qu'une tendance particulière ne peut pas advenir indépendamment des autres, il y a des cohérences à respecter. Par exemple, l'hypothèse de la stagnation économique de l'Europe et de sa désindustrialisation ne peut aller avec celle de l'augmentation intense de la demande de transport de fret.

Dans une perspective à long terme, il faut en tout cas envisager à la fois la poursuite des évolutions déjà engagées et des modifications structurelles. Aussi bien envisagera-t-on plusieurs **combinaisons des hypothèses** possibles sur les diverses composantes qui constitueront le système de transport, dans le corridor qui nous occupe ici, à l'horizon d'une trentaine d'années. Certaines sont en **continuité**, d'autres en **rupture** par rapport aux évolutions passées et encore en cours.

La démarche adoptée est assez comparable à celle du projet de réflexion prospective sur l'avenir à long terme du transport de marchandises, le **projet Fret 2030**, actuellement en cours au Ministère de l'équipement dans le cadre du programme PREDIT. Ce projet comprend une première phase analytique, selon neuf thèmes principaux :

- le système productif
- la logistique
- le territoire
- le système de transport
- transport et environnement politique
- le financement des infrastructures
- la technologie
- environnement, acceptabilité sociale
- les enjeux sociaux

S'en dégagent des « problématiques majeures » :

- le couplage / découplage de la croissance économique et du trafic de marchandise
- les rapports entre le couplage/découplage et le financement
- l'intervention publique en fonction de l'évolution de la demande de transport
- l'évolution du trafic et le rééquilibrage modal
- redéploiement géographique du système productif, division géographique du travail, relocalisations, nouvelle organisation territoriale et nouveaux besoins de transport
- nouvelles pratiques logistiques et impact sur la demande de transport
- demande sociale, environnementale et sécuritaire / développement et évolution de l'offre transport

Sur cette base sont enfin construits quatre scénarios, construits en croisant deux alternatives :

- d'une part, l'hypothèse d'une croissance du transport de fret en Europe et en France vive ou au contraire modérée, selon les perspectives macroéconomiques et selon la croissance plus ou moins « couplée » du transport et de l'activité,
- d'autre part, en matière de politique des transports, l'hypothèse d'une régulation forte (selon des préoccupations de développement durable dans les trois dimensions économique, sociale et environnementale et se traduisant particulièrement sur le rééquilibrage modal de la route vers des solutions plus "durables") ou au contraire d'une régulation faible (dans une vision politique plus "libérale").

Tableau 22 Les quatre scénarios du projet Fret 2030

| | Régulation forte Rééquilibrage modal | Régulation minimale Non rééquilibrage modal |
|--|--|--|
| Découplage (demande faiblement croissante) | 1 Scénario «développement endogène » | 3 Scénario « régulation par l'économie » |
| Non-découplage (demande en forte croissance) | 2 Scénario « rééquilibrage volontariste » | 4 Scénario « dynamisme entrepreneurial » |

Source : Duong, P., Le fret en France et en Europe à l'horizon 2030, *PREDIT, Carrefour à mi-parcours, Saint-Étienne, 15-17 mars 2005 (présentation PowerPoint).*

Pour notre part, nous avons retenu une structure différente, même si la liste des "thèmes" et des "problématiques" que nous avons envisagés recoupe largement celle de Fret 2030. Plutôt que le croisement binaire des deux choix contrastés, nous avons préféré identifier, d'abord, un scénario **tendanciel**. Puis nous avons envisagé des **déviations** par rapport à cette trajectoire, en les désignant par l'**effet final**, positif ou négatif, qu'elles devraient avoir sur le transport fluvial en général et sur le projet Saône-Moselle en particulier.

NB : Il ne s'agit pas d'une construction arbitraire, où tous les événements fâcheux, aussi indépendants qu'ils puissent être les uns des autres, adviendraient simultanément dans une vision de cauchemar, et au contraire où tous les événements positifs se réaliseraient dans un scénario de rêve : on constatera que notre hypothèse "**pessimiste**" est très proche du scénario 3 du projet Fret 2030 (**faible croissance de la demande de transport, régulée par le marché**), tandis que notre hypothèse "**optimiste**" est très proche du scénario 2 (**forte croissance du transport accompagnée d'un rééquilibrage modal volontariste**). Quant au scénario **tendanciel**, « au fil de l'eau », ce n'est pas un scénario de simple laisser-aller politique, comme on le verra. Dans leur diversité, les hypothèses ne sont pas indépendantes et sont assemblées de manière cohérente.

Les trois scénarios de base ainsi conçus sont les suivants:

- un scénario **tendanciel**, que l'on ne peut ici appeler autrement qu'**au fil de l'eau** ! Il sera calé sur les projections macroéconomiques et les projections de transport établies par les diverses administrations nationales et européennes dans leur version « centrale » : autour de ce trend, ces administrations mentionnent en général une hypothèse plus haute et une plus basse. Ce scénario constituera une trajectoire tendancielle, à laquelle se référer pour

l'ensemble des évolutions possibles, dans une perspective très ouverte compte tenu du nombre des variables à prendre en compte et de l'incertitude attachée à chacune d'elles.

- un scénario "**gris**", c'est-à-dire pessimiste du point de vue du développement de la **voie d'eau**. On peut envisager que la croissance économique européenne soit faible, ou porte essentiellement sur des branches peu génératrices de transport massif de fret. Dans une telle situation, la construction d'infrastructures nouvelles n'est pas d'une nécessité vitale. De plus, les progrès d'efficacité de la route peuvent encore se poursuivre et renforcer sa productivité et sa compétitivité. Enfin, les pouvoirs publics sont peu enclins à mener une politique volontaire des transports, favorable à un report d'une partie du transport routier vers des modes alternatifs, en particulier la voie d'eau.
- un scénario "**bleu**", c'est-à-dire optimiste, toujours sous l'angle fluvial. La croissance économique (industrielle, agricole) et l'intensification des échanges mondiaux et européens peuvent engendrer des flux de fret importants. En outre, les dysfonctionnements des autres modes du système de transport (saturation routière et ferroviaire), l'intolérance croissante des populations à l'égard des nuisances liées et une politique des transports plus volontariste pour promouvoir une mobilité durable peut donner à la voie d'eau moderne une place "à la hollandaise" dans les régions où elle serait présente. Un tel scénario, pour être cohérent, n'est pourtant pas uniformément favorable à la voie d'eau : une politique des transports volontariste soutenant les solutions alternatives à la route soutiendrait également la relance du fret ferroviaire, et par exemple le projet de « magistrale Eco-Fret » qui, situé sur le même corridor, serait partiellement concurrent du projet fluvial Saône-Moselle.

Avant d'examiner plus en détail le contenu de ces trois scénarios, il faut rappeler une dernière fois qu'aucun de ces scénarios n'a vocation prédictive et que les évolutions à venir combineront probablement des éléments relevant de plusieurs des figures contrastées ici juxtaposées.

4.1. Combinatoire des hypothèses

Les trois scénarios ont ainsi des statuts différents. Le scénario central est un scénario **tendanciel** et semble a priori le plus probable (tout en se méfiant de cette qualification, comme on l'a déjà souligné : la mise en lumière d'un scénario "probable" mais inaccepté peut précisément déclencher des actions qui en enrayent la réalisation). Les deux autres relèvent davantage de la catégorie des scénarios **contrastés**, en ce que par construction un certain type d'hypothèses sont retenues, conformes à une option a priori.

On reprendra ci-après les principaux moteurs des évolutions à venir, pour préciser comment ils se combinent dans les trois scénarios ainsi désignés, en examinant successivement :

- la place de l'Europe dans le monde
- le territoire, le système productif et la croissance en Europe
- les évolutions du système de transport, notamment de la voie d'eau, et en particulier de la liaison Saône-Moselle.

Tableau 23 Combinaisons d'hypothèses

| 1) l'Europe dans le monde | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | Scénario fil de l'eau | Scénario gris | Scénario bleu |
| Mondialisation | <p>Croissance économique mondiale, montée de l'Asie, faible croissance des pays moins avancés</p> <p>Croissance plus rapide des échanges internationaux (division internationale du travail)</p> <p>Augmentation de la part des produits industriels et des semi-produits industriels</p> | <p>Crise économique internationale (dérèglement du système financier), ralentissement de la croissance</p> <p>Crise politique : conflits régionaux voire plus larges, enrayant les transports, repli protectionniste des régions mondiales</p> <p>Crise énergétique : raréfaction des réserves pétrolières, surenchère de la demande (montée des prix et pénurie)</p> | <p>Régulation financière et monétaire internationale</p> <p>Intégration des pays moins avancés dans le développement</p> <p>Croissance mondiale soutenue, ouvrant des débouchés aux productions et aux échanges</p> <p>Gestion mondiale de l'effet de serre</p> |
| Place de l'Europe | <p>L'Europe conserve une industrie, à l'amont (R & D, innovation) et à l'aval (finition) des filières</p> <p>Croissance des services, largement non délocalisables</p> | <p>Si l'environnement mondial est serein : délocalisations industrielles hors d'Europe</p> <p>Si l'environnement est chaotique, maintien d'une industrie européenne mais avec une croissance médiocre</p> <p>Abandon de la PAC et des productions agricoles de base</p> | <p>Nouvelle croissance agricole ("terroirs")</p> <p>Réussite de la stratégie de Lisbonne (économie de la connaissance), compétitivité productive</p> <p>Les délocalisations ne suppriment pas tous les flux : importation, consommation</p> |

2) Territoire, système productif et croissance

| | Scénario fil de l'eau | Scénario gris | Scénario bleu |
|----------------------------------|--|--|--|
| Territoire européen | <p>Spécialisations régionales et échanges intra-branches</p> <p>Systemes productifs localisés, <i>clusters</i></p> <p>Développement industriel et logistique centré sur les aires métropolitaines</p> <p>Mais aussi déconcentration d'activités (plus banales ou moins liées à leur environnement local)</p> <p>Elargissement vers l'Est</p> <p>Rôle croissant des ports maritimes (rupture de charge, commerce, industrie, logistique). Concurrence inter-portuaire (hubs), enjeu des liaisons avec les hinterlands</p> | <p>Repli régional, voire remise en cause du marché unique</p> <p>Production et échanges moins volumineux et sur de plus courtes distances</p> <p>Les produits de base sont transportés, en mode terrestre, sur de plus courtes distances</p> | <p>Poursuite de l'intégration économique européenne, intensification des échanges</p> <p>Polarisation du territoire (installations moins nombreuses, engendrant des flux plus massifs et à plus longue distance, sur des axes lourds)</p> <p>Coopération euro-méditerranéenne : ouverture au Sud et irrigation de l'hinterland européen</p> <p>Délocalisations intra-européennes</p> |
| Croissance économique | <p>Croissance régulière, moins vive en Europe que dans le reste du monde, notamment du fait d'une moindre croissance démographique</p> | <p>Stagnation voire déclin de la population (en Espagne, Italie, Allemagne), de l'activité</p> <p>Stagnation du pouvoir d'achat et de consommation</p> | <p>Croissance démographique (par mouvement naturel et immigration) et économique</p> |
| Croissance des transports | <p>Couplage transport de fret / économie, mais taux d'élasticité inférieur à celui de la fin du XXe siècle</p> <p>Intégration spatiale de la spécialisation intra-branche : efficacité logistique</p> | <p>Faible croissance des transports, la diminution des trafics pondéreux n'est pas compensée par la croissance modérée des trafics de produits manufacturés</p> | <p>Baisse de l'effet frontière, allongement des distances de transport</p> <p>Les produits élaborés sont transportés à plus longue distance</p> |

| 3) Système de transport | | | |
|---|--|---|--|
| | Scénario fil de l'eau | Scénario gris | Scénario bleu |
| Politique des transports | Efforts limités de mobilité durable et de rééquilibrage modal (alternatives à la route) Crainte d'une crise de l'énergie (réduire la dépendance) | Triomphe définitif du transport routier (transporteurs des PECO, dumping social sur le modèle du transport maritime) Renoncement aux objectifs de Kyoto Ralentissement général des investissements en infrastructures, et pour la voie d'eau | Harmonisation sociale et fiscale en Europe pour le transport routier Politique de précaution à l'égard d'une crise mondiale du pétrole Lutte effective contre l'effet de serre par le soutien aux alternatives à la route |
| Rôle de la voie d'eau | Rôle limité à quelques corridors et bassins Marchés : les vracs traditionnels, toujours nécessaires (matériaux de construction, etc.) ; les produits divers conteneurisés (en liaison avec les ports) ; les marchandises générales en caisse <i>pallet wide</i> Concurrence entre la voie d'eau et le rail dans la recherche d'une mobilité durable sur les itinéraires où tous deux sont présents | Adoption de camions de 60 t sur les autoroutes Expérience peu probante de la liaison Seine-Escaut (difficultés de réalisation, dépassement du budget et des délais), faiblesse des trafics Faible croissance du trafic maritime, se répercutant sur la desserte de l'arrière-pays Les professions du transport fluvial restent isolées des autres modes et de la logistique Réticence des chargeurs à mettre en place une logistique fluviale (trop lente, trop complexe) | Succès de Seine-Escaut, vitrine et école d'un renouveau fluvial à plus large échelle Développement des ports "secs" Valorisation des terrains portuaires fluviaux pour les localisations d'activités industrielles et logistiques utilisant la voie d'eau Fonctionnement pérenne de lignes régulières fluviales de conteneurs Insertion du transport fluvial dans des chaînes d'approvisionnement (<i>supply chain</i>) de bout en bout, intégrant les modes et les opérations logistiques physiques et organisationnelles Diffusion du "modèle hollandais" |
| Situation sur la liaison Saône-Moselle | Développement du trafic (local, inter-régional, international et de longue distance avec le recouvrement des hinterlands des ports de la mer du Nord et de la Méditerranée) | Succès de la magistrale ferroviaire Eco-Fret (par ailleurs souhaitable pour la politique générale des transports) ! L'Euro-région logistique lorraine : une fausse bonne idée ? La route assure l'essentiel des flux de façon compétitive (malgré la congestion, avec circulation de nuit, etc.) La liaison fluviale Saône-Moselle n'est pas réalisée, ou reste sous-utilisée | Difficultés de développement du rail (fâcheux pour la politique générale des transports) ! La Lorraine, région logistique (proche de la banane bleue, avec des terrains disponibles, bien desservie) Réalisation et succès socio-économique de la liaison fluviale, inscrite dans un schéma intermodal européen Le projet Saône-Moselle est partiellement concurrent de la magistrale ferroviaire Eco-Fret (par ailleurs souhaitable pour la politique générale des transports) ! |

4.2. Commentaire des scénarios

4.2.1. Scénario au fil de l'eau

Comme il pouvait être prévu dès le lancement de cette réflexion, le scénario tendanciel débouche, pour ce qui concerne la voie d'eau, sur une **image finale nuancée**, ne permettant pas de prendre de décision, positive ou négative, sans hésitation ou sans pari sur l'avenir.

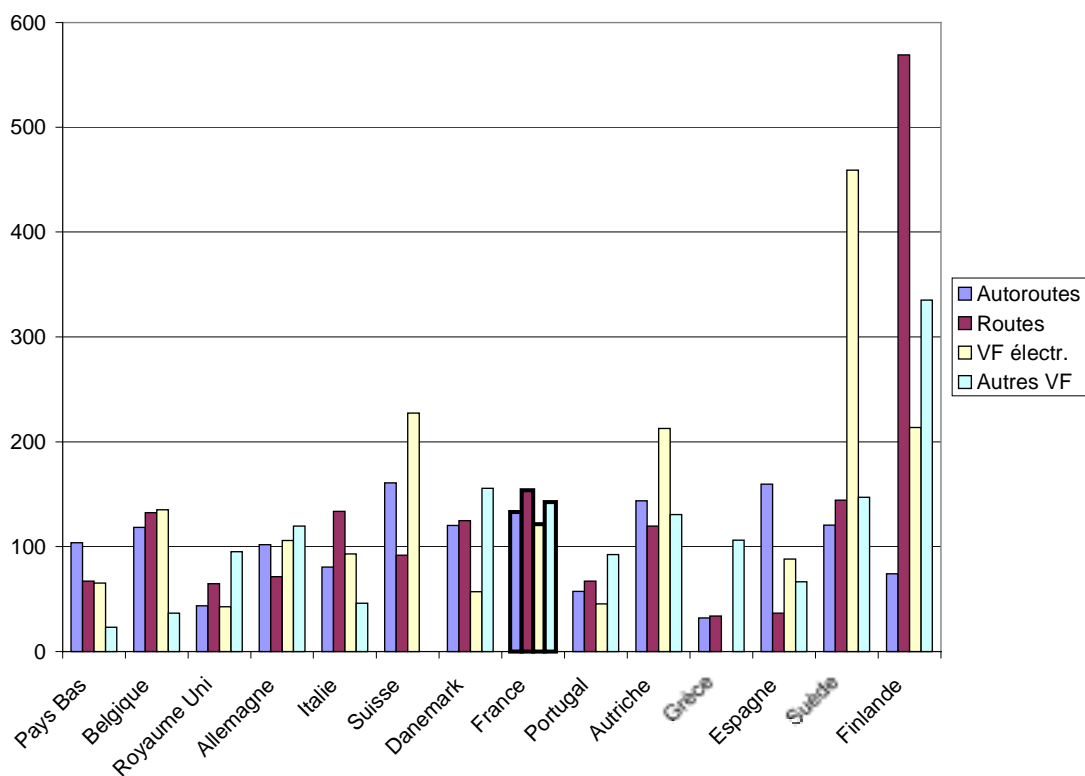
La période à venir ne sera pas le prolongement de la période actuelle. La **mondialisation**, déjà à l'œuvre, devrait se poursuivre, mais en entrant dans des phases nouvelles où la place de l'Europe dans la division internationale du travail, en relation avec les pays aujourd'hui émergents et bientôt très puissants, va changer qualitativement. Les effets sur la production et les échanges seront forts, se répercuteront nécessairement sur la consommation et donc la production de transport.

Aux perspectives économiques mondiales s'ajoutent les incertitudes sur la **démographie** de l'Europe : si le vieillissement de sa population est une tendance lourde, elle n'est pas forcément, ou partout, irréversible. Mais la question est plus ouverte encore en ce qui concerne les mouvements migratoires. D'ores et déjà, l'apparente pénurie de main d'œuvre dans certains métiers (en dépit d'un chômage massif persistant dans plusieurs pays d'Europe occidentale), ainsi que la perspective de besoins nouveaux en matière de soins aux personnes, alimentent dans certains milieux économiques un appel sélectif à l'immigration. Un apport de main d'œuvre jeune contribuerait en outre à l'amélioration, macroéconomique, du taux d'activité dans la population totale.

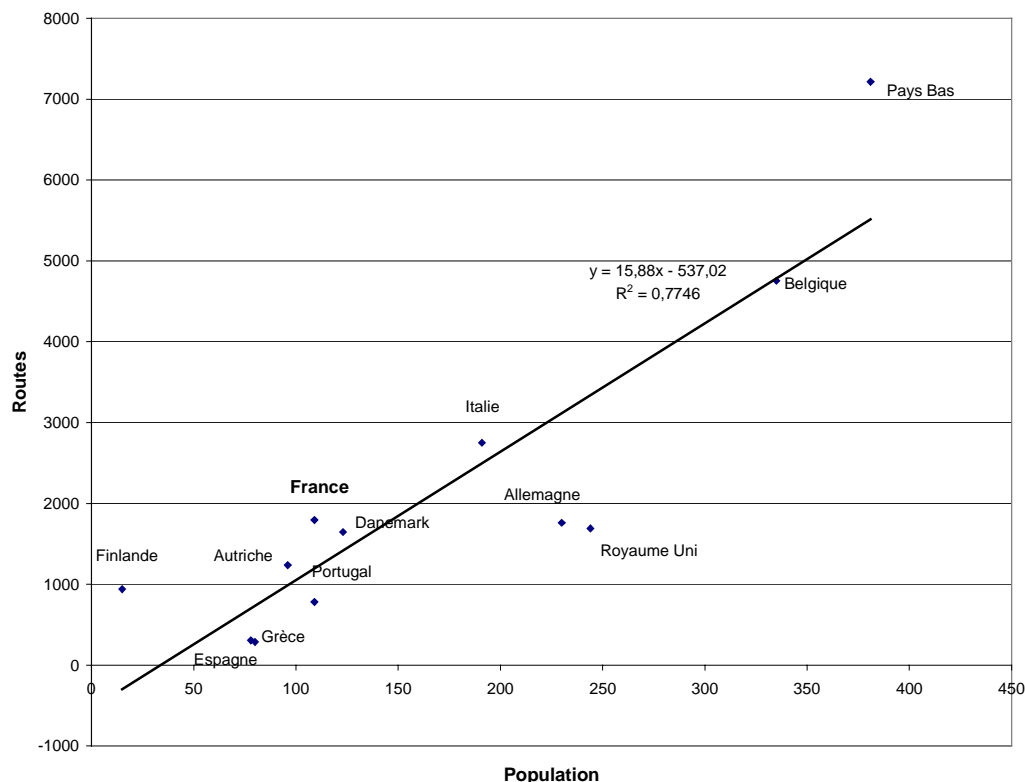
Probablement, le **système de transport** ne sera pas soumis, en France du moins, à la pression impérieuse de la croissance inexorable des trafics que certains prédisent. Que l'on considère la dotation par habitant ou la densité de couverture territoriale, le niveau d'équipement en infrastructures y est globalement satisfaisant, et en tout cas meilleur que la moyenne parmi les pays d'Europe. Des marges de croissance du trafic existent encore sur le réseau routier et autoroutier, moyennant quelques aménagements locaux et une utilisation plus intense et mieux répartie dans le temps et dans l'espace des capacités en place.

Figure 32 Indices de dotation (longueur d'infrastructures par habitant)

moyenne européenne : indice 100



Source : calculs à partir de EU Energy and Transport in Figures, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

Figure 33 Densité de population et densité de routes

Source : calculs à partir de EU Energy and Transport in Figures, Statistical pocketbook 2001, European Commission, 2001.

Aussi bien la réalisation de nouvelles infrastructures terrestres alternatives à la route ne s'imposera-t-elle pas comme une nécessité vitale. Elle sera le résultat d'une **volonté politique** plus précise, visant d'une part à alléger la charge du réseau routier pour répondre aux attentes de la population en matière de **nuisances**, de sécurité, de congestion des zones urbaines aux heures de pointe et des grands axes interurbains pendant les périodes de congés, d'autre part à aborder plus frontalement la question énergétique, sous le double aspect de l'effet de serre et des **précautions** à prendre à l'égard du risque d'une très possible crise pétrolière (on est frappé, à cet égard, de l'absence apparente d'études sur la vulnérabilité de l'ensemble de notre dispositif social et économique, et particulièrement du système de transport, et sur les moyens d'en limiter les effets). En d'autres termes, le scénario au fil de l'eau n'est pas un scénario du laisser-faire politique : un consensus existe au niveau national et communautaire pour gérer le système de transport avec un plus grand souci de « développement durable », et il est vraisemblable que cette orientation sera quelque peu suivie à l'avenir. Les variantes à prendre en compte sont donc celles d'une plus ou moins grande aptitude à mobiliser les moyens de mise en œuvre d'un tel choix.

Dans cette perspective, le succès ou l'échec de l'**expérience de la liaison Seine-Escaut**, qui pourrait être entrée en fonction quand la liaison Saône-Moselle sera au stade des décisions irréversibles, jouera probablement un rôle clef.

4.2.2. Scénario gris

Le scénario gris est **pessimiste** car c'est celui où les craintes de dérèglement financier international ou de conflit politique se réalisent, où la croissance économique est mauvaise, où donc la demande de transport est plus faible que dans le scénario tendanciel. Simultanément, et de façon relativement cohérente, les pouvoirs publics ne sont pas fortement poussés à construire des capacités nouvelles, ni à mener une action vigoureuse pour infléchir une croissance des flux qui n'est pas très forte et ne pose donc pas les problèmes graves que l'on aurait pu redouter.

Dans de telles conditions (dont le détail décourageant figure dans les tableaux ci avant !), la liaison fluviale Saône-Moselle a peu de chances de se réaliser et, s'il advenait qu'elle le soit, elle aurait peu de succès commercial, une rentabilité financière peu attractive pour un exploitant privé et s'avèrerait en outre, probablement, d'une médiocre rentabilité socio-économique.

4.2.3. Scénario bleu

Le scénario optimiste cumule les hypothèses d'**environnement géopolitique et macroéconomique** favorables à la croissance de l'Europe et de ses échanges internes et externes et les hypothèses d'orientation politique, et notamment de **politique des transports**, favorables aux modes alternatifs à la route pour faire face à une croissance substantielle des trafics.

Ce scénario suppose également que la voie d'eau, au-delà du renforcement de son réseau d'infrastructures, poursuit sa mutation qualitative pour mieux s'intégrer dans les organisations logistiques, et que ce passage du trafic au transport, et du transport à la **logistique**, vaut également pour l'espace géographique du **corridor mosellan et du sillon rhodanien**. Dans de telles perspectives, la liaison fluviale Saône-Moselle prendra tout son sens, s'inscrivant dans un territoire européen traversé de **flux intenses et néanmoins maîtrisés**, combinant les modes de transport dans leurs segments de pertinence technique et socio-économique respectifs, où le développement économique se conjuguera avec le ménagement de l'environnement.

Comme on l'a dit, les hypothèses touchant la politique des transports peuvent être « optimistes » d'un point de vue général, mais localement moins favorables à la liaison Saône-Moselle. C'est le cas de l'hypothèse du renouveau du fret ferroviaire sur le même corridor. De nombreux exemples, par le passé, ont montré que le rail et la voie d'eau, modes largement (mais non exclusivement) spécialisés dans les transports massifs, sont souvent engagés dans une compétition plus frontale qu'avec leur principal concurrent commun, la route.

5. Conclusion

La réflexion prospective confère à ceux qui la partagent l'audace de pensée nécessaire pour envisager, sur la base d'hypothèses touchant ses principaux éléments, les futurs possibles d'un système complexe. Les trois scénarios ainsi construits ont été examinés, discutés et validés lors de l'atelier ad hoc réunissant des représentants du monde politique, des professionnels et des experts.

Ce qui émerge de ce travail collectif, c'est le **caractère ouvert des perspectives** du projet Saône-Moselle. Autrement dit ce n'est, examiné à partir des données aujourd'hui disponibles, ni un projet tellement bon que sa nécessité s'imposerait avec évidence, ni un projet tellement utopique que sa réalisation constituerait, à coup sûr, une mauvaise utilisation des ressources publiques et privées.

Il ne faudrait pas conclure de cette observation un jugement entièrement hésitant, un "non-jugement" procédant d'un doute aussi pusillanime que scientifique. Il apparaît au contraire que l'avenir du projet n'est pas prédéterminé, de façon favorable ou défavorable, mais sera largement le résultat des **actions** que les acteurs entreprendront, à partir de maintenant et jusqu'à son éventuelle réalisation, pour en **renforcer l'opportunité**.

Le succès récent de la voie d'eau en France peut servir de référence en la matière. Il ne procède ni d'une amélioration radicale de l'infrastructure, ni d'une conjoncture économique favorable, au contraire. Les difficultés (provisoires ?) du mode ferroviaire ont pu y contribuer, mais n'en sont pas non plus l'explication principale. Le succès de la voie d'eau est venu du souci de certains chargeurs de gérer leurs transports de manière plus soignée de sécurité et d'environnement tout en restant à des niveaux de coût de transport modérés. Il résulte aussi du soin des promoteurs de la voie d'eau d'en améliorer l'organisation commerciale et technique, dans une vision élargie à la chaîne multimodale ou intermodale de bout en bout (et en résolvant les problèmes souvent rencontrés aux divers "interfaces"). Cette vision intègre aussi les opérations logistiques qui se greffent désormais de plus en plus souvent sur le transport proprement dit, et implique tous les acteurs directement et indirectement concernés. Par exemple, les gestionnaires des zones portuaires fluviales disposent d'un atout non négligeable avec l'affectation judicieuse des enceintes portuaires, qui peuvent fournir le support foncier nécessaire – et rare – propre à accueillir et fidéliser des activités utilisatrices du fleuve.

Ainsi faut-il **préparer dès à présent le terrain économique, technique et politique** pour que, le jour venu, la décision de réaliser la liaison Saône-Moselle soit possible et pertinente : en améliorant, sur l'ensemble du réseau actuel, le fonctionnement du transport fluvial et en faisant ainsi la preuve de son aptitude à répondre aux besoins futurs de l'industrie, de l'agriculture et du commerce et de leur logistique ; en aménageant l'espace logistique mosellan pour en faire une des aires principales de stockage-distribution transfrontalières d'Europe occidentale, en liaison avec les ports maritimes du Nord et du Sud ; en poursuivant les efforts politiques, au niveau régional, national et communautaire, en faveur des modes de transport préservant l'environnement, pour que les critères correspondant à ces préoccupations jouent un rôle plus fort que naguère dans l'évaluation des projets et dans les prises de décision, dans le financement et la tarification des infrastructures, dans la fiscalité générale et dans la fiscalité spécifique aux transports, etc.

Ainsi, cette exploration prospective ne débouche-t-elle pas sur une préfiguration de l'avenir, mais sur un **programme d'action** à moyen et long terme. Ce qui confirme, comme nous l'observons dès l'introduction de ce document, que la prospective n'est pas tant un outil de

prévision qu'une méthode d'élaboration politique. Comme telle, elle appelle débat, confrontation, et mise en œuvre de convergences entre acteurs multiples.

Dans une telle perspective, on peut d'ores et déjà identifier quelques **variables sensibles**, sur lesquelles agir dès à présent pour que, le moment venu, la liaison Saône-Moselle soit dans de meilleures conditions pour se justifier. La liste suivante n'est qu'une amorce de réflexions qui appartiennent largement aux acteurs de la filière fluviale elle-même :

- la limitation du tirant d'air sur la voie d'eau, au Nord et au Sud du projet, restreint le marché potentiel du transport de conteneurs, et tout progrès accompli d'ici la réalisation du barreau projeté lui sera profitable.
- la nécessaire intégration de la voie d'eau dans les chaînes logistiques (le « supply chain management ») et dans les combinaisons intermodales est une question d'organisation et de technologie. La formation et l'information sur les « bonnes pratiques » peuvent aider à mieux surmonter les barrières organisationnelles entre les modes, ainsi que le renforcement d'opérateurs véritablement multimodaux.
- sous l'angle technique, l'adoption et la diffusion de conteneurs capables d'accepter les Euro-palettes bénéficierait au mode fluvial et à toutes les combinaisons incluant les modes terrestres et le cabotage maritime (le transport maritime au long cours restant probablement tenu à la normalisation ISO, non compatible avec les palettes européennes)
- l'efficacité des ports est un élément clef dans une économie en voie de mondialisation. Le fonctionnement du port de Marseille représente, à cet égard, un enjeu immédiat pour l'avenir de Saône-Moselle. Les témoignages abondent pour dire l'ampleur des progrès à accomplir.
- de façon générale, le « lobbying » politique favorable au transport fluvial, ainsi que la mise en valeur de ses réussites et de ses avantages collectifs, sera bénéfique au projet.

Demeurera, le moment venu, la question de **la décision** de créer – ou de ne pas créer - cette nouvelle infrastructure. Les **études d'évaluation** d'un tel projet, fondées notamment sur des prévisions de trafic qui jouent en la matière un rôle primordial, sont d'indispensables aides à la décision. On sait toutefois les critiques que, dans leur développement actuel, les méthodes en vigueur soulèvent aujourd'hui, pour leur difficulté à tenir compte des risques de rupture systémique (tels qu'une crise financière, un conflit ou une crise de l'énergie internationale) et des précautions que ces risques devraient appeler, des enjeux territoriaux, des logiques de réseau, des dimensions géopolitiques liées à la construction européenne ou du respect des engagements de Kyoto relatifs à l'effet de serre, comme on l'a vu récemment lors de la publication d'un important rapport officiel [34]. Quelle que soit la qualité des études d'évaluation du projet, la décision a **une dimension essentiellement politique**, au sens le plus noble de ce terme : c'est un **pari**. Pari sur l'avenir, **anticipation** prenant en compte toute la diversité des aspects et des acteurs attachés au projet, intégrant le souci d'efficacité à court terme et la vision à long terme des besoins futurs. Pari de la volonté, marquant une **option** de la collectivité impliquée, qui engage des moyens importants pour orienter son propre développement dans une direction délibérément choisie. Espérons que ce document pourra, modestement, contribuer à ce processus.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Service économique et statistique, La demande de transport en 2025, Ministère de l'équipement, 2005
- [2] Dornier, Philippe-Pierre et Fender, Michel, La Logistique globale, Éditions d'organisation, 2001
- [3] La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix, Livre blanc, Commission européenne, 2001
- [4] Mise au point de scénarios de différentes politiques de transport (pour 2015) 47 pages, PROGNOSE, 2001
- [5] Tendances de développement des ports du nord de l'Allemagne jusqu'en 2015, 17 pages, , 2000
- [6] Rapport „transport fluvial et fluviomaritime: perspectives du transport de marchandises à 20 ans » 82 pages, VNF, janvier 2000
- [7] Eléments d'appréciation des schémas multimodaux des services collectifs de transport de voyageurs et de marchandises, , 16 pages, CNT, nov.1999
- [8] Conclusions du séminaire « demain, quelles voies navigables pour le continent européen (11p) CEMT, 2002
- [9] Quels marchés pour les voies navigables (12p), CEMT, 1998
- [10] Scénarios Europe 2010 Cinq avenir possibles pour l'Europe, working paper, Commission européenne, cellule de prospective, 127 pages, Commission européenne, juillet 1999
- [11] Le développement du transport fluvial, 34p, Clément-Grandcourt, juin 2004
- [12] Données chiffrées relatives à Prognos 2015 appliquées sur la Moselle, WSD Südwest, 2001
- [13] Région Nord Pas de Calais: CD-ROM Eurocorridors, NEA ?
- [14] <http://www.prospective-foresight.com>
- [15] Données prospectives allemandes 2015 (scénario intégré) sur la Moselle (1997/2015) (Transport de marchandises en tonnes, Structure des bateaux chargés, Structure des marchandises, Structure des marchandises chargées par catégorie (vrac...), écluse Trèves, écluse Coblenze, Prognos ?, 2001
- [16] Prospective trafic 2015 –résumé (Allemagne), Prognos, 2001
- [17] Prospective des transports en Europe, CNT, juin 2003
- [18] Repères prospectifs, 101, février 2004, De la société de consommation à la société de consommation Ministère
- [19] Faire le choix du transport fluvial, Enquête + synthèse du forum économique du 13/11/03,PWC-VNF, 2003
- [20] Rapport d'information sur la liaison fluviale à grand gabarit Saône-Rhin, Grignon (sénat), 2002
- [21] Nouvelles liaisons Rhin-Rhône et Rhin-Seine, Gaudin, 2004
- [22] Filière énergie-Développement du transport fluvial sur le bassin élargi de la Moselle-rapport final, VNF-Catram, 2003
- [23] Brochure: Freight transport – embarking on a new course, INE Inland Navigation Europe, 2004
- [24] Brochure: Water transport, environment and sustainability, INE, 2004

- [25] The inland waterways of tomorrow on the european continent, European River Sea Transport Union's point of view, CEMT, Paris, 30 January 2002
- [26] Commissariat général du Plan, Scénario pour une nouvelle géographie économique de l'Europe, Economica, 1999
- [27] Taylor Nelson Sofres, Mutations de la logistique dans les entreprises industrielles, Direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes, Ministère de l'industrie, juillet 2002
- [28] CEFIC, Horizon 2015 : Perspectives for the European Chemical Industry, march 2004
- [29] CEFIC and EPCA, Supply Chain Excellence in the European Chemical Industry, 2004
- [30] Veltz, P., Mondialisation, villes et territoire : une économie d'archipel, PUF, 1996
- [31] Savy, M. et Veltz, P., Economie locale et réinvention du global, Editions de l'aube, 1995
- [32] Direction générale de l'énergie et des matières premières, Scénario énergétique tendanciel à 2030 pour la France, Ministère de l'industrie, 2004
- [33] Duong, P., *Le fret en France et en Europe à l'horizon 2030*, PREDIT, Carrefour à mi-parcours, Saint-Étienne, 15-17 mars 2005 (présentation PowerPoint)
- [34] Inspection générale des finances et Conseil général des ponts et chaussées, *Rapport d'audit sur les grands projets d'infrastructures de transport*, 2003

Evaluation des grandes masses de flux

1. Méthodologie

Le principe consiste à traduire les scénarios prospectifs sous la forme de pourcentages des trafics qui pourraient être transférés au mode fluvial grâce à l'aménagement d'un canal à grand gabarit.

Pour cela il faut au préalable établir la base des trafics susceptibles d'être partiellement transférés à la voie d'eau : ce qu'on appellera dans la suite de ce chapitre le « gisement ».

Ce gisement potentiellement transférable à la voie d'eau peut-être constitué :

- de trafics routiers,
- de trafics de cabotage maritime,
- de trafics ferroviaires.

Les trafics de cabotage concernés seraient a priori des trafics entre des ports méditerranéens d'Espagne ou d'Italie et des ports de l'Europe du Nord, qui pourraient être substitués par un trajet routier jusqu'à la voie d'eau puis un trajet fluvial (suivi probablement d'un segment routier), ou par un trajet fluvio-maritime, voire un trajet maritime de cabotage vers Marseille puis un trajet fluvial.

Les trafics ferroviaires concernés sont des trafics d'échanges internes à la France, des trafics d'échange international et des trafics de transit entre l'Espagne essentiellement, et le nord de l'Europe ou les régions françaises au nord de Nancy.

Les trafics routiers sont des trafics internes à la France, des trafics d'échange avec l'étranger, et des trafics de transit.

La méthodologie s'articule en 4 étapes :

La première étape consiste à mieux délimiter le champ du gisement de trafic, en vérifiant :

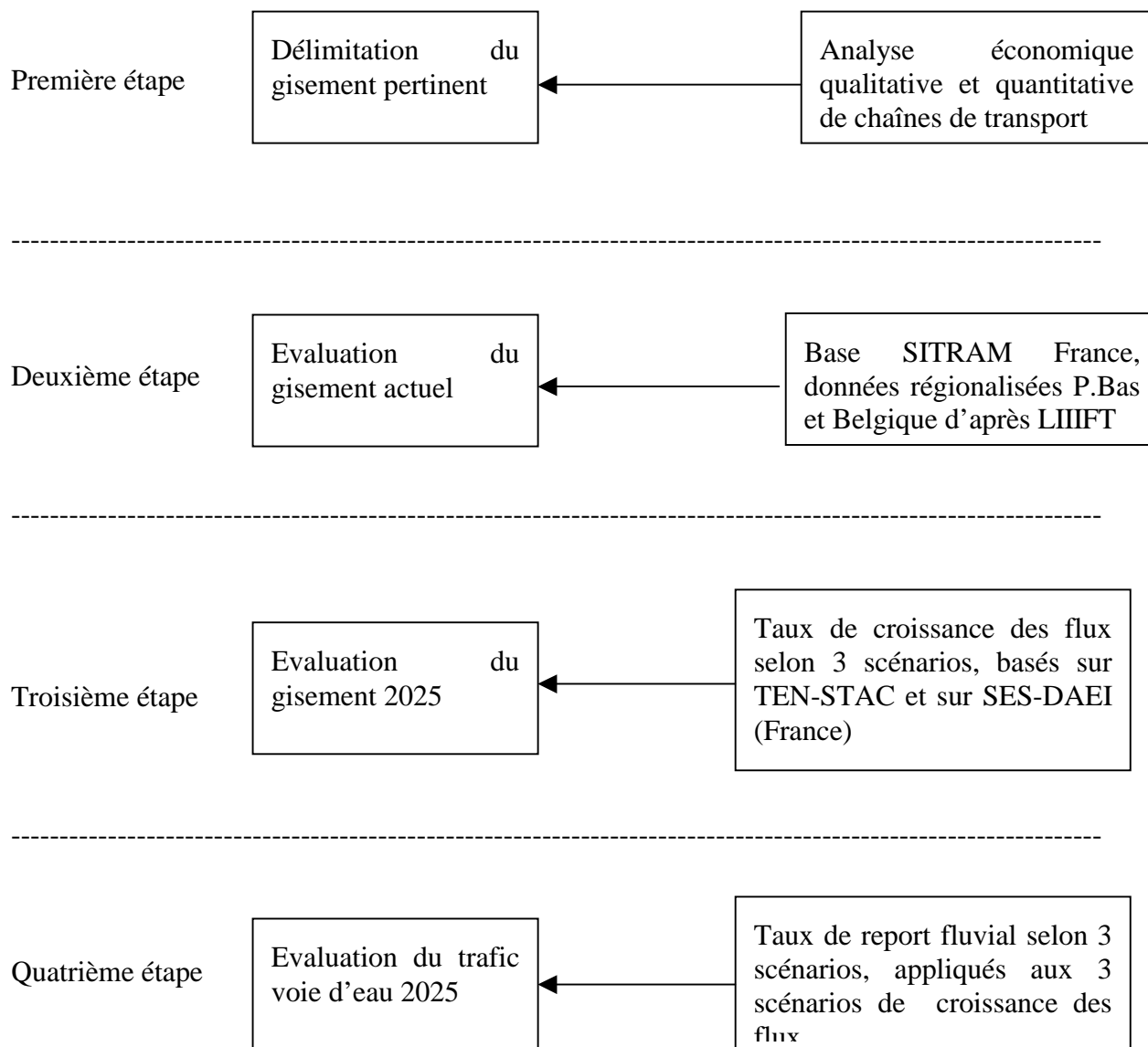
- si le gisement du cabotage est pertinent,
- si le gisement des trafics de transit Espagne-Nord de l'Europe ou Italie-Nord de l'Europe est pertinent,
- s'il est pertinent de retenir au titre des échanges internes à la France les Régions (zonage élargi) ou seulement les départements traversés par la voie d'eau (zonage restreint).

La deuxième étape consiste à élaborer la base actuelle du gisement de trafic retenu : en l'occurrence, on le verra plus loin, les trafics routiers entre départements français mouillés par la voie d'eau et situés de part et d'autre du nouveau canal, et les flux entre les Régions françaises au sud de cet aménagement et la Belgique ou les Pays-Bas.

La troisième étape est l'évaluation de ce gisement en 2025, selon 3 scénarios de croissance des flux.

La quatrième étape est l'estimation des reports de ce gisement vers la voie d'eau en 2025, selon 3 scénarios également. Comme ce qu'on cherche c'est à déterminer les bornes inférieures et supérieures du trafic fluvial attendu, en pratique on a combiné l'hypothèse faible de taux de report sur la voie d'eau avec le scénario bas de croissance des flux, l'hypothèse haute de report avec l'hypothèse haute de croissance des flux, et les deux hypothèses moyennes ensemble : de la sorte, pour plus de lisibilité, on a ramené 9 combinaisons possibles à seulement 3 scénarios.

LES 4 ETAPES DE LA METHODOLOGIE



2. Première étape : mieux cerner le champ du gisement

Le gisement peut-être constitué :

- de flux routiers internes à la France, d'échange ou de transit,
- de flux ferroviaires internes à la France, d'échange ou de transit,
- de flux de cabotage maritime entre les ports du Nord et les ports espagnols ou italiens.

Les questions qu'on peut se poser d'emblée, compte tenu de notre connaissance de l'économie des transports, sont les suivantes :

- les flux de transit entre l'Espagne ou l'Italie et le nord de l'Europe (ou les flux d'échanges avec les régions françaises au nord de l'aménagement) constituent-ils véritablement un gisement, qu'il s'agisse des flux routiers ou des flux de cabotage ? En effet, l'Espagne est loin de la voie d'eau,
- de même, doit-on retenir comme gisement les flux internes à la France échangés entre départements non mouillés par l'axe fluvial étudié ? En effet, on admet communément que la voie d'eau ne draine que des flux qui ne nécessitent pas de longs trajets de pré et post-acheminement
- comment prendre en compte le ferroviaire ?

Pour répondre à ces questions, on a cherché à comparer des chaînes de transport alternatives pour ces flux :

- Comparaison d'un transport routier direct avec une combinaison routière et fluviale **Barcelone-Metz, Barcelone-Francfort ou Barcelone-Cologne**
- Comparaison d'un transport routier direct avec un transport fluvio-maritime : **Valencia-Metz**
- Comparaison du cabotage maritime avec route + voie d'eau ou avec le fluvio-maritime : **exemple de l'Italie Milan-Metz ou Rotterdam, exemple de l'Espagne : Valence-Cologne**
- **Flux ferroviaires entre l'Espagne et le Nord de l'Europe,**
- **Flux ferroviaires internes à la France,**
- Echanges entre le **sud de la France et l'Allemagne rhénane : comparaison route et voie d'eau.**

Il résulte de cette analyse comparative (détaillée dans le rapport de Phase II) :

- que le cabotage maritime ne constitue pas un gisement important, dans la mesure où il concerne essentiellement des trafics de vrac de port maritime à port maritime, pour lesquels il est et restera compétitif,
- que le transport fluvio-maritime n'est dans le cas de la présente étude une alternative majeure ni au cabotage maritime, ni au transport routier direct, en raison de ses avantages et handicaps spécifiques qui en font un transport de niche idéalement entre ports intérieurs, à défaut entre un port maritime et un port intérieur, avec de préférence un trajet maritime sensiblement plus long que le trajet fluvial, pour des colis lourds, des céréales, ou certains produits chimiques. Il peut théoriquement se trouver des cas où un transport fluvio-maritime via Arles suivi d'un transport fluvial entre un port espagnol suffisamment au sud pour concurrencer la route (comme Valence) et un port intérieur

(comme Cologne), pourrait concurrencer un transport par cabotage maritime jusqu'à Rotterdam ou Anvers et suivi d'un trajet fluvial, si le prix du transport fluvial sur le bassin Rhône-Saône était aligné sur les prix du Rhin. Et de même avec un port italien du sud. Ces opportunités sont cependant des singularités probablement rares (il faut que le produit s'y prête) qui ne peuvent être étudiées qu'au cas par cas, et ne peuvent pas faire l'objet d'une analyse statistique,

- que pour toutes ces raisons les trafics avec l'Espagne ou l'Italie avec la Lorraine ou avec l'Europe du Nord ne peuvent donc être retenus comme gisement potentiel ; ni non plus les trafics routiers internes à la France entre les départements qui ne sont pas mouillés par l'axe fluvial : les pré- et post-acheminements seraient trop longs,
- que les échanges routiers entre les départements du sud de la France traversés par l'axe fluvial et l'Allemagne rhénane constituent en revanche un gisement potentiel de report vers la voie d'eau,
- que la concurrence entre transport ferroviaire et voie d'eau porte essentiellement sur les trafics entre chargeurs embranchés à la fois fer et voie d'eau (pour les vracs) ou proches de la voie fluviale ou d'un chantier de transport combiné (pour les marchandises diverses). Les statistiques disponibles ne permettent pas de repérer ces trafics embranchés et donc d'évaluer le gisement, encore moins de savoir comment il évoluera. Dans ce domaine fer/voie d'eau, la formulation d'hypothèses de report d'un mode sur l'autre ne relève pas de l'analyse statistique, mais du repérage des chargeurs embranchés fer et voie d'eau et de leur analyse fine au cas par cas, c'est-à-dire des études de faisabilité ultérieures.

En conséquence, la suite de l'évaluation portera essentiellement :

- sur le gisement routier constitué par les échanges internes à la France entre départements mouillés par l'axe fluvial et situés de par et d'autre du nouveau canal Saône-Moselle,
- sur le gisement routier des échanges entre les Régions françaises au sud de l'aménagement d'une part, la Belgique et les Pays-Bas d'autre part,
- sur le gisement routier des échanges entre les départements français mouillés au sud de l'aménagement d'une part, l'Allemagne rhénane d'autre part.

Cette conclusion à laquelle avait conduit la concertation entre les experts ayant participé à l'étude, est ainsi confirmée par l'analyse technico-économique des chaînes de transport.

3. Deuxième étape : base des trafics 2002 ou 2003

On a considéré les flux routiers suivants :

- flux entre les Régions françaises au sud de l'aménagement et les Pays-Bas,
- flux entre Régions françaises au sud de l'aménagement et la Belgique,
- flux entre les départements français situés de part et d'autre de l'aménagement : zonage restreint aux départements traversés par l'axe Rhône-Saône-Moselle,
- entre les départements français situés au sud de l'aménagement et l'Allemagne rhénane.

3. 1. Echanges entre les Régions françaises au sud de l'aménagement et la Belgique ou les Pays-Bas :

il a été décidé non pas d'inclure la totalité des échanges avec ces pays ce qui aurait été excessif, mais de retenir les échanges avec les régions d'Anvers et de Rotterdam, en les redressant par un coefficient : on a multiplié par 2 les échanges avec Anvers et par 2,75 ceux avec Rotterdam pour traduire le fait que, statistiquement, les échanges **fluviaux** constatés entre la Belgique et les Pays-Bas d'une part, la France d'autre part, sont un peu plus du double des échanges constatés avec les deux régions portuaires¹⁷.

Signalons que la province de Rotterdam a une part de 24 % dans les échanges routiers des Pays-Bas avec la France, et que la province d'Anvers pèse pour 20 % dans les échanges routiers de la Belgique avec la France.

Les données d'échanges avec Rotterdam ou Anvers ont été tirées de l'étude LIIIFT de janvier 2005¹⁸. L'avantage étant que ces données sont disponibles, et portent à la fois sur les transports routiers, les transports ferroviaires et de cabotage, par Région, et par type de marchandise, pour une année relativement récente (2002). En outre ces données utilisent des statistiques basées sur les transporteurs belges (dans le cas de la Belgique) ou hollandais (dans le cas des Pays-Bas) qui représentent un pourcentage plus élevé de l'ensemble des transports tous pavillons confondus, que si on avait utilisé les données SITRAM portant sur les transporteurs français.

3. 2. Echanges intérieurs français :

Les données d'échanges intérieurs français sont tirées de la base SITRAM (2003).

Trois groupes régionaux traversés par la voie d'eau, ont été constitués :

- le groupe « sud », au sud de Pagny : départements de l'Ain 01, Ardèche 07, Bouches-du-Rhône 13, Drôme 26, Gard 30, Isère 38, Jura 39, Loire 42, Rhône 69, Saône-et-Loire 71, Vaucluse 84,
- le groupe « nord », au nord de Neuves-Maisons : Meurthe-et-Moselle 54, Meuse 55, Moselle 57,
- le groupe « médian » entre les deux extrémités du nouvel aménagement : Haute-Marne 52, Haute-Saône 70, Côte d'Or 21, Vosges 88.

On a recensé à partir de la base de données SITRAM 2003 les échanges :

- groupe Sud x groupe Nord,
- groupe Sud x groupe médian,
- groupe Nord x groupe médian,
- groupe médian x groupe médian.

On a réparti les produits en 4 catégories (cf. annexe) :

- les marchandises en vrac,
- les cargaisons homogènes,
- les marchandises conteneurisables,
- les marchandises non fluvialisables.

¹⁷ Information VNF Béthune

¹⁸ Long Innovative, Intermodal and Interoperable Trains, projet de recherche Interreg III B NWE, janvier 2005.

Les échanges entre les départements internes à la zone du nouvel aménagement (« médian x médian »), c'est-à-dire les échanges de proximité, sont de très loin les plus importants. Cela s'observerait également pour les échanges Sud - Sud ou Nord - Nord.

Les autres échanges sont beaucoup plus modestes :

- échanges des départements du Sud avec les départements de la zone intermédiaire de l'aménagement : 9,2 millions de tonnes,
- échanges des départements du Nord avec ceux de la zone intermédiaire : 6,6 Mt,
- échanges entre les départements du Sud et ceux du Nord : 2,2 Mt seulement. Ceci s'explique par l'éloignement.

Tableau 24 : Flux routiers 2003 en milliers de tonnes

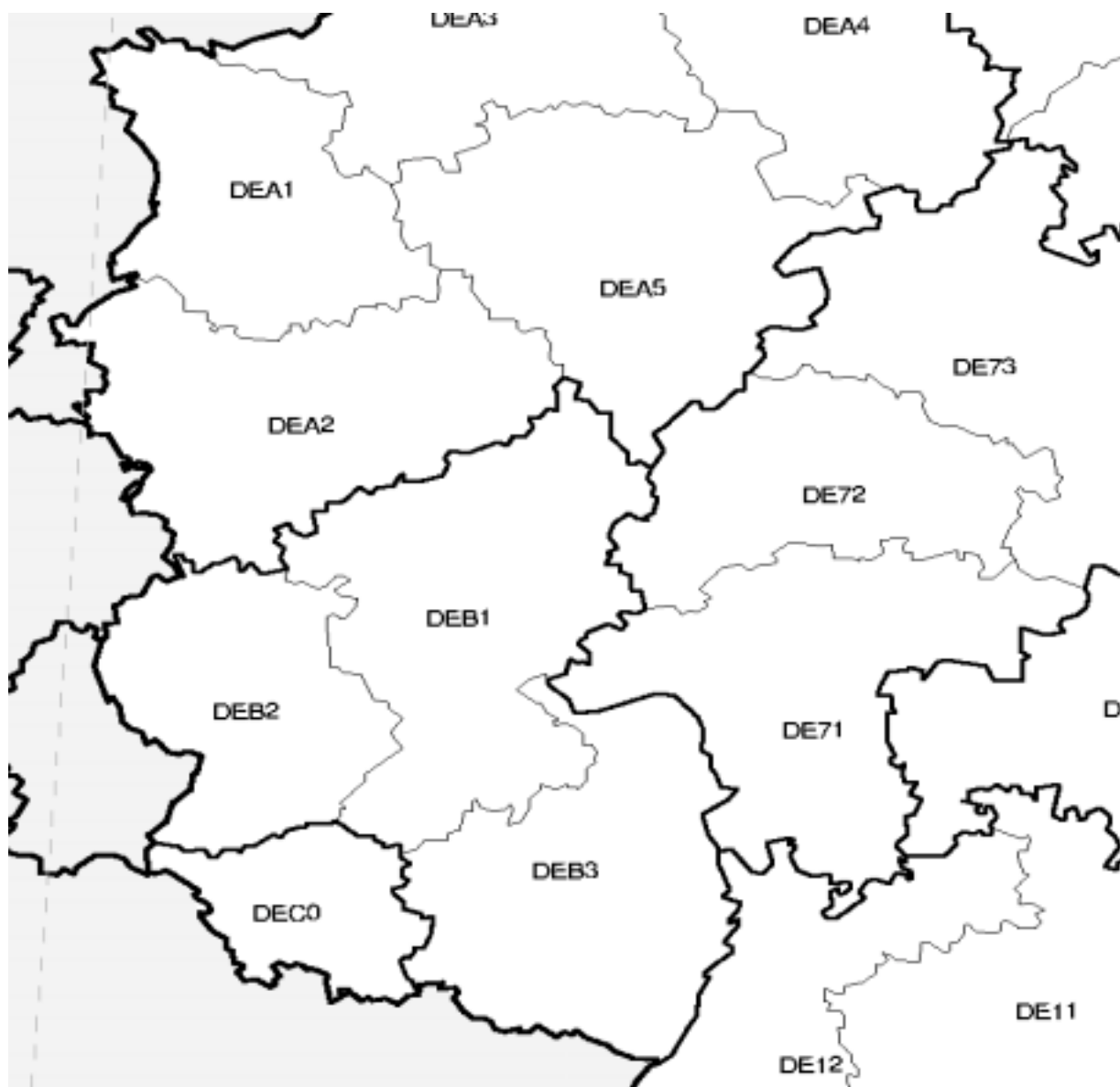
| | Vracs | Cargaisons homogènes | Marchandises conteneurisables | Total fluvialisable | Marchandises non fluvialisables |
|------------------------|--------|----------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Sud → Nord | 155 | 110 | 727 | 992 | 100 |
| Nord → Sud | 191 | 231 | 757 | 1 180 | 62 |
| <i>S/s total</i> | 346 | 341 | 1 484 | 2 172 | |
| Sud → Médian | 1 396 | 378 | 2 311 | 4 085 | 346 |
| Médian → Sud | 2 522 | 348 | 2 292 | 5 162 | 291 |
| Nord → Médian | 966 | 905 | 1 421 | 3 293 | 137 |
| Médian → Nord | 1 834 | 373 | 1 079 | 3 286 | 97 |
| <i>S/total</i> | 6 719 | 2 005 | 7 103 | 15 827 | |
| Médian → Médian | 1 140 | 322 | 988 | 2 449 | 189 |
| médian intra départ. | 21 242 | 3 513 | 7 449 | 32 204 | 487 |

3. 3. Echanges entre le sud de la France et l'Allemagne rhénane

Les données relatives aux échanges entre les départements français situés au sud de l'aménagement et l'Allemagne rhénane proviennent du Ministère des Transports français et sont tirées de l'enquête européenne sur les transports routiers de marchandises.

Les régions allemandes prises en compte sont les suivantes :

La Sarre (DEC0 sur la carte), la Rhénanie-Palatinat (Coblence DEB 1, Trèves DEB 2, Rheinessen-Pfalz DEB 3), une partie du Nordrhein-Westfalen (Cologne DEA 2, Düsseldorf DEA 1, Munster DEA 3) et la région de Darmstadt dans le Bade-Wurtemberg (DE 71).



3. 4. Récapitulatif de la base du gisement 2002/2003 :

les trafics routiers qui définissent le gisement potentiel 2002/2003 de report fluvial sont les suivants :

Tableau 25 : tonnages routiers 2002/2003 pouvant éventuellement être transportés par voie d'eau (1000 T)

| Echanges avec Belgique et Pays-Bas | Vracs | homogènes | conteneurisés | total fluvialisable |
|---|---------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| Belgique - Rh Alpes+ PACA | 359 | 171 | 251 | 781 |
| Rh Alpes+ PACA- Belgique | 186 | 89 | 130 | 405 |
| Pays-Bas - Rh Alpes + PACA | 93 | 38 | 225 | 357 |
| Rh Alpes + PACA - Pays-Bas | 63 | 26 | 152 | 241 |
| Belgique - Bourgogne+Franche-Comté | 168 | 80 | 117 | 365 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Belgique | 124 | 59 | 87 | 270 |
| Pays-Bas - Bourgogne+Franche-Comté | 44 | 18 | 105 | 166 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Pays-Bas | 20 | 8 | 48 | 76 |
| Belgique -Languedoc-Roussillon | 48 | 23 | 33 | 104 |
| Languedoc-Roussillon - Belgique | 52 | 25 | 36 | 112 |
| Pays-Bas - Languedoc-Roussillon | 12 | 5 | 28 | 44 |
| Languedoc-Roussillon - Pays-Bas | 15 | 6 | 35 | 56 |
| Allemagne-Sud France | | | | |
| Allemagne vers gr 1 France | 44 | 37 | 157 | 238 |
| Allemagne vers gr. 2 France | 104 | 157 | 458 | 719 |
| gr 1 France vers Allemagne | 59 | 24 | 159 | 242 |
| gr. 2 France vers Allemagne | 83 | 47 | 511 | 642 |
| Interne France | | | | |
| Sud---> Nord | 155 | 110 | 727 | 992 |
| Nord---> Sud | 191 | 231 | 757 | 1 180 |
| Sud---> Médian | 1 396 | 378 | 2 311 | 4 085 |
| Median---> Sud | 2 522 | 348 | 2 292 | 5 162 |
| Nord---> Médian | 966 | 905 | 1 421 | 3 293 |
| Median---> Nord | 1 834 | 373 | 1 079 | 3 286 |
| Median--->Median | 1 140 | 322 | 988 | 2 449 |
| médian échanges intra départementaux | 21 242 | 3 513 | 7 449 | 32 204 |
| TOTAL | 30 920 | 6 995 | 19 557 | 57 471 |
| Total hors intra-départementaux | 9 677 | 3 481 | 12 108 | 25 267 |
| Sens Nord--->Sud | 4 550 | 2 014 | 5 846 | 12 410 |
| Sens Sud---> Nord | 3 987 | 1 145 | 5 275 | 10 408 |
| Non déterminé (médian-médian) | 1 140 | 322 | 988 | 2 449 |

On arrive ainsi, en gros, à une fourchette qui se situe autour de 57 millions de tonnes, soit 25 millions de tonnes hors échanges internes aux départements de la zone médiane (Côte d'Or, Haute-Marne et Saône-et-Loire).

Il s'agit là, il faut le rappeler, du « gisement » pour un transfert fluvial, et non pas de la totalité, loin s'en faut, des transports routiers qui empruntent le corridor.

4. Troisième étape : potentiel routier 2025

A cette base de trafics routiers, on va appliquer plusieurs hypothèses de taux de croissance.

4. 1. Scénario central de croissance des trafics globaux

4. 1. 1. Echanges France-Belgique ou Pays-Bas :

Les taux de croissance utilisés dans les échanges de marchandises entre les Régions françaises concernées et la Belgique ou les Pays-Bas, sont issus des hypothèses de l'étude européenne TEN-STAC **dans le scénario de politique de développement durable des transports**, favorable (mais sans exagération) aux transports alternatifs de la route.

En extrapolant donc ces résultats aux échanges routiers 2025 qui nous concernent ici, les échanges avec la Belgique ou Anvers seraient multipliés par 2,07 (soit + 3,3 % par an en moyenne), ceux avec les Pays-Bas ou Rotterdam seraient multipliés par 1,77 (soit + 2,6 % par an). De tels taux de croissance, certes plus élevés que ce qui est attendu en moyenne sur le territoire français, ne sont pas aberrants s'agissant d'un trafic international.

Les échanges de marchandises conteneurisables augmenteraient plus vite que ceux des marchandises en cargaisons homogènes, et a fortiori que les échanges de vracs. Les coefficients multiplicateurs sont les suivants :

Tableau 26 : Facteurs multiplicateurs des échanges routiers avec Anvers ou Rotterdam entre 2003 et 2025

| | Vracs | Cargaisons homogènes | Conteneurisables |
|------------------------------|--------|----------------------|------------------|
| Belgique/Régions françaises | x 1,6 | x 2,3 | x 2,6 |
| Pays-Bas/ Régions françaises | x 1,25 | x 1,65 | x 2 |

4. 1. 2. Echanges internes à la France

En ce qui concerne les **échanges internes à la France** on appliquera le taux de croissance routier moyen du scénario central du Ministère de l'Équipement (« la demande de transport en 2025, version d'octobre 2004 »), soit + 1,5 % par an, qu'on modulera selon le type de marchandise :

Tableau 27 : taux de croissance des échanges internes à la France selon les marchandises

| Vracs | Cargaisons homogènes | Conteneurisables | Ensemble fluvialisable |
|-----------------|----------------------|------------------|------------------------|
| +1,125 % par an | + 1,5 % par an | + 1,875 % par an | + 1,5 % par an |

4. 1. 3. Echanges entre le sud de la France et l'Allemagne rhénane

En ce qui concerne les échanges routiers entre le Sud de la France et l'Allemagne rhénane, on appliquera des taux intermédiaires entre ceux des échanges internes à la France et ceux des échanges avec la Belgique et les Pays-Bas, qui sont « tirés » par les échanges avec les ports :

Tableau 28 : Facteurs multiplicateurs des échanges routiers France – Allemagne 2003-2025

| Vracs | Cargaisons homogènes | Marchandises conteneurisables |
|--------|----------------------|-------------------------------|
| X 1,36 | X 1,65 | X 1,85 |

4. 1. 4. Récapitulatif du gisement routier potentiel 2025, scénario tendanciel

Tableau 29 : Tonnages routiers 2025 (1000 T) pouvant éventuellement être transportés par voie d'eau hypothèse centrale (France +1,5 % /an)

| Echanges avec Belgique et Pays-Bas | Vracs | Homogènes | Conteneurisables | Total |
|--|---------------|---------------|------------------|---------------|
| Belgique - Rh Alpes+ PACA | 574 | 394 | 653 | 1 621 |
| Rh Alpes+ PACA- Belgique | 297 | 204 | 338 | 840 |
| Pays-Bas - Rh Alpes + PACA | 117 | 63 | 450 | 630 |
| Rh Alpes + PACA - Pays-Bas | 79 | 43 | 304 | 425 |
| Belgique - Bourgogne+Franche-Comté | 268 | 184 | 305 | 758 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Belgique | 198 | 136 | 226 | 560 |
| Pays-Bas - Bourgogne+Franche-Comté | 54 | 29 | 210 | 294 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Pays-Bas | 25 | 13 | 96 | 134 |
| Belgique -Languedoc-Roussillon | 76 | 52 | 87 | 216 |
| Languedoc-Roussillon - Belgique | 83 | 57 | 94 | 233 |
| Pays-Bas - Languedoc-Roussillon | 14 | 8 | 56 | 78 |
| Languedoc-Roussillon - Pays-Bas | 18 | 10 | 71 | 99 |
| Allemagne-Sud France | | | | |
| Allemagne vers gr 1 France | 59 | 61 | 291 | 412 |
| Allemagne vers gr. 2 France | 142 | 259 | 849 | 1 250 |
| gr 1 France vers Allemagne | 81 | 39 | 295 | 415 |
| gr. 2 France vers Allemagne | 114 | 78 | 948 | 1 140 |
| Interne France départements traversés | | | | |
| Sud---> Nord | 198 | 153 | 1 094 | 1 445 |
| Nord---> Sud | 245 | 321 | 1 140 | 1 705 |
| Sud---> Median | 1 786 | 525 | 3 477 | 5 788 |
| Median---> Sud | 3 226 | 483 | 3 450 | 7 158 |
| Nord---> Median | 1 236 | 1 256 | 2 139 | 4 631 |
| Median---> Nord | 2 346 | 518 | 1 623 | 4 487 |
| Median--->Median | 1 458 | 447 | 1 486 | 3 391 |
| médian échanges intra-départementaux | 27 170 | 4 875 | 11 209 | 43 254 |
| TOTAL | 39 865 | 10 209 | 30 890 | 80 965 |
| Total hors intra-départementaux | 12 696 | 5 334 | 19 682 | 37 711 |
| Sens Nord--->Sud | 6 013 | 3 111 | 9 629 | 18 753 |
| Sens Sud---> Nord | 5 225 | 1 776 | 8 566 | 15 567 |
| Non déterminé (interne median) | 1 458 | 447 | 1 486 | 3 391 |

Tableau 30 : trafics selon le sens Nord ou Sud (1000 t), et part du trafic international dans le gisement

| | Vracs | homogènes | conteneurisables | total fluvialisable |
|----------------------|--------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nord vers Sud | 6 741 | 3 334 | 10 372 | 20 448 |
| Sud vers Nord | 5 954 | 1 999 | 9 309 | 17 263 |
| | | | | |
| National | 10 494 | 3 702 | 14 409 | 28 606 |
| International | 2 201 | 1 631 | 5 273 | 9 105 |

4. 2. Variantes de croissance du PIB et des trafics :

On propose d'introduire deux variantes :

- scénario « gris » : pour la France, hypothèse basse de croissance des trafics du Ministère des Transports soit + 1,2 % par an, qui correspond au scénario de croissance du PIB de +1,5 % par an ; pour les échanges avec la Belgique et les Pays-Bas hypothèse basse 20 % en dessous de l'hypothèse centrale ; pas d'échanges avec l'Allemagne rhénane
- « scénario bleu » : pour la France, hypothèse haute de +2,2 % par an, correspondant au scénario de PIB de +2,3 % par an ; pour les échanges avec la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne rhénane hypothèse haute 35 % au-dessus de l'hypothèse centrale.

Hypothèse basse (scénario gris) :

Tableau 31 : Tonnages routiers 2025 (1000 T) pouvant éventuellement être transportés par voie d'eau hypothèse basse (France +1,2 % /an)

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvialisable |
|---|---------------|--------------|-----------------|---------------------|
| Echanges avec Belgique et Pays-Bas | | | | |
| Belgique - Rh Alpes+ PACA | 478 | 328 | 544 | 1 351 |
| Rh Alpes+ PACA- Belgique | 248 | 170 | 282 | 700 |
| Pays-Bas - Rh Alpes + PACA | 97 | 53 | 375 | 525 |
| Rh Alpes + PACA - Pays-Bas | 66 | 35 | 253 | 355 |
| Belgique - Bourgogne+Franche-Comté | 224 | 154 | 254 | 632 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Belgique | 165 | 113 | 188 | 467 |
| Pays-Bas - Bourgogne+Franche-Comté | 45 | 25 | 175 | 245 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Pays-Bas | 21 | 11 | 80 | 112 |
| Belgique -Languedoc-Roussillon | 64 | 44 | 72 | 180 |
| Languedoc-Roussillon - Belgique | 69 | 47 | 78 | 194 |
| Pays-Bas - Languedoc-Roussillon | 12 | 7 | 46 | 65 |
| Languedoc-Roussillon - Pays-Bas | 15 | 8 | 59 | 83 |
| Interne France | | | | |
| Sud---> Nord | 189 | 143 | 1 009 | 1 340 |
| Nord---> Sud | 233 | 301 | 1 051 | 1 585 |
| Sud---> Median | 1 700 | 492 | 3 206 | 5 398 |
| Median---> Sud | 3 072 | 452 | 3 181 | 6 705 |
| Nord---> Median | 1 177 | 1 177 | 1 972 | 4 326 |
| Median---> Nord | 2 234 | 485 | 1 497 | 4 216 |
| Median--->Median | 1 388 | 419 | 1 370 | 3 177 |
| médian échanges intra départementaux | 25 870 | 4 568 | 10 335 | 40 774 |
| TOTAL | 37 367 | 9 032 | 26 029 | 72 428 |
| total hors intra-départementaux | 11 496 | 4 464 | 15 694 | 31 654 |
| Sens Nord--->Sud | 5 402 | 2 539 | 7 671 | 15 612 |
| Sens Sud---> Nord | 4 707 | 1 506 | 6 652 | 12 865 |
| Non déterminé (interne median) | 1 388 | 419 | 1 370 | 3 177 |

Rappelons que les trafics avec l'Allemagne **ne sont pas pris en compte** dans cette hypothèse.

Tableau 32 : trafics selon le sens Nord ou Sud (1000 t), et part du trafic international dans le gisement

| | Vracs | homogènes | conteneurisables | total fluvialisable |
|------------------------|--------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nord vers Sud | 6 096 | 2 749 | 8 357 | 17 201 |
| Sud vers Nord | 5 401 | 1 716 | 7 337 | 14 453 |
| | | | | |
| National | 9 992 | 3 469 | 13 286 | 26 748 |
| International | 1 504 | 995 | 2 408 | 4 907 |
| % international | 13% | 22% | 15% | 16% |

Hypothèse haute (scénario bleu) :

Tableau 33 : Tonnages routiers 2025 (1000 T) pouvant éventuellement être transportés par voie d'eau hypothèse haute (France +2,2 % /an)

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvialisable |
|---|---------------|---------------|-----------------|---------------------|
| Echanges avec Belgique et Pays-Bas | | | | |
| Belgique - Rh Alpes+ PACA | 775 | 532 | 881 | 2 188 |
| Rh Alpes+ PACA- Belgique | 402 | 276 | 457 | 1 134 |
| Pays-Bas - Rh Alpes + PACA | 158 | 85 | 608 | 850 |
| Rh Alpes + PACA - Pays-Bas | 106 | 57 | 410 | 574 |
| Belgique - Bourgogne+Franche-Comté | 362 | 249 | 412 | 1 023 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Belgique | 268 | 184 | 305 | 756 |
| Pays-Bas - Bourgogne+Franche-Comté | 74 | 40 | 284 | 397 |
| Bourgogne+Franche-Comté - Pays-Bas | 34 | 18 | 129 | 181 |
| Belgique -Languedoc-Roussillon | 103 | 71 | 117 | 291 |
| Languedoc-Roussillon - Belgique | 112 | 77 | 127 | 315 |
| Pays-Bas - Languedoc-Roussillon | 20 | 11 | 75 | 105 |
| Languedoc-Roussillon - Pays-Bas | 25 | 13 | 96 | 134 |
| Allemagne-Sud France | | | | |
| Allemagne vers gr 1 France | 80 | 83 | 393 | 556 |
| Allemagne vers gr. 2 France | 192 | 349 | 1 146 | 1 687 |
| gr 1 France vers Allemagne | 109 | 53 | 398 | 561 |
| gr. 2 France vers Allemagne | 154 | 105 | 1 280 | 1 539 |
| Interne France zonage restreint | | | | |
| Sud---> Nord | 222 | 178 | 1 320 | 1 720 |
| Nord---> Sud | 274 | 373 | 1 376 | 2 023 |
| Sud---> Median | 2 001 | 611 | 4 197 | 6 809 |
| Median---> Sud | 3 615 | 562 | 4 164 | 8 340 |
| Nord---> Median | 1 385 | 1 461 | 2 582 | 5 428 |
| Median---> Nord | 2 629 | 602 | 1 960 | 5 191 |
| Median--->Median | 1 634 | 520 | 1 794 | 3 947 |
| médian échanges intra départementaux | 30 448 | 5 671 | 13 529 | 49 648 |
| | | | | |
| TOTAL | 45 180 | 12 180 | 38 039 | 95 399 |
| total hors intra-départementaux | 14 732 | 6 509 | 24 510 | 45 751 |
| Sens Nord--->Sud | 7 038 | 3 815 | 12 038 | 22 890 |
| Sens Sud---> Nord | 6 061 | 2 174 | 10 679 | 18 914 |
| Non déterminé (interne median) | 1 634 | 520 | 1 794 | 3 947 |

Tableau 34 : trafics selon le sens Nord ou Sud (1000 t), et part du trafic international dans le gisement

| | Vracs | homogènes | conteneurisables | total fluvialisable |
|------------------------|--------|-----------|------------------|---------------------|
| Nord vers Sud | 7 854 | 4 075 | 12 934 | 24 864 |
| Sud vers Nord | 6 878 | 2 434 | 11 576 | 20 887 |
| | | | | |
| National | 11 761 | 4 307 | 17 392 | 33 459 |
| International | 2 972 | 2 202 | 7 118 | 12 292 |
| % international | 20% | 34% | 29% | 27% |

Récapitulatif :**Tableau 35 : Récapitulatif 2025, selon 3 hypothèses de croissance des transports routiers (1000 t)**

| | Vracs | Homogènes | Conteneurisables | Total fluvialisable |
|---------------------------|---------------|--------------|------------------|---------------------|
| Hypothèse forte | | | | |
| Belgique/Pays-Bas | 2 436 | 1 612 | 3 900 | 7 949 |
| Allemagne | 535 | 590 | 3 218 | 4 343 |
| Interne France | 11 761 | 4 307 | 17 392 | 33 459 |
| Total | 14 732 | 6 509 | 24 510 | 45 751 |
| Hypothèse faible | | | | |
| Belgique/Pays-Bas | 1 504 | 995 | 2 408 | 4 907 |
| Interne France | 9 992 | 3 469 | 13 286 | 26 748 |
| Total | 11 496 | 4 464 | 15 694 | 31 654 |
| Hypothèse centrale | | | | |
| Belgique/Pays-Bas | 1 805 | 1 194 | 2 889 | 5 888 |
| Allemagne | 397 | 437 | 2 383 | 3 217 |
| Interne France | 10 494 | 3 702 | 14 409 | 28 606 |
| Total | 12 696 | 5 334 | 19 682 | 37 711 |

(hors échanges intra départementaux de la zone médiane)

La part des 3 catégories de marchandises est la suivante selon les 3 hypothèses :

Tableau 36 : parts des différentes catégories de marchandises dans le gisement

| | Vracs | homogènes | conteneurisables | total fluvialisable |
|---------------------------|--------|-----------|------------------|---------------------|
| Hypothèse forte | 32,2 % | 14,2 % | 53,6 % | 100 % |
| Hypothèse faible | 36,3 % | 14,1 % | 49,6 % | 100 % |
| Hypothèse centrale | 33,7 % | 14,1 % | 52,2 % | 100 % |

Elle tourne entre 33 et 36 % pour les vracs, 50 et 54 % pour les marchandises conteneurisables (ou palettisables), et autour de 14 % pour les marchandises en lots homogènes.

5. Quatrième étape : reports de la route vers la voie d'eau :

Dans cette dernière étape, nous allons proposer des hypothèses de reports de la route vers la voie d'eau, selon les 3 scénarios de l'analyse prospective.

Les pourcentages de reports ne seront pas les mêmes selon la nature de la marchandise (les 3 catégories vracs, cargaisons homogènes et marchandises conteneurisables ou palettisables), ni selon la distance de transport.

Pour ne pas multiplier les hypothèses, on considèrera donc :

- les 3 catégories de marchandises,
- les 3 scénarios gris, tendanciel et bleu.

La base routière 2025 intègre déjà la variable « croissance » de ces scénarios.

Le principe est le suivant :

- on considère qu'il n'y aura pas de report sur la voie d'eau des trafics routiers concernant les départements français qui ne sont pas traversés par celle-ci : on ne conserve donc que les départements traversés par la voie d'eau,
- on ne tiendra pas compte des trafics routiers internes aux départements de la zone médiane : les distances sont courtes donc peu favorables au fluvial, la grosse masse des transports ne se fait sans doute pas le long de la voie d'eau, et enfin seule une partie du linéaire de celle-ci serait éventuellement concernée ; ce-faisant on élimine cependant plus de 50 % du gisement total,
- on appliquera des hypothèses de pourcentages de report des flux 2025 de la route vers la voie d'eau selon les catégories de marchandises et pour chacun des 3 scénarios.

Pour formuler des hypothèses de taux de report de la route vers la voie d'eau, il convient d'observer les situations actuelles.

France (données tirées de la note VNF « navigation intérieure et part de marché en 2001 ») :

Pour être homogène avec la base constituée précédemment, il faut observer non pas la part de la voie d'eau en moyenne en France, ni même dans les départements mouillés, mais celle qui concerne les départements mouillés par le grand gabarit.

Lorsqu'on examine les échanges de ces départements avec les 3 pays voisins dotés de réseaux à grand gabarit (Belgique, Pays-Bas, Allemagne), la part de la voie d'eau atteint 1/4 en volume. Et cette part est d'autant plus grande que la densité de canaux à grand gabarit est la plus forte : 16 % de part de marché avec la Belgique qui a une densité de 1 km à grand gabarit pour 25 km², 54 % avec les Pays-Bas dont la densité est de 1 km pour 14 km². On devrait ajouter que la Belgique est organisée par axe, alors que les Pays-Bas bénéficient d'un réseau diffus, à grand, à moyen et à petit gabarit.

L'observation des parts de marché de la voie d'eau par bassin en France est également instructive. Dans le cas du bassin Rhône-Saône par exemple, pour être homogène avec la présente étude, il convient de soustraire les échanges intra-départementaux, et aussi les échanges Est-Ouest puisque cette infrastructure est Nord-Sud. Quand on analyse les trafics entre les groupes de départements « Nord » du bassin Rhône-Saône et le groupe des départements « Sud », alors la part de la voie d'eau en 2001 est de 15,6 % en t.km, et cette part est élevée pour certains produits : produits agricoles 35,9 % ; produits pétroliers 28,7 % ; produits métallurgiques 21,6 % ; produits chimiques 20,9 %.

Les parts de marché de la voie d'eau sont, en 2001, nettement plus élevées pour les autres bassins :

- 15 % en volume et 18 % en t.km pour la Moselle, mais avec des parts de 41,4 % en volume et 32,6 % en t.km dans les échanges de la Moselle et de la Meurthe & Moselle avec Belgique + Pays-Bas + Allemagne, contre des parts de 1,2 % et 1,8 % seulement dans les trafics internes. Dans les échanges internationaux, la part de la voie d'eau y est de 70 % pour les produits alimentaires et agricoles (céréales), et près de 50 % pour charbon + minerais + produits métallurgiques ; elle est de 55 % en volume avec la Belgique et 84 % avec les Pays-Bas
- 18,1 % en volume et 30 % en t.km pour le bassin rhénan, mais avec 50,6 % et 41,4 % pour le trafic international et seulement 2,3 % et 6,9 % pour le trafic interne à l'Alsace,
- 11,2 % (volume) et 26,4 % (t.km) pour le bassin Seine-Oise hors trafics de courte distance (intra-départementaux),.

Les parts de marché les plus élevées concernent des bassins pour lesquels la distance parcourue est aussi la plus longue (600 km). Or ce serait aussi le cas pour les trafics Nord-Sud engendrés par la liaison Saône-Moselle.

Tableau 37 : Quelques chiffres de parts de marché de la voie d'eau en 2001 (France)

| | Volume | Tonnes .km |
|--|--------|------------|
| France avec Belgique + Pays-Bas + Allemagne | | 24,3 % |
| <i>avec Belgique</i> | | 16 % |
| <i>avec Pays-Bas</i> | | 20 % |
| <i>avec Allemagne</i> | | 54 % |
| Bassin Rhône-Saône départements « Nord » x départ. « Sud » | | 15,6 % |
| <i>dont produits agricoles et alimentaires</i> | | 35,9 % |
| <i>dont produits pétroliers</i> | | 28,7 % |
| <i>dont produits métallurgiques</i> | | 21,6 % |
| <i>dont produits chimiques</i> | | 29,9 % |
| Echanges Moselle+M&M avec Belgique + Pays-Bas + Allemagne | 41,4 % | 32,6 % |
| <i>dont avec Belgique</i> | 55,3 % | 25,8 % |
| <i>dont avec Pays-Bas</i> | 94,5 % | 81,2 % |
| <i>dont avec Allemagne</i> | 47,2 % | 53 % |
| Bassin du Rhin : Alsace avec Belgique + Pays-Bas + Allemagne | 50,6 % | 45,7 % |
| <i>dont avec Pays-Bas</i> | 85,3 % | 81,5 % |
| Bassin Seine- Oise : trafics hors intra-départementaux | 11,2 % | 26,4 % |
| <i>dont charbon</i> | | 84,6 % |
| <i>dont matériaux de construction</i> | | 47,2 % |
| <i>dont produits agricoles</i> | | 22,2 % |
| <i>dont produits pétroliers</i> | | 21,8 % |

Rotterdam

La part de la voie d'eau dans les trafics en volume qui entrent et sortent de la zone de Rijnmond (en dehors donc des trafics internes à cette région), est d'environ 45 % en tonnes. Elle est de 85% pour les vracs secs, de 40 % pour les conteneurs.

L'AFTM (Association pour la fluidité du trafic intermodal) a analysé la part de la voie d'eau pour les conteneurs. Cette part (rapportée à des EVP et non à des « boîtes ») serait de près de 59 % sur les hinterlands hors Pays-Bas, et de 11,3 % sur les Pays-Bas : France 30 %, Suisse 59 %, Allemagne 60 %, Belgique 69 %. Après divers redressements statistiques, pour l'ensemble Anvers + Rotterdam et sur les hinterlands rhénans, en 2002 la part de la voie d'eau pour le transport des conteneurs serait de 53 %, avec une moyenne de 67 % sur l'Allemagne et de 25 % sur les autres pays rhénans, sachant que ce dernier chiffre est sous-estimé car il n'a pas été possible de séparer l'Alsace des autres départements français alors qu'on sait que la part de la voie d'eau dans les échanges de l'Alsace est très supérieure.

Anvers

La part de la voie d'eau dans les échanges d'origine maritime d'Anvers avec son hinterland hors transbordements et hors pipeline est de 32 % environ. Dans les échanges « industriels » de la région d'Anvers, cette part de marché est de 74 %. Globalement la voie d'eau traite 43 % des trafics industriels et portuaires de la zone d'Anvers avec l'hinterland.

Pour le trafic de conteneurs, la part de la voie d'eau est de 32 % et elle devrait atteindre 40 % en 2010, autant que la route. Là encore l'AFTM a analysé ces trafics de conteneurs : en 2002, la part de la voie d'eau dans les échanges avec les Pays-Bas était de 55,2 %, avec l'Allemagne de 82,6 % mais seulement de 7 % avec la France (taux qui serait bien supérieur si on ne conservait que les Régions françaises reliées à Anvers par un réseau à grand gabarit).

Dans ces conditions, on propose les taux suivants de report de la route vers la voie d'eau selon les scénarios, les groupes de produits et en distinguant les échanges avec Anvers et Rotterdam des échanges internes France.

Hypothèse centrale : 19 % (scénario tendanciel)

Rappelons tout d'abord, et ceci est valable quel que soit le scénario, que les échanges que nous prenons en compte sont par construction des **échanges de longue distance** puisque d'une part on a éliminé les échanges intra-départementaux, et que d'autre part on examine les trafics à travers le nouvel aménagement : trafics entre Anvers/Rotterdam et les Régions au sud de l'aménagement et non pas avec la Lorraine ; trafics entre un bloc « sud » de départements et un bloc « nord » ; et non pas des trafics au sein du bassin du Rhône comme par exemple entre des départements situés entre Lyon et Marseille.

Rappelons également que le scénario tendanciel n'est pas un simple laisser-faire, mais qu'il prévoit une politique de ré-équilibrage modal (certes limitée), le développement des trafics fluviaux de vracs mais aussi de conteneurs, et la mise au point d'unités intermodales donnant accès au marché du transport des palettes. Dans ces conditions, il paraît raisonnable de viser un report sur la voie d'eau de 55 % des vracs échangés avec Belgique et Pays-Bas, et de 35 % des vracs dans les échanges internes France, de 35 % et 15 % respectivement pour les marchandises en lots homogènes et de 20 % et 5 % pour les marchandises conteneurisables ou palettisables ; avec l'Allemagne, on adoptera des taux intermédiaires entre ceux du Benelux et ceux de la France. Ce qui conduit pour l'ensemble à un report de 19 % du trafic routier (une fois exclues les marchandises non fluvialisables, rappelons-le).

Tableau 38 : scénario tendanciel : taux de report fluvial

| | Vracs | marchandises homogènes | conteneuriables et palettisables | total fluvialisable |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Belgique + Pays-Bas | 55% | 35% | 20% | 33,8% |
| Interne France | 35% | 15% | 5% | 17,3% |
| Allemagne x France 1 | 25% | 20% | 10% | 27,6% |
| Allemagne x France 2 | 13% | 10% | 5% | 12,4% |
| Total | 37,3% | 19,3% | 7,4% | 19,1% |

Tableau 39 : scénario tendanciel : volume de report fluvial

| | Vracs | marchandises homogènes | conteneuriables et palettisables | total fluvial |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Belgique + Pays-Bas | 993 | 418 | 578 | 1 988 |
| Interne France | 3 673 | 555 | 720 | 4 949 |
| Allemagne x France 1 | 35 | 20 | 59 | 114 |
| Allemagne x France 2 | 32 | 34 | 90 | 156 |
| Total | 4 733 | 1 027 | 1 447 | 7 207 |

Tableau 40 : trafics fluviaux selon le sens, et part du trafic international

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvial |
|------------------------|-------|-----------|-----------------|---------------|
| Nord vers Sud | 2 542 | 637 | 797 | 3 976 |
| Sud vers Nord | 2 190 | 391 | 649 | 3 230 |
| | | | | |
| National | 3 673 | 555 | 720 | 4 949 |
| International | 1 060 | 472 | 726 | 2 258 |
| % international | 22% | 46% | 50% | 31% |

Hypothèse forte : 33,5 % (scénario bleu)

Ce chiffre de 33,5 % doit être rapporté aux performances que réalise dès aujourd'hui la voie d'eau sur des axes à grand gabarit où elle offre un service performant : près de 40 % à Anvers (mais 50 % si on inclut les trafics industriels et pas seulement les trafics maritimes), 50 % de part de marché pour le commerce extérieur de l'Alsace, 1/3 de parts de marché à Rotterdam, 45 % aux Pays-Bas en général.

L'hypothèse est ici que dans une logique d'axe, à un horizon lointain et dans un scénario favorable à la voie d'eau, celle-ci peut faire nettement mieux que ce qu'elle est capable de faire aujourd'hui en moyenne dans un pays comme l'Allemagne, tout en restant en retrait par rapport à ses performances actuelles à Anvers ou à celle du Rhin sur l'Alsace.

Avec 58 % de report pour les vracs, 40 % pour les marchandises en lots homogènes et 18 % pour les marchandises diverses conteneuriables ou palettisables, on demeure en retrait des meilleures performances actuelles de la voie d'eau. On est, avec 47 % de report pour Belgique et Pays-Bas (base Anvers et Rotterdam), largement au niveau actuel de desserte des hinterlands de ces ports, ce qui peut paraître fort, mais on se place en 2025 et sur de longues distances, dans un scénario favorable à la voie d'eau.

Tableau 41 : scénario bleu : taux de report fluvial

| | Vracs | marchandises homogènes | conteneuriables et palettisables | total fluvialisable |
|-----------------------------|--------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Belgique/Pays-Bas | 70,0% | 55,0% | 30,0% | 47,3% |
| Interne France | 55,0% | 35,0% | 15,0% | 31,6% |
| Allemagne x France 1 | 60% | 45% | 25% | 33,4% |
| Allemagne x France 2 | 35% | 25% | 15% | 18,6% |
| Total | 57,1% | 39,5% | 17,7% | 33,5% |

Tableau 42 : scénario bleu : volume de report fluvial

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvial |
|-----------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| Belgique/Pays-Bas | 1 705 | 887 | 1 170 | 3 762 |
| Interne France | 6 468 | 1 507 | 2 609 | 10 584 |
| Allemagne x France 1 | 114 | 61 | 198 | 373 |
| Allemagne x France 2 | 121 | 114 | 364 | 599 |
| Total | 8 409 | 2 569 | 4 341 | 15 318 |

Tableau 43 : trafics fluviaux selon le sens, et part du trafic international

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvial |
|------------------------|-------|-----------|-----------------|---------------|
| Nord vers Sud | 4 509 | 1 597 | 2 336 | 8 442 |
| Sud vers Nord | 3 899 | 972 | 2 005 | 6 876 |
| | | | | |
| National | 6 468 | 1 507 | 2 609 | 10 584 |
| International | 1 940 | 1 061 | 1 732 | 4 733 |
| % international | 23% | 41% | 40% | 31% |

Hypothèse faible : 13 % (scénario gris)

Cette hypothèse est sévère, puisqu'elle se situe plutôt en-deçà de la part actuelle en France d'une voie d'eau à grand gabarit lorsqu'on élimine les trafics par pipe, les échanges intra-départementaux, et qu'on raisonne en logique d'axe (ici, Nord-Sud). Elle correspond à une situation dans laquelle la voie d'eau n'a pas réussi de vraie percée dans le transport des marchandises diverses conteneurisées ou palettisées (5 % de report seulement), elle se maintient sans plus pour les autres produits. Rappelons en effet que ce scénario combine notamment le renoncement aux engagements de Kyoto et à une politique des transports favorable aux modes alternatifs du mode routier mais toutefois un certain succès de la magistrale EcoFret, une expérience Seine Nord Europe peu probante, une réticence des chargeurs à mettre en place une logistique fluviale jugée trop complexe etc ...

Tableau 44 : scénario gris : taux de report fluvial

| | Vracs | marchandises homogènes | conteneuriables et palettisables | total fluvialisable |
|--------------------------|--------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Belgique/Pays-Bas | 40,0% | 25,0% | 15,0% | 24,7% |
| Interne France | 22,0% | 10,0% | 3,0% | 11,0% |
| Total | 24,4% | 13,3% | 4,8% | 13,1% |

Tableau 45 : scénario gris : volume de report fluvial

| | Vracs | marchandises homogènes | conteneuriables et palettisables | total fluvial |
|--------------------------|--------------|------------------------|----------------------------------|---------------|
| Belgique/Pays-Bas | 602 | 249 | 361 | 1 212 |
| Interne France | 2 198 | 347 | 399 | 2 944 |
| Total | 2 800 | 596 | 760 | 4 155 |

Tableau 46 : trafics fluviaux selon le sens, et part du trafic international

| | Vracs | homogènes | conteneuriables | total fluvial |
|------------------------|-------|-----------|-----------------|---------------|
| Nord vers Sud | 1 507 | 366 | 427 | 2 300 |
| Sud vers Nord | 1 293 | 229 | 333 | 1 856 |
| | | | | |
| National | 2 198 | 347 | 399 | 2 944 |
| International | 602 | 249 | 361 | 1 212 |
| % international | 21% | 42% | 48% | 29% |

Finalement, les récapitulatifs de trafics sur la voie d'eau provenant d'un report des trafics routiers sont les suivants :

Tableau 47 : hypothèses de report de la route vers la voie d'eau en 2025 (chiffres arrondis)

| | Vracs | Cargaisons homogènes | conteneuriables ou palettisables | Ensemble |
|----------------------------|-------|----------------------|----------------------------------|--------------|
| Scénario gris | 24% | 13% | 5% | 13% |
| Scénario tendanciel | 37 % | 19% | 7,5% | 19% |
| Scénario bleu | 57% | 40% | 18% | 33,5% |

Tableau 48 : tonnages 2025 reportés de la route vers la voie d'eau (millions de tonnes)

| | Vracs | Cargaisons homogènes | Conteneuriables ou palettisables | TOTAL |
|----------------------------|-------|----------------------|----------------------------------|-------------|
| Scénario gris | 2,8 | 0,6 | 0,76 | 4,16 |
| Scénario tendanciel | 4,7 | 1,0 | 1,4 | 7,2 |
| Scénario bleu | 8,4 | 2,6 | 4,3 | 15,3 |

En conclusion, au total, et en arrondissant, on peut évaluer les trafics à :

- **autour de 4 millions de tonnes dans le scénario gris,**
- **à 7 millions de tonnes dans le scénario tendanciel,**
- **autour de 15 millions de tonnes dans le scénario bleu,**

la part du trafic international se situant aux environs de 30 %.

A titre de comparaison, l'étude NEA sur « Rhin-Rhône » évaluait à 11 millions de tonnes le trafic Rhin-Rhône en 2010, l'étude MVA sur Saône-Moselle estimait le trafic à un peu plus de 5 millions de tonnes en 2020, ou encore le canal Main-Danube, plus de 10 ans après son ouverture, a un trafic de 6-7 millions de tonnes.

6. L'effet du projet sur le Port Autonome de Marseille :

La question de l'effet du projet sur la croissance du port de Marseille (et réciproquement l'effet d'une croissance du port sur les trafics escomptés à travers le nouveau canal) justifie un développement spécifique.

Celui-ci s'appuie à la fois sur l'analyse statistique du partage des hinterlands entre les différents ports, et sur des entretiens auprès du Port Autonome de Marseille.

6. 1. Les trafics de conteneurs :

6. 1. 1. Situation actuelle

En 2003, les trafics de conteneurs des régions qu'il est utile de prendre en considération dans le contexte de la liaison Saône-Moselle, se répartissent de la façon suivante entre les ports :

Tableau 49 : répartition des trafics de conteneurs entre Marseille et les autres ports en 2003

| | EXPORT | | | IMPORT | | | TOTAL | | |
|---------------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|---------|--------|----------|
| | MRS | Le H | Etranger | MRS | Le H | Etranger | MRS | Le H | Etranger |
| Bourgogne | 27 372 | 20 708 | 7 812 | 2 937 | 13 546 | 1 973 | 27 309 | 34 304 | 9 785 |
| Rhône-Alpes | 113 260 | 49 320 | 30 686 | 56 230 | 14 449 | 12 379 | 169 490 | 63 769 | 43 065 |
| Lorraine | 3 630 | 8 419 | 59 937 | 1 175 | 3 250 | 21 068 | 4 805 | 11 669 | 81 005 |
| Alsace | 6 432 | 8 170 | 72 116 | 2 539 | 5 829 | 22 504 | 8 971 | 13 999 | 94 621 |
| Franche-Comté | 2 160 | 8 384 | 6 402 | 1 855 | 1 736 | 552 | 4 015 | 10 120 | 6 954 |

On remarque que le Port de Marseille traite 61 % des trafics de conteneurs de Rhône-Alpes, mais 38 % de ceux de la Bourgogne, 19 % de ceux de la Franche-Comté, et seulement 5 % de ceux de la Lorraine, 7,5 % de ceux de l'Alsace ou de l'ensemble Alsace+Lorraine+Franche Comté.

En d'autres termes, Marseille est très bien placé jusqu'en Rhône-Alpes, son hinterland s'étend significativement jusqu'en Bourgogne et une partie de la Franche-Comté, il est marginal au-delà.

Ceci n'est guère surprenant quand on observe les distances routières aux différents ports concurrents.

Le tableau ci-après décrit les distances entre les ports d'Anvers, du Havre, de Rotterdam, de Hambourg et de Marseille vers / depuis un certain nombre de points de l'hinterland européen.

Les distances les plus faibles ont été mises en évidence par un fond vert.

Tableau 50 : distances routières en km entre villes et ports

| | Anvers | Le Havre | Rotterdam | Hambourg | MRS FOS |
|----------------|--------|----------|-----------|----------|---------|
| Bâle | 604 | 708 | 685 | 815 | 710 |
| Cologne | 208 | 582 | 270 | 424 | 1047 |
| Duisburg | 181 | 604 | 213 | 376 | 1125 |
| Düsseldorf | 202 | 591 | 238 | 402 | 1091 |
| Frankfurt | 397 | 772 | 456 | 494 | 994 |
| Hannover | 444 | 863 | 408 | 153 | 1336 |
| Karlsruhe | 486 | 733 | 542 | 625 | 870 |
| Luxembourg | 251 | 507 | 357 | 614 | 815 |
| Lyon | 763 | 658 | 873 | 1142 | 302 |
| Mannheim | 422 | 724 | 484 | 566 | 922 |
| Metz | 313 | 533 | 420 | 689 | 759 |
| Nancy | 366 | 508 | 474 | 743 | 708 |
| Strasbourg | 471 | 689 | 576 | 706 | 799 |
| Stuttgart | 553 | 821 | 612 | 657 | 932 |
| Belfort | 530 | 626 | 635 | 844 | 643 |
| Besançon | 575 | 607 | 679 | 933 | 526 |
| Chalon / Saône | 644 | 534 | 749 | 1018 | 425 |
| Genève | 764 | 734 | 868 | 1063 | 448 |
| Bern | 675 | 782 | 780 | 908 | 605 |

Des remarques doivent cependant être présentées sur ce point :

- Lorsque plusieurs chaînes de transport alternatives sont en concurrence, les processus ne débouchent jamais sur un choix unique ; les modèles d'affectation gravitaires montrent

un partage des flux entre plusieurs chaînes, en fonction inverse des coûts généralisés de chacune des chaînes

- Le choix de la chaîne dépendra notamment de coûts indirects, parmi lesquels le transit time global de la chaîne de transport depuis l'expéditeur jusqu'au destinataire, et non pas seulement celui du transport seulement.

Une indication claire de l'importance croissante accordée par les chargeurs aux transit-times est donnée par les initiatives de la CMA-CGM qui rabat vers Marseille par transport ferroviaire des flux issus du Havre, d'Anvers et du Nord de l'Allemagne pour réduire les transit-times vers l'Algérie

- Les ports du Nord et tout particulièrement Anvers bénéficient d'une bonne image de fiabilité et d'efficacité. A l'inverse, les ports français, notamment Marseille et dans une moindre mesure Le Havre n'ont pas la meilleure réputation dans l'esprit des chargeurs français et, a fortiori, étrangers.
- Les tableaux présentés ci-dessus ne constituent qu'une indication sur les compétitivités comparées des différents ports, notamment si l'acheminement n'est pas routier mais ferroviaire ou fluvial. De ce point de vue, voici quelques distances pertinentes :

Tableau 51 : distances route, fer, voie d'eau entre la Lorraine et Anvers, Rotterdam ou Fos

| | Route | Fer | Fleuve |
|-----------------|-------|-----|--------|
| Anvers-Metz | 313 | 345 | 825 |
| Rotterdam-Metz | 410 | 452 | 700 |
| Fos-Metz | 759 | 800 | 893 |
| Anvers-Nancy | 366 | 398 | 875 |
| Rotterdam-Nancy | 474 | 505 | 750 |
| Fos-Nancy | 708 | 747 | 840 |

6. 1. 2. Facteurs de mutation

6. 1. 2. 1. Projets d'extension

Tous les grands ports ont des programmes d'extension de terminaux à conteneurs ou de création de nouveaux terminaux.

Au total, les investissements de capacité des différents ports du Nord Continent n'auront pas d'effets discriminants favorisant l'attractivité de l'un ou de l'autre de ces ports.

6. 1. 2. 2. Nouveaux concurrents

Il paraît désormais probable que le port de Dunkerque gagnera son pari "d'entrer dans la cour des grands", et de devenir, à son échelle, un compétiteur. L'implantation durable de lignes "Est-Ouest" et non plus seulement "Nord-Sud" paraît acquise. Il en résultera une **concurrence accrue** pour la desserte du Nord de la France, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.

Il apparaît également probable que les ports de Zeebrugge (nouvelle concession attribuée à Maersk, capacité potentielle de plus de 1 M EVP) et de Flessingue (futur terminal Hesse-Noordnatie, pouvant atteindre plus de 1,5 M EVP) vont jouer un plus grand rôle dans un proche futur.

6. 1. 2. 3. Egalisation tendancielle des conditions de traitement portuaire

Il est permis de supposer qu'à long terme, les performances des ports et donc leur prix, ainsi que leur fiabilité vont se rapprocher sous l'impact de la concurrence, de la standardisation du mode d'exploitation des terminaux et de la mise en place d'outillages de nouvelle génération.

Les éléments d'appréciation qui occupent souvent aujourd'hui le devant de la scène en matière de choix de port vont dès lors s'estomper pour ne laisser de place qu'aux seuls facteurs objectifs et immuables définissant la compétitivité d'un port vis-à-vis d'un hinterland, soit :

- position géographique,
- desserte terrestre (ferroviaire, fluviale),
- distances terrestres,
- desserte armatoriale,
- transit time.

Desserte terrestre :

Les ports du Nord bénéficieront de nouveaux aménagements ferroviaires à moyen terme.

Le plus ambitieux de ces aménagements consiste dans la **ligne de la Betüwe**, qui reliera Rotterdam à l'Allemagne par une voie nouvelle permettant le transport de conteneurs en double stack (160 km).

Le port d'Anvers devrait également bénéficier de deux améliorations fondamentales :

- deuxième accès ferroviaire du port,
- ligne dite "Rhin d'Acier", reliant le port à l'hinterland allemand (217 Km)
- le port du Havre attend une amélioration comparable de sa desserte, avec le nouvel accès ferroviaire à Port 2000 et la réorganisation générale des accès qui corrige un handicap déjà ancien, et avec le futur contournement Nord, qui devrait permettre un accès fiable et performant (en termes de productivité de trains) au Nord-Est de la France et aux pays voisins.

Implication d'armateurs dans la desserte terrestre :

L'engagement des armateurs dans la desserte terrestre se confirme de jour en jour, notamment pour trois des principaux armements européens, que sont Maersk Sealand, MSC et CMA-CGM. Tous trois se sont engagés à des degrés divers dans l'organisation de dessertes fluviales conteneurisées sur le Rhône et sur la Seine.

Cet engagement se confirme de même dans le domaine du ferroviaire. En France, CMA-CGM est aujourd'hui le plus engagé, avec un certain nombre de trains d'armateurs réguliers reliant Le Havre, le Benelux et depuis peu le Nord de l'Allemagne à Marseille. Il s'agit là d'une pure stratégie d'armateur, qui vise à offrir les meilleurs transit-times possibles à ses clients algériens.

La France est en retard sur le processus qui a commencé dans les ports du Nord Continent, notamment Hambourg et Rotterdam, où de grands armateurs (Maersk et P&ON) ont lancé un

opérateur, ERS, pour massifier des flux sur des navettes ferroviaires irriguant l'hinterland. ERS est en train de se transformer en compagnie ferroviaire à part entière.

Tôt ou tard sur ce modèle, les armateurs s'engageront dans des dessertes ferroviaires massifiées, en maîtrisant jusqu'à la traction ferroviaire à la faveur de la libéralisation.

Il convient de noter une autre tendance lourde, qui est celle de l'implication des grands opérateurs de manutention dans la desserte de l'hinterland européen. C'est notamment le cas d'Eurogate, qui est positionné tant dans les ports du Nord (Bremerhaven et Hambourg) et du Sud (La Spezia et Gioia Tauro notamment) et qui vise à constituer des ports terrestres ferroviaires reliant à l'ensemble des ports des terminaux intérieurs.

6. 1. 3. Trafics potentiels

On constate que par voie fluviale, Metz et Nancy sont trop loin de Marseille-Fos par rapport à Rotterdam, que Metz est également trop loin par rapport à Anvers et que la différence pour Nancy n'est pas suffisante pour justifier un basculement ; que dans tous les cas le trajet ferroviaire à partir de Rotterdam ou d'Anvers est beaucoup plus court que le trajet fluvial à partir de Fos, et que c'est encore plus net pour la route. La Lorraine par exemple peut facilement être desservie par camion depuis Athus après un trajet ferroviaire massifié entre Anvers et Athus (c'est bien ce qui se passe).

A priori il ne devrait donc pas y avoir d'effet important de la liaison Saône-Moselle sur le trafic de conteneurs de l'Alsace ou de la Lorraine via Marseille.

De même Fos est trop éloigné de Bâle ou Mulhouse par rapport à Anvers ou Rotterdam qui en outre bénéficient d'une liaison beaucoup plus performante par le Rhin.

En revanche, l'interconnexion des bassins fluviaux, en dynamisant la desserte fluviale sur le bassin Rhône-Saône par le jeu de la concurrence notamment, devrait conforter la position du PAM sur les trafics avec Rhône-Alpes, la Bourgogne voire la Franche-Comté.

Sur la base d'un scénario tendanciel d'accroissement moyen des trafics conteneurisés tous modes (hors transbordement) de 5 % par an entre 2003 et 2010 et de 4 % par an entre 2010 et 2025, et à parts de marché constantes du PAM, les trafics seraient les suivants :

Tableau 52 : répartition des trafics de conteneurs entre Marseille et les autres ports en 2025

| | TOTAL 2010 | | | | TOTAL 2025 | | | |
|---------------|------------|--------|----------|---------|------------|---------|----------|---------|
| | MRS | Le H | Etranger | TOTAL | MRS | Le H | Etranger | TOTAL |
| Bourgogne | 38 427 | 48 269 | 13 768 | 100 464 | 69 204 | 86 930 | 24 796 | 180 930 |
| Rhône-Alpes | 238 489 | 89 729 | 60 597 | 388 816 | 429 506 | 161 598 | 109 131 | 700 235 |
| Lorraine | 6 761 | 16 419 | 113 982 | 137 163 | 12 176 | 29 571 | 205 275 | 247 022 |
| Alsace | 12 623 | 19 698 | 133 141 | 165 462 | 22 733 | 35 475 | 239 780 | 297 988 |
| Franche-Comté | 5 650 | 14 240 | 9 785 | 29 674 | 10 174 | 25 645 | 17 622 | 53 442 |

Alsace et Lorraine :

L'effet du projet sur les trafics du PAM avec l'Alsace peut être considéré comme nul, étant donné les distances et les performances qu'il est possible d'obtenir sur le Rhin.

Dans le cas de la Lorraine, le basculement des ports du Nord vers le port de Marseille ne peut être justifié que par l'avantage d'un transit-time maritime plus court.

On doit comparer la durée d'un trajet « port maritime d'origine/Fos/Lorraine » avec celle d'un trajet « port maritime d'origine /Rotterdam/Lorraine ». Par voie fluviale dans les deux cas, le gain de temps est de 5 jours environ en faveur de Fos. Cependant, pour les trafics avec le Maghreb, le gain de temps apporté par le fer par rapport à la voie d'eau (4 jours) est tel, rapporté à une durée relativement courte du trajet maritime Marseille-Maghreb, que ce mode l'emporte sur la voie d'eau, et ce d'autant plus que la voie d'eau arrive à Fos alors que les navires maritimes partent en majorité de Marseille. Pour les trafics avec l'Asie en revanche, étant donné la durée du trajet maritime, le gain de temps apporté par le fer n'est plus aussi valorisé, tant que l'option par Marseille conserve son avantage temps par rapport à l'option via un port du Nord.

Il est donc possible que le PAM gagne des parts de marché sur des trafics entre l'Extrême-Orient et la Lorraine grâce à la liaison Saône-Moselle, à condition bien entendu que ce port soit desservi par des services d'Extrême-Orient et que sa compétitivité rejoigne celle des ports concurrents du Nord : on se place dans l'hypothèse où cela est acquis en 2025.

Jusqu'à présent les armateurs ne parviennent pas à « facturer » un gain de transit-time, mais à prix égal entre deux chaînes de transport, si le marché lui en laisse la possibilité, et toutes choses égales par ailleurs, l'armateur aura intérêt à choisir le port qui lui économisera une partie du coût d'exploitation de ses navires. Par ailleurs beaucoup d'autres paramètres interviennent, tels que le portefeuille de lignes maritimes du port et la fréquence des dessertes, l'intensité de la concurrence et la qualité des services qu'on y trouve, le coût du passage portuaire, les stratégies individuelles des transitaires qui peuvent avoir intérêt à « vendre » tel ou tel port et le transport routier onéreux qui va avec ce port, l'engorgement ou non du port et la capacité des accès terrestres à évacuer massivement la marchandise, etc ... Effectuer une comparaison économique des chaînes via Fos ou via les ports du Nord serait une étude complexe en soi, qu'il n'est pas possible de réaliser dans le cadre de l'analyse présente. On se limitera ici à un raisonnement approché :

- on admettra qu'en 2025 le coût du passage fluvial par Fos sera équivalent au coût du passage par Rotterdam pour la moitié sud de la Lorraine : coût du passage portuaire comparable, coût du trajet fluvial également (2 couches de conteneurs, distance équivalente, prix alignés) : pour simplifier, 50 % des 205.275 EVP traités par les ports étrangers en 2025, soit 100.000 EVP,
- on admettra que les flux Asie représentent en 2025 la moitié des flux de conteneurs : les trafics concernés portent donc sur 50 % des 100.000 EVP soit 50.000 EVP,
- on supposera un gain de 20 % de ces flux par le PAM soit 10 000 EVP, effet du gain de transit-time. Sur ce gain, seule une partie serait imputable à l'effet de dynamisation de la voie fluviale, celle qui porte sur la comparaison entre voies d'eau via Rotterdam et via Fos, et celle qui tiendrait compte d'un effet de stimulation des autres modes par la concurrence nouvelle de la voie d'eau : il semble raisonnable de limiter cette influence du projet à 30 %, ce qui revient à imputer au projet un gain de seulement 3.000 EVP (dont 2.000 transportés par la voie d'eau) ; en tout le PAM aurait ainsi capté 1,5 % du trafic des ports étrangers grâce au projet.

- Ceci est corroboré par l'opinion du PAM selon laquelle il est peu vraisemblable que le port puisse gagner des parts de marché sur les ports du Nord au-delà de la Bourgogne grâce à la voie d'eau.

Rhône-Alpes :

La part de marché de la voie d'eau dans le trafic de conteneurs entre le port de Marseille et Rhône-Alpes est actuellement entre 15 et 20 %. On peut supposer que cette part de marché continuera à augmenter progressivement jusqu'à 30 % même sans l'effet du nouveau canal, sur la dynamique actuelle. En 2025 le trafic avec Rhône-Alpes par voie fluviale serait alors de 129.000 EVP. Avec l'effet de l'interconnexion et notamment l'accroissement de la concurrence et l'augmentation de l'offre de cale, on fera l'hypothèse que la part de marché de la voie d'eau atteindra 40 %, soit 172 000 EVP en 2025, c'est-à-dire un surcroît de 43 000 EVP.

Par ailleurs on peut imaginer par exemple que cette compétitivité accrue du transport fluvial appliquée aux trafics d'Extrême-Orient et jouant également sur une stimulation des autres modes, permette d'augmenter la part de marché de ce port au détriment du Havre et des ports de la mer du Nord, mais inversement le nouveau canal permettra aux barges venues du Nord d'atteindre Rhône-Alpes. Tant que la distance depuis Fos est très inférieure à celle depuis les ports du Nord, ce qui est le cas de Rhône-Alpes, on peut penser que le gain apporté aux ports du Nord ne suffit pas à changer les choses en leur faveur, alors que le gain obtenu sur le bassin Rhône-Saône joue à plein : on fera l'hypothèse que le PAM reprendra 20 % du trafic des ports du Nord sur ses futures escales d'Extrême-Orient. En 2025, le port de Marseille traiterai alors 54 000 EVP de plus avec Rhône-Alpes : ce serait l'effet du projet sur le développement du PAM¹⁹. Cet accroissement de trafic, avec une part de marché de 40 % pour la voie d'eau, apporterai un supplément de 22 000 EVP. Au total, en 2025, l'effet du projet sur les flux par voie d'eau entre Marseille-Fos et Rhône-Alpes serait de 65 000 EVP (43000+22 000), et l'effet du projet sur le PAM serait de 54 000 EVP.

Bourgogne et Franche-Comté :

De la même façon, on peut envisager l'hypothèse d'un gain de part de marché du PAM sur les échanges avec ces deux Régions. Cependant comme la part de marché de Fos est ici sensiblement plus faible que dans le cas de Rhône-Alpes, tabler sur une captation de 20 % des trafics des autres ports (qui totalisent 155 000 EVP) est sans doute excessif : l'hypothèse de captation de 10 % de ces flux semble plus raisonnable. Dans ce cas, en 2025, le PAM capterai 15 000 EVP supplémentaires grâce au projet.

La part de marché actuelle de la voie d'eau dans les trafics avec ces Régions est faible : estimer un différentiel de part de marché de la voie d'eau avec ou sans projet est encore plus difficile. Le marché qu'il est possible d'atteindre depuis une plate-forme d'éclatement vers Pagny n'est pas énorme. Et une partie des gains de trafics du PAM imputée au projet ne sera pas fluviale. L'un dans l'autre, on fera l'hypothèse que les gains de trafics sur la voie d'eau sont de 15 000 EVP eux aussi.

¹⁹ En outre le projet, en augmentant la compétitivité du port dans ses liaisons avec l'hinterland, peut contribuer à renforcer l'attractivité du port pour des escales de porte-conteneurs d'Extrême-Orient. Mais il est difficile d'ébaucher une évaluation de cet effet.

6. 1. 4. Conclusion sur les trafics de conteneurs du port de Marseille

Au-delà de Dijon, les seuls marchés actuels du PAM sont pour le Maghreb, grâce au gain de transit-time : des trains acheminent pour CGM-CMA des marchandises entre Marseille et les principaux ports français, le Benelux et le nord de l'Allemagne. La voie fluviale aboutit à Fos alors que les navires pour le Maghreb sont à Marseille. Pour que la solution fluviale puisse concurrencer la solution ferroviaire il faudrait au minimum remettre en service le passage par le tunnel du Rove. Mais même dans ce cas cette solution lente ferait perdre précisément l'avantage du gain de temps qui est la raison d'être de ces trafics de rabattement sur Marseille.

Les meilleures perspectives de développement du trafic sont liées au développement d'escales de navires des services d'Extrême-Orient.

On évalue à 82 000 EVP (0,82 million de tonnes) le gain de trafic de la voie d'eau en 2025 grâce au projet, l'effet sur la croissance des trafics du PAM à 72 000 EVP (0,7 million de tonnes). Ces effets sont essentiellement obtenus sur les trafics avec Rhône-Alpes et secondairement avec Bourgogne-Franche Comté.

6. 2. Les vracs

D'où les gains de trafics du PAM pourraient-ils provenir grâce à la liaison Saône-Moselle ?

- de la substitution de chaînes de transport ne faisant pas intervenir le PAM, par des chaînes où il intervient,
- de gains de parts de marché vis-à-vis des ports du Nord.

6. 2. 1. Substitution de chaînes de trafics

Le chapitre relatif à la délimitation du gisement a discuté -et éliminé en règle générale- cette problématique de basculement de chaînes passant par des ports du nord vers des chaînes passant par Marseille.

Des cas particuliers (mais qui peuvent porter sur des centaines de milliers de tonnes, trafics pas nécessairement stables puisque singuliers) ne sont pas exclus mais ne sont pas non plus chiffrables.

6. 2. 2. Gains de parts de marché vis-à-vis des ports du Nord :

Le paramètre de base est celui de la distance entre les hinterlands et les différents ports. La ligne d'équidistance fluviale avec Marseille passe un peu au nord de Nancy. On sait aussi que la vie d'eau est en concurrence avec le rail dans les trafics massifiés entre la Lorraine et les ports du Nord, que le choix du mode dépend de différents paramètres et fluctue dans le temps.

Le choix du port lui-même ne dépend pas non plus que du coût de transport : les traders notamment jouent un rôle important. Par exemple un stock de charbon à Rotterdam ou Anvers peut alimenter un hinterland a priori plus proche de Fos, si pour de raisons spécifiques (faire de la place par exemple) ce stock est vendu moins cher à Rotterdam ou Anvers qu'à Fos, et

réciroquement. La qualité présent dans le port au moment de l'achat est également u critère de choix du port.

Il est donc extrêmement difficile d'estimer un effet du projet sur les gains éventuels de trafics de vracs par le PAM. Ce qu'on peut dire c'est que l'un des effets les plus importants de l'interconnexion sera l'accroissement de la cale disponible et de la concurrence, et que l'effet le plus sensible du projet en matière de vracs résidera sans doute dans le confortement de l'hinterland actuel du PAM, et non pas uniquement (ni principalement) dans un gain d'hinterland par celui-ci.

En conclusion, sauf basculement de trafics de vracs qu'il n'est pas possible de chiffrer, il n'y a pas lieu d'ajouter ou de retrancher des tonnages aux estimations de trafics fluviaux. En effet, les gains de trafics par voie d'eau entre le PAM et Rhône-Alpes ou la Bourgogne sont compensés par une perte de trafics entre ces Régions et Anvers ou Rotterdam.

7. Les conséquences d'une non-réalisation du projet, dans le contexte des flux tous modes le long du corridor :

L'objet de ce chapitre est d'évaluer les conséquences d'une non-réalisation du projet sur les flux le long du corridor.

En effet, toutes choses égales par ailleurs c'est-à-dire en mettant de côté l'hypothèse d'une induction d'échanges par l'existence même de la voie d'eau, ce sont les autres modes de transport qui devraient assurer l'acheminement des flux que la voie d'eau aurait permis d'écouler. Ou, ce qui revient au même, quel soulagement des autres modes de transport l'aménagement apporterait-il ?

Il est possible de suivre un raisonnement qui, pour être simplifié, reste tout à fait suffisant étant donné les masses relatives en jeu (les trafics sur la voie d'eau dans la situation de projet sont faibles par rapport aux trafics totaux sur le corridor), et le niveau de précision dans lequel on se situe.

On s'appuiera sur un rapport officiel existant, le « rapport Blanchet », qui décrit le degré de saturation des autoroutes A7 et A9 dans la situation de 2002 et en 2020 selon deux scénarios. A partir de ces éléments, on s'attachera à mesurer l'effet du projet Saône-Moselle sur le degré de saturation de ces autoroutes.

7. 1. La situation des autoroutes A7 et A9 en cas de non-réalisation de l'aménagement

Le document « vallée du Rhône et Arc Languedocien : éléments et réflexions pour un dialogue sur une politique des transports », dit « rapport Blanchet » évalue les conditions de circulation sur les autoroutes A7 et A9 en 2020 par comparaison avec l'année 2002, pour deux scénarios :

- le scénario de référence,
- un scénario « volontariste ».

7. 1. 1. Le scénario de référence :

Le scénario de référence est celui dans lequel les aménagements envisagés sont ceux du CIADT de décembre 2003, et dans lequel la politique des transports vise à un certain ré-équilibre modal. Les prévisions de trafics 2020 sont basées sur une croissance annuelle du PIB de 1,9 % pour la France (c'est-à-dire celle du scénario central du SES de la DAEI), de 2,2 % pour l'Espagne, 1,6 % pour l'Italie, 1,8 % pour l'Allemagne et la moyenne européenne.

Selon ce scénario, entre 2002 et 2020, le trafic total augmente sur l'A7 de 32 % en moyenne annuelle et de 27 % en été ; sur l'A9 il augmente de 6 % sur la section Nord à 21 % sur la section Sud en moyenne annuelle, et de 12 % à 35 % en été.

Le trafic total de marchandises (route, fer, voie d'eau) augmenterait de 37 % sur la section Valence-Orange, passant de 71 à 97 millions de tonnes, et de 54 % sur la section Nîmes-Montpellier, passant de 63 à 97 millions de tonnes.

Le trafic de PL s'accroîtrait, lui, d'environ 30 % sur l'A7 et sur la section Sud de l'A9 (les chiffres sont bien sûr très variables selon les sections et la période de l'année). Le trafic ferroviaire augmenterait de 11% (15 Mt en 2020), le trafic fluvial passerait de 5,3 à 7 ou 8 Mt.

Principaux investissements du scénario de référence

Routes :

- viaduc de Millau
- raccordement A75-A9 par Pézenas et Montpellier (A750)
- A51 Grenoble-Sisteron (2025)
- Elargissement de l'A7 à 2x4 voies entre Salon et Coudoux
- Elargissement de l'A9 à 2x3 voies entre Orange et Remoulins
- A45 Lyon-St Etienne,
- Contournement ouest de Lyon, tangentielle nord-sud de Grenoble, contournement Ouest-Est d'Aix, contournement sud de Montpellier, contournement d'Arles (A54), liaison Est-Ouest évitant la traversée d'Avignon,
- Amélioration du raccordement A7-A9 au sud-est de valence,
- Aménagements sur le réseau des RN.

Fer :

- contournement de Lyon
- aménagement de la rive droite du Rhône (passages à niveau ...)
- électrification et mise à double voie de Valence-Grenoble-Montmélian et mise au gabarit du tunnel des Roches de Condrieux,
- LGV Côte d'Azur,
- Amélioration des lignes au sein de la communauté urbaine de Marseille (Marseille-Aubagne, Marseille-Aix) et 3^{ème} voie entre Cannes et Nice,
- LGV mixte Perpignan-Figueras et aménagements d'accompagnement à Perpignan et mise à 2x2 vies de Perpignan-Villefranche,
- Contournement de Nîmes et de Montpellier,
- Amélioration des lignes Montpellier-perpignan et Bordeaux-Toulouse-Narbonne,
- Construction du viaduc de Courbessac entre Nîmes et Alès,
- Restructuration des gares de Nîmes, Montpellier, Perpignan.

Dans ce scénario, en 2020, les conditions de circulation sont très fortement dégradées hors été sur l'ensemble de l'A7 et de l'A9 à l'exception de la section Sète-Narbonne. En été, seule la section Montpellier-Sète sur l'A9 reste légèrement en dehors du seuil de très forte dégradation.

On considère que pour une autoroute à 2x3 voies avec 18 à 22 % de PL, l'automobiliste commence à être gêné autour de 56 000 véhicules/jour, que la gêne est forte autour de 64 000, et qu'au-delà de ce seuil ils doivent réduire leur vitesse à 90 km/h sur 20 % du trajet et sont limités dans leurs possibilités de dépassement, et qu'au-delà de 74 000 véhicules/jour (gêne très forte) ils sont gênés près de la moitié de leur parcours.

*Echelle de gêne pour autoroute à 2 x 3 voies, en trafic de véhicules par jour moyen annuel
(pourcentage de PL : moyenne annuelle 20 %)*

| <i>caractérisation</i> | <i>% de temps de gêne pour les VL</i> | <i>TMJA (véhicules/jour)</i> | <i>commentaires</i> |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Fluide</i> | <i>< 10 %</i> | <i>< 56 000</i> | <i>Courts ralentissements</i> |
| <i>Dégradée</i> | <i>10 à 20 %</i> | <i>56 000 à 64 000</i> | <i>Saturation 1 j/20 hors été</i> |
| <i>Fortement dégradée</i> | <i>20 à 45 %</i> | <i>64 000 à 74 000</i> | <i>Saturation 2j/mois hors été</i> |
| <i>Très fortement dégradée</i> | <i>> 45 %</i> | <i>> 74 000</i> | <i>3j/mois y c jours ouvrables</i> |

*Echelle de gêne pour une autoroute à 2 x 3 voies, en trafic de véhicules par jour moyen été
(pourcentage de PL : été 13 %)*

| <i>caractérisation</i> | <i>% de temps de gêne pour les VL</i> | <i>TMJA (véhicules/jour)</i> | <i>commentaires</i> |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <i>Fluide</i> | <i>< 15 %</i> | <i>< 89 000</i> | <i>Courts ralentissements</i> |
| <i>Dégradée</i> | <i>15 à 30 %</i> | <i>89 000 à 100 000</i> | <i>Saturation WE surtout</i> |
| <i>Fortement dégradée</i> | <i>30 à 60 %</i> | <i>100 000 à 113 000</i> | <i>WE + 1j ouvrable/semaine</i> |
| <i>Très fortement dégradée</i> | <i>> 60 %</i> | <i>> 113 000</i> | <i>WE + 2j ouvrable/semaine</i> |

*Echelle de gêne pour une autoroute à 2 x 5 voies, en trafic de véhicules jour moyen et été
(pourcentage de PL : moyenne annuelle 20 %, été 13 %)*

| <i>caractérisation</i> | <i>% de temps de gêne TMJA</i> | <i>TMJA (véhicules/j)</i> | <i>% temps de gêne TMJE</i> | <i>TMJE (véhicules/jour)</i> |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Fluide</i> | <i>< 10 %</i> | <i>< 90 000</i> | <i>< 15 %</i> | <i>< 137 000</i> |
| <i>Dégradée</i> | <i>10 à 20 %</i> | <i>90 à 107 000</i> | <i>15 à 30 %</i> | <i>137 000 à 160 000</i> |
| <i>Fortement dégradée</i> | <i>20 à 45 %</i> | <i>107 à 116 000</i> | <i>30 à 60 %</i> | <i>160 000 à 173 000</i> |
| <i>Très fortement dégradée</i> | <i>> 45 %</i> | <i>> 116 000</i> | <i>> 60 %</i> | <i>> 173 000</i> |

7. 1. 2. Le scénario « volontariste » :

Le scénario volontariste a été construit à partir du scénario de référence, avec l'objectif de favoriser les modes non routiers. Il prend en compte :

- des reports de trafics sur les autoroutes A75 et A51, favorisés par une modulation spatiale et temporelle des péages,
- des reports de trafic local sur les routes nationales parallèles, sous réserve de leur aménagement à 2x2 voies sur l'ensemble de leur parcours,
- le report de 2,5 millions de voyageurs/an vers le ferroviaire, correspondant à 2 900 VL/jour,
- le report d'un nombre très important de PL vers le fer, le maritime et le fluvial : 20,4 millions de tonnes pour l'A7 correspondant à un report de 5 400 PL/jour ouvrable ; 27,4 Mt pour l'A9, correspondant à 7 300 PL/jour ouvrable, dont 14,9 Mt vers le fer (4 000 PL/jour), 12,5 Mt vers le maritime (3 300 PL/jour) dont 4,7 Mt pour les relations Espagne-Italie.

Au niveau national, le scénario « volontariste » correspondrait à 80 milliards de t.km pour le fer en 2020, à comparer aux 74 Mds de t.km du scénario de croissance forte du SES. Autant dire que ce scénario volontariste relève plus de l'illustration que du plausible. Or, même dans ce scénario, en 2020, la situation reste très fortement dégradée en moyenne annuelle pour l'A7 sur Valence-Bollène, et fortement dégradée sur Vienne-Valence Sud et Bollène-Orange ; sur l'A9 elle reste très fortement dégradée entre Nîmes et Vendargues, fortement dégradée sur Montpellier-Ouest Sète, et dégradée sur Sète-Narbonne.

La situation serait encore pire si certains de ces aménagements ne devaient pas être réalisés : 2 000 véhicules/jour de plus si l'A51 n'est pas construite, 8 500 véhicules/jour de plus les routes nationale parallèles ne sont pas améliorées sur l'ensemble de leur parcours, + 2 050 PL/jour si le trafic fluvial n'augmente pas à son rythme normal, + 3 350 PL si le trafic fer ne connaît pas un fort rebond.

En conclusion, selon le rapport Blanchet, le réseau autoroutier A7 et A9 ne peut pas supporter l'accroissement de trafic prévu sans une dégradation des conditions actuelles de circulation, même dans le cas d'un scénario extrêmement favorable aux modes non routiers. La situation actuellement fortement dégradée, devient très fortement dégradée en 2020, a fortiori au-delà, et ceci, bien sûr, en ayant déjà intégré les projets d'infrastructures projetés à ces horizons aussi bien sur le réseau routier et autoroutier que sur le réseau ferré.

En 2025, et a fortiori au-delà, et même au prix de lourds investissements routiers et ferroviaires, le réseau autoroutier ne pourra pas écouler le trafic prévu sans une nouvelle dégradation des conditions de circulation.

Savoir si une telle dégradation peut encore être acceptée est affaire d'appréciation, mais ces évaluations donnent la mesure du problème.

7. 1. 3. Que représenterait, par rapport aux flux de PL prévus du scénario de référence du rapport Blanchet ou de l'étude A32, le tonnage soustrait à la route grâce à la liaison Saône-Moselle ?

Tableau 53 : Trafics 2020, scénario de référence et scénario volontariste, rapport Blanchet

| | Mt 2020 | Partage modal sans transferts | | | Partage modal avec transferts | | |
|----------------------|------------|-------------------------------|-------------|------------------------|-------------------------------|-------------|------------------------|
| | | Routier | Ferroviaire | Fluvial ou maritime | Routier | Ferroviaire | Fluvial ou maritime |
| Vienne-Valence | 91,2 | 76,1 | 13,4 | 1,7 | 55,8 | 25,9 | 9,5 |
| Valence-Orange | 94,3 | 79,3 | 15,8 | 2,2 | 59 | 28,4 | 9,9 |
| Nîmes-Montpellier | 94,4 | 87,3 | 9,9 | 0,1 | 59,9 | 24,9 | 12,6 |
| Montpellier-Narbonne | 91,9 | 82,8 | 9,1 | 0,04 | 55,4 | 24 | 12,5 |

Dans le scénario de référence (partage modal sans transfert), le trafic routier Vienne-Orange équivaldrait en 2020 à 20.000 ou 21.000 PL.

Pour déterminer le report de la route vers la voie d'eau engendré par la liaison à grand gabarit entre la Saône et la Moselle **mais sur le seul bassin Rhône-Saône**, on ne doit retenir que les trafics entre Belgique et Pays-Bas ou Allemagne d'une part, Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon d'autre part, et pour les trafics internes français les échanges entre le Nord et le Sud, et entre le Sud et le groupe Médian de départements. Dans le cas le plus favorable, celui du scénario bleu, le tonnage ainsi soustrait à la route en 2025 serait non pas de 15,3 mais de 8,6 millions de tonnes, soit l'équivalent de 2.300 PL par jour ouvrable, c'est-à-dire 11 % du trafic de PL prévu par le rapport Blanchet dans le scénario de référence, pour l'A7²⁰. A cela il faudrait toutefois ajouter un effet, non mesurable, de dynamisation du trafic interne au bassin lui-même. Compte tenu de cet effet local, un impact global d'environ 15 % du trafic PL attendu en 2020 n'est pas irréaliste dans le cas du scénario bleu.

L'effet serait en revanche très faible sur l'A9, puisqu'on a éliminé les reports éventuels de trafics routiers entre l'Espagne et le Nord de l'Europe ou la Lorraine.

Pour évaluer l'impact sur l'autoroute du sud de Nancy à la frontière avec le Luxembourg (A31), on a utilisé les données de comptages routiers 2003 de la DRE Lorraine, qu'on a extrapolées jusqu'en 2025 au moyen du taux de croissance du Ministère de l'Équipement (+1,5 %/an). On a supposé qu'entre le sud de la Lorraine et Dijon le trafic de PL ne variait guère, ce qui est corroboré par l'étude Rotterdam-Lyon, sur laquelle on s'est également appuyée pour la section Lyon-Dijon²¹.

²⁰ Ces pourcentages seraient de 3 % avec le scénario gris et de 5 % avec le scénario tendanciel.

²¹ Selon l'étude Rotterdam-Lyon de BCI-Prograns-Catram, les trafics PL 2020 seraient de 25 Mt sur Dijon-Metz, et de 59 Mt sur Dijon-Lyon, hors trafics internes aux Régions.

On a comparé ces données aux tonnages reportées sur la voie d'eau dans le scénario bleu, par section, sachant que ces calculs sont nécessairement approximatifs puisque des marchandises sont déchargées ou chargées en cours de route au sein d'un même département.

Sous cette réserve, les résultats seraient les suivants :

Tableau 54: pourcentage de PL soustraits à la route par la voie d'eau dans le scénario bleu, par rapport aux PL circulant en 2025 sans le projet Saône-Moselle :

| | PL 2025 hors projet/Jour moyen | PL reportés/Jour moyen | % |
|----------------------|--------------------------------|------------------------|--------|
| Lyon-Dijon | 15 700 | 2 300 | 15 % |
| Nord de Dijon-Nancy | 6 400 | 2 300 | 36 % |
| Nancy-Metz | 11 310 à 13 955 | 1 000 à 2 200 | 9-16 % |
| Metz-Thionville | 13 822 | 1 600 | 12 % |
| Frontière Luxembourg | 11 014 | 1 000 | 9 % |

Ce scénario aurait donc un impact non négligeable au nord de Lyon et surtout de Dijon. Au sud de Lyon et a fortiori en Languedoc Roussillon, son impact ne serait pas à lui seul suffisant pour modifier très sensiblement les conditions de circulation et donc pour permettre de différer des investissements routiers.

7.2. Le ferroviaire

On l'a vu, même une progression spectaculaire et -à vrai dire- hors de portée de la part de marché du mode ferroviaire, ne suffirait pas à ne serait-ce que maintenir en 2020 les conditions de circulation de 2002 sur l'A7 et l'A9.

Il reste à vérifier si les infrastructures ferroviaires sont capables de supporter un fort accroissement du trafic.

Actuellement il y a environ 200 trains de fret par jour sur l'axe au sud et au nord de Lyon, 2 sens confondus, dans une situation qui correspond au niveau national à 45 milliards de t.km environ. Le plan Véron prévoit de descendre encore un peu -aux environs de 43 milliards de t.km- en 2006/2007, puis il envisage une remontée qui pourrait atteindre 3 % par an. Ce scénario correspondrait à peu près au scénario de croissance forte du SES qui table sur une croissance de 1,7 % par an, mais à partir d'un niveau de trafic de 59 Gt.km au lieu de 43 Gt.km. Une telle croissance représente de l'ordre de 128 trains de fret de plus par jour, 2 sens confondus, sans compter les augmentations de trafics voyageurs sur les lignes concernées par le fret.

Le scénario volontariste du rapport Blanchet prévoit, lui, en 2020, un report de 12,8 millions de tonnes environ de l'A7, soit à peu près 84 trains par jour 2 sens confondus, et de 14,9 millions de tonnes de l'A9 vers le fer, soit à peu près 100 trains par jour 2 sens confondus compte tenu des retours à vide (60 %) et du tonnage moyen (1 000 t). Ceci sans tenir compte de l'augmentation « normale » du trafic fret en dehors des reports routiers, ni de celle du trafic voyageurs.

Quels sont les moyens dont disposera le fer pour acheminer ces trafics ?

- les aménagements envisagés pour la magistrale EcoFret :
 - dans le sillon mosellan, le déstagement de la section Bettembourg-Metz-Nancy très chargée, par l’itinéraire ouest Longuyon-Lérrouville-Toul, déjà aménagé (tunnels) et raccordé au réseau Athus-Meuse,
 - le contournement de Lyon, éventuellement celui de Dijon, pour résoudre les conflits de circulation entre les dessertes périurbaines de voyageurs et les trains de fret,
 - divers aménagements complémentaires,
 - un allongement et un meilleur taux de chargement des trains.

- la mise au point de la structuration des graphiques de circulation, c’est-à-dire le passage d’une politique de la demande dans laquelle les demandes de sillons de la part des exploitants ferroviaires sont étudiées au coup par coup, à une politique d’offre dans laquelle le gestionnaire d’infrastructures offre un catalogue prédéterminé de sillons ; et l’introduction d’une dose de cadencement. Ces deux mesures au plan national devraient dégager des capacités

Le calendrier de réalisation des aménagements de la magistrale EcoFret n’est pas connu. En particulier il est probable que le « point dur » que constitue le contournement de Lyon sera réalisé en plusieurs phases. Il est donc difficile de savoir si aux horizons 2025 ou 2030 le réseau permettra d’écouler sans tensions le trafic escompté, d’autant plus qu’il y a d’autres paramètres qu’on ne maîtrise pas, tels que le rythme de développement des dessertes péri-urbaines.

Dans ce contexte, les 15,3 millions de tonnes de report de la route sur la voie d’eau dans le scénario bleu correspondent à l’équivalent d’environ 25 000 trains soit 100 trains par jour, 2 sens confondus (sur 250 jours/an), soit autour d’1/3 des 300 ou 330 trains de fret par jour en 2020 dans les scénarios ferroviaires analysés ci-avant. Le report de 8,6 Mt du scénario bleu sur la seule partie au sud de Dijon correspondrait, lui, à 14.000 trains par an soit 56 trains par jour. Ceci est à comparer aux 12,8 Mt de reports de l’A7 vers le rail envisagés par le rapport Blanchet dans son scénario volontariste.

Un tel volume peut faire la différence entre une situation acceptable et une situation dégradée, ou peut permettre de différer certains aménagements ferroviaires.

En outre, dire qu’une capacité ferroviaire est globalement suffisante, ne signifie pas qu’elle ne génère aucune contrainte car la répartition des sillons disponibles n’est pas uniforme : les périodes 16H-20 H et 6H- 9H sont les plus chargées en raison des pointes voyageurs.

D’autre part, même si la capacité n’était pas un facteur limitant, cela ne signifie pas pour autant que le fer se substituerait nécessairement au mode fluvial dans la captation du trafic routier : il se centrera désormais sur les trafics pour lesquels il sera le plus performant et abandonnera les autres. L’un des scénarios envisagés par le SES, celui du retour à l’équilibre financier de la SNCF, prévoit même de ramener le volume transporté à 36 Gtkm au lieu de 50 Gtkm en 2002, ce qui permettrait une baisse des prix, puis une re-dynamisation du transport ferroviaire pour retrouver un niveau de 50,9 Gtkm en 2025, soit quand même 20 % en-dessous du scénario central. On le voit, savoir si le ferroviaire pourrait pallier la non-réalisation du projet fluvial Saône-Moselle en prenant à son compte le report de 14,5 millions de tonnes de trafic routier, ne se ramène **pas seulement à un problème de capacité** de l’infrastructure.

7.3. Conclusion

Le projet Saône-Moselle, même dans son scénario bleu, le plus favorable, ne résoudrait pas, à lui seul, la dégradation de la circulation sur les autoroutes, en particulier sur l'A7 et a fortiori l'A9. En revanche, **il contribuerait fortement à freiner la progression de cette dégradation et donc d'accroître la compétitivité et l'attractivité des Régions concernées, ou permettrait de différer des investissements soit routiers, soit ferroviaires.**

Il faut également attirer l'attention sur le fait que les évaluations de reports de la route sur la voie d'eau concernent les flux à travers l'aménagement, qui sont pour l'essentiel des flux à longue distance : exprimés en t.km ils représentent certainement un poids relatif plus fort qu'en tonnes.

Or, outre les effets sur la congestion, le report de trafic de la route sur la voie d'eau engendre une réduction des coûts externes (effet de serre, pollution, accidents) proportionnelle à la t.km. En supposant un trajet moyen de 600 km, les 9,2 milliards de t.km qui seraient reportés dans le scénario bleu, représentent, hors congestion, une **économie annuelle globale de coûts externes**, en 2025, de l'ordre de 81 millions d'€(5,3 €/tonne).

Conclusion

Parvenus au terme de cette deuxième phase de l'étude, il nous faut revenir sur les questions posées :

- Le projet d'un aménagement à grand gabarit entre la Saône et la Moselle, permettant une continuité fluviale entre la Méditerranée et la Mer du Nord répond-il à une demande ? Existe-t-il un scénario aboutissant à prévoir des flux justifiant l'aménagement ?
- Quelles seraient les conséquences de la non-réalisation du projet, et la démarche mérite-t-elle d'être poursuivie ?

1. Une demande existe

Le tour d'horizon bibliographique nous a montré sans ambiguïté que toutes les instances institutionnelles, qu'il s'agisse de la Commission européenne dans ses documents officiels, du Gouvernement français, des Collectivités, souhaitent promouvoir les modes alternatifs à la route. Fait nouveau, surtout pour la France, l'inscription de deux projets de voies navigables (dont Seine-Nord Europe) parmi les grands projets d'infrastructures de transport. Il y a incontestablement le sentiment montant qu'il est indispensable d'infléchir la courbe de croissance du transport routier, la nouveauté étant que le rail n'est plus le seul recours envisagé.

Les ports du nord de l'Europe sont convaincus que leur avenir passe par le rail (la Betuwe Line, le Rhin d'acier en sont la preuve) et surtout par la voie d'eau, et ils mettent en pratique leur conviction. Du côté des Collectivités des régions françaises concernées, du port de Marseille, des ports fluviaux (cela va sans dire) mais aussi, de plus en plus, de la part de chargeurs, il y a également une attente de solutions alternatives à la route, non plus seulement, comme jadis, par souci de sécurité, ou par convenance parce que cela ne coûtait rien de le demander, mais parce que la probabilité d'un accroissement des coûts du transport routier et la perspective de situations de congestion ingérables apparaissent de plus en plus vraisemblables.

Par ailleurs, le sentiment général est que le mode ferroviaire, même si l'on prend de la distance par rapport à la situation actuelle caractérisée par le quasi-monopole d'une SNCF aux prises avec de grosses difficultés et dont la qualité de service est très critiquée, ne pourra pas à lui seul infléchir la tendance au « tout routier », même si la capacité du réseau n'était pas une contrainte très pénalisante.

Quant aux experts, il en est qui pensent que les systèmes logistiques actuels fondés sur des prix de transport très bas n'ont pas d'avenir, que tôt ou tard le transport routier sera plus ou moins considéré comme une ressource rare réservée aux besoins auxquels il est le seul à pouvoir répondre correctement (transports diffus, flux tendus et transports rapides en général), et que les transports des flux massifs à partir des grands pôles émetteurs tels que les ports maritimes, seront traités par le fer ou la voie d'eau.

Il y a donc une attente, et on nous prédit des besoins.

L'honnêteté conduit à admettre aussi que dès qu'il s'agit de repérer concrètement les flux possibles en vue de leur évaluation, les réponses sont nettement plus évasives et les positions

timorées de la part des chargeurs et des acteurs du monde des transports, du moins dans le contexte français. Cela n'est pas surprenant : ces acteurs ont beaucoup de mal à imaginer un monde différent de celui dans lequel ils baignent quotidiennement, à se projeter dans l'avenir lointain, car le temps des entrepreneurs n'est pas celui des décideurs publics. Le passage du « cela ne peut pas durer... » au « voilà les conséquences du changement sur les flux de mon entreprise » ne se fait pas : au contraire, surgissent toutes sortes de raisons, ancrées dans le présent, pour montrer que rien ne changera.

Est-ce à dire que le discours ambiant ne repose que sur des vœux pieux et qu'en effet une liaison fluviale Nord-Sud à grand gabarit ne serait pas attractive ? La réponse ne peut être ni oui ni non : elle dépendra des scénarios macro-économiques et de politique des transports.

Et puisque l'imagination ne vient pas des acteurs interrogés, la meilleure démonstration du possible pour une voie d'eau à grand gabarit en France est aujourd'hui la réussite de ce mode aux Pays-Bas et en Belgique, et sera demain en France l'expérience de Seine-Nord Europe. A Anvers, la voie d'eau traitera bientôt 40 % des pré-et post-acheminements terrestres, autant que la route, et à Rotterdam la performance est comparable. Mais il est vrai que les conditions sont différentes de celles de la France : la congestion routière y est beaucoup plus perceptible -mais ne préfigure-t-elle pas ce qu'elle sera dans 30 ans sur un axe lourd comme le sillon mosellan et le sillon rhodanien- et la voie d'eau y est incomparablement plus performante tant en terme d'infrastructure que de qualité de l'offre de la profession : mais le projet Saône-Moselle, sans égaler les conditions de ces pays, n'est-il pas précisément l'amorce du processus de leur rattrapage, qui mettra en œuvre des actions collatérales de valorisation de ce nouvel équipement ?

2. L'intérêt en terme d'aménagement du territoire :

A côté de l'enjeu transport, l'enjeu est aussi celui du **développement économique des territoires** situés le long de l'axe ou à ses extrémités, et qui hébergent les ports et sont irrigués par ceux-ci. Ils bénéficieront de la création d'activités logistiques nouvelles ou de leur développement -et des emplois correspondants-, mais aussi des emplois industriels favorisés par l'amélioration de la compétitivité des transports, et attirés par la présence d'entreprises logistiques.

Les territoires autour de Marseille-Fos sont bien sûr concernés au premier chef par la performance économique de l'axe fluvial Nord-Sud et donc par cette liaison qui constituerait pour le Port un atout supplémentaire, en particulier dans le cadre de FOS 2XL et dans la compétition pour accueillir des escales des services conteneurs d'Extrême-Orient.

Mais le développement des ports fluviaux tout le long de l'axe serait aussi un atout important pour les territoires qui les hébergent. La dynamisation du marché qu'apportera l'interconnexion des bassins fluviaux devrait ouvrir de nouvelles perspectives non seulement aux ports de Pagny et de Neuves-Maisons, culs-de-sac aux extrémités actuelles du grand gabarit, aux grands ports de Lorraine ou de Lyon, mais aussi à toute la grappe de petits ports qui pourraient ainsi bénéficier du renouveau d'une culture fluviale. Avec la montée de l'intérêt pour la voie d'eau, il est vraisemblable que les choix de localisation des plates-formes logistiques se feront plus que dans le passé autour de plates-formes d'échanges intégrant celle-ci : c'est une opportunité pour les territoires qui sauront les attirer.

3. Les conséquences d'une non-réalisation de l'aménagement :

Ne pas réaliser l'aménagement ce serait priver la Lorraine d'une ouverture vers le sud, et Rhône-Alpes d'une alternative vers le nord, c'est-à-dire d'une possibilité -même modeste- **d'accroître la compétitivité des entreprises** de ces régions ; et priver le port de Marseille d'un atout pour approfondir son hinterland, d'un mode économique de pré- et post-acheminement de conteneurs qui pourrait constituer un jour un argument de plus pour **obtenir des escales de porte-conteneurs des lignes d'Asie**.

Evidemment, ne pas réaliser l'aménagement ce serait priver la **grappe de ports fluviaux** le long du Rhône, de la Saône et de la Moselle et les zones le long du nouveau barreau, **d'opportunités de développement**. L'opportunité de développement de ports avancés (Edouard Herriot aujourd'hui, Pagny peut-être ou un port lorrain demain) que procurerait la nouvelle liaison est une chance de développement régional, ces ports avancés rayonnant sur un territoire qui, pour les conteneurs en tous cas, peut être relativement étendu ; ces perspectives de développement d'activités logistiques dans des ports fluviaux comme bases avancées de grands ports maritimes ne concernent d'ailleurs pas que les conteneurs, mais aussi les vrac : l'exemple de Frouard pour le charbon pourrait sans doute être démultiplié dans d'autres ports et sur d'autres produits.

Ne pas réaliser l'aménagement ce serait aussi manquer une opportunité de **valoriser les investissements** qui ont été consentis pour l'aménagement et l'équipement du bassin mosellan et du bassin Rhône-Saône, de dynamiser l'offre et le marché sur ces bassins existants : ainsi, ce qu'on perdrait en ne réalisant pas cette interconnexion, ce ne sont pas seulement les flux qui pourraient transiter pas le nouveau barreau à grand gabarit entre Pagny et Neuves-Maisons, mais aussi l'accroissement du marché du transport fluvial sur les bassins actuels.

Ne pas réaliser l'aménagement, ce serait **laisser la circulation sur les Autoroutes continuer à se dégrader et prendre le risque d'affecter la compétitivité et l'attractivité des régions concernées**, si des obstacles s'opposent au doublement de ces Autoroutes. On l'a vu en effet, la liaison fluviale à grand gabarit Saône-Moselle **contribuerait à freiner la progression de la dégradation des conditions de circulation, et permettrait éventuellement de différer des investissements routiers ou ferroviaires**.

Ne pas réaliser l'aménagement enfin, ce serait se priver d'une **économie annuelle globale de coûts externes** (coûts environnementaux) évaluée à 81 millions d'€par an en 2025.

La décision de réaliser ou non un tel aménagement est finalement un pari politique : les arguments ultimes ne sont plus d'ordre économique au sens de la rentabilité supposée du projet, mais relèvent de l'intuition. On ne peut pas, en France, rattraper en 20 ans ce que les pays du nord ont mis des siècles à constituer. Mais si l'on croit à l'avenir de la voie d'eau, la question est de savoir si l'on entreprend -effort certes ingrat en une époque qui valorise l'instant- la construction d'un réseau interconnecté dont le potentiel se révélera au fur et à mesure de cette interconnexion, ou si l'on renonce à poursuivre dans la voie pourtant tracée par Seine-Nord-Europe.

4. Les conséquences d'un arrêt de la démarche

Le raisonnement qui précède porte sur l'opportunité de construire ou non une liaison à grand gabarit entre la Saône et la Moselle. On reste dans un continuum de scénarios « probables » même si leur degré de probabilité diffère d'un scénario à l'autre.

Mais on ne peut tout à fait écarter le risque d'un **scénario « de crise »** dans lequel par exemple certains projets routiers majeurs rencontreraient une opposition telle qu'ils ne pourraient pas être réalisés, entraînant une situation de **thrombose autoroutière**, ou d'une crise de l'énergie très grave qui ferait que le transport routier, très fortement pénalisé, deviendrait en quelque sorte une « ressource rare » et serait confiné à des transports de distribution fine ou urgents. Dans un tel scénario, par exemple, il ne serait pas exclu que des camions effectuent 200 km voire plus pour apporter leurs caisses mobiles, leurs conteneurs, voire leurs palettes à la voie d'eau plutôt que de poursuivre leur trajet.

Ce scénario n'a pas été chiffré car il a été considéré comme en dehors du continuum des scénarios plus ou moins probables. Toutefois, s'il n'est pas possible à ce stade -et ce n'était pas l'ambition de l'étude- de démontrer qu'il faut faire la liaison Saône-Moselle et encore moins sa rentabilité, en revanche on ne peut pas non plus écarter la possibilité que cette liaison soit un jour stratégique.

Le passé nous apprend la prudence et la modestie : il est difficile de prédire avec assurance quels seront les marchés porteurs pour la voie d'eau dans 20 ans, 30 ans ou plus. Les leçons de l'aménagement de la Moselle conçu pour la sidérurgie et qui a vu le développement du trafic des céréales, ou du Rhône dont les écluses ont été conçues pour des convois poussés et qui a vu arriver aussi des navires fluvio-maritimes, nous le rappellent. Des mutations ou délocalisations industrielles peuvent entraîner des effets importants, dans un sens ou dans l'autre, qu'il est difficile de prévoir.

Cette incertitude est d'ailleurs l'un des meilleurs arguments qui justifient d'engager toutes les réflexions qu'il est possible de mener de façon réversible, tout en assurant une veille pour vérifier si on semble se diriger vers tel ou tel scénario.

Ne pas poursuivre la démarche d'études, c'est se priver de la possibilité de comparer cette solution aux autres solutions de transport et prendre le risque de n'avoir pas préparé une alternative qui pourrait alors s'avérer indispensable. On le comprend aisément : pour décider ou non de poursuivre des études d'un coût de quelques centaines de milliers d'€ on peut se permettre -et sans doute on se doit- de prendre en compte l'éventualité de scénarios plus extrêmes que lorsqu'il s'agit de décider de réaliser ou non un aménagement dont l'unité de compte est le milliard d'€

5. Proposition de méthode pour la suite de la démarche

Les décideurs doivent pouvoir disposer de l'ensemble des éléments d'appréciation du dossier, qui ne peuvent se limiter aux éléments socio-économiques, même si ceux-ci étaient indispensables pour, dans un premier temps, juger de l'opportunité de poursuivre ou non ces études. La prochaine étape de la démarche, si celle-ci est poursuivie, devrait donc porter sur les **études technico-environnementales**.

5. 1. Une démarche préalable d'information :

La prochaine étape de la démarche, si celle-ci est poursuivie, devrait porter sur les **études technico-environnementales**.

Cette deuxième étape de la démarche devra être précédée d'une **information des acteurs des régions concernées par le nouvel aménagement**, afin qu'elle puisse se dérouler sous les meilleures auspices. Il serait contre-productif en effet d'entreprendre des études de terrain sans avoir au préalable informé les principaux Elus (Présidents et conseillers régionaux, Présidents des Conseils généraux, Présidents de communautés de communes et Maires des villes d'une certaine importance ...), et les représentants des services de l'Etat, vers lesquels se tourneront les Elus des communes moins importantes et les Associations diverses.

Cette campagne d'information²² pourrait, si le Comité de Pilotage en décidait ainsi, se dérouler sous l'égide d'une association incontestée, comme par exemple **l'Association Seine-Moselle-Rhône**.

5. 2. Les études technico-environnementales :

- études de l'alimentation en eau du canal :
 - inventaire sommaire des ressources en eau,
 - étude des besoins en eau du canal,
 - esquisse de schéma d'alimentation en eau par confrontation des besoins et des ressources compte tenu des autres usages

- études environnementales :

Les études environnementales au stade des études préliminaires consistent à lister pour les contraintes fortes liées à l'environnement. Il s'agit de définir les zones traversées par les fuseaux possibles au regard des classements existants de ces zones et de leurs caractéristiques environnementales globales à partir des documents, études et rapports existants et d'une reconnaissance de terrain :

²² Elle s'appuierait sur des **documents plus « communicants »** qu'un rapport, et d'ailleurs prévus dans la dernière phase de la présente étude : une brochure qui résumerait les enjeux et l'essentiel des résultats de l'étude d'opportunité, sous un format attrayant et une présentation claire ; et un support de présentation orale de type « PowerPoint ».

- recensement des installations classées pour la protection de l'environnement, périmètres d'inventaires, zones de protection, réserves naturelles,
- recensement des corridors biologiques dans l'aire d'étude, des zones d'importance majeure, espèces rares et protégées,

afin de hiérarchiser l'espace en termes d'enjeux et de contraintes environnementaux.

- patrimoine culturel, architectural et archéologique.

Il est clair que pour réaliser ces études, il sera nécessaire d'envisager des fuseaux possibles de tracé²³.

5. 3. Les paramètres majeurs d'évolution à surveiller :

L'analyse prospective a décrit et commenté ces paramètres, et en a donné des illustrations à travers les 3 scénarios prospectifs. Si l'on voulait tenir en quelque sorte un « tableau de bord » de l'évolution de la situation vis-à-vis de la liaison Saône-Moselle, on pourrait se reporter aux tableaux décrivant les 3 scénarios dans le chapitre d'analyse prospective du rapport Phase 1.

S'il fallait sélectionner les principaux de ces paramètres, on devrait sans doute retenir les suivants :

- L'évolution de la croissance mondiale et notamment en Asie
- Poursuite de la globalisation, et donc croissance des transports, rôle de plus en plus stratégique des ports, effacement de l'Europe industrielle, ou frein aux délocalisations industrielles, découplage entre croissance économique et volume de transport ?
- Percée ou non des ports méditerranéens et surtout de Marseille, en particulier dans les échanges de conteneurs avec l'Extrême-Orient ?
- Adoption et diffusion ou non d'une Unité de Transport Intermodale et pénétration ou non par la voie d'eau du marché du transport des palettes ?
- Evolution de la situation énergétique, prix du pétrole et compensation ou non de l'augmentation par les Pouvoirs Publics auprès des transporteurs routiers ?
- De façon générale, politique des transports : internalisation effective des coûts externes ou camion à 60 T par essieu ?
- Renouveau du fret ferroviaire (prise en mains par les armateurs) ou effondrement ?

²³ Il pourrait être pertinent de recenser simultanément, au sein de ces fuseaux possibles, les **grands générateurs locaux de flux de transport**. En effet, le moment venu, la distance du canal par rapport à ces grands générateurs sera l'un des critères de choix des fuseaux.