

CCE

COST

Observatoire Economique  
et Statistique  
DOC  
Réf. r

---

CDAT  
9670

recherche transport

**COST 312**

## **Évaluation des effets du tunnel sous la Manche sur les flux de trafic**

Édité par:

M. Chapuis, F. Fabre, I. Zubero  
Commission des Communautés Européennes

Rapport final de l'action et synthèse du séminaire de Bruxelles  
(23 et 24 juin 1992)

Direction générale Transports  
Direction générale Science, recherche et développement

1993

EUR 15126 FR

Publié par  
**COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES**  
Direction générale XIII  
Télécommunications, marché de l'information et valorisation de la recherche

1993  
LUXEMBOURG  
LUXEMBOURG  
LUXEMBOURG

#### **AVERTISSEMENT**

Ni la Commission des Communautés européennes, ni aucune personne agissant au nom de la Commission n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après

Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 1993

ISBN 92-826-6207-1

© CECA-CEE-CEEA, Bruxelles • Luxembourg, 1993

*Printed in Belgium*

## LES ACTIONS COST-TRANSPORTS

Cet ouvrage est le treizième de la série "Recherche Transport". Dans cette série sont publiés les rapports finaux ainsi que les actes de séminaires relatifs à des actions COST dans le domaine des transports.

La coopération COST (COopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique) regroupe actuellement 25 pays européens. (1)

Elle porte exclusivement sur la recherche pré-compétitive et s'exerce dans quinze domaines parmi lesquels celui des Transports.

Les caractéristiques de cette coopération sont les suivantes :

- Une action COST porte sur un thème de recherche précis ;
- Elle peut-être proposée à tout moment, soit par un ou plusieurs pays participant à COST, soit par un ou plusieurs organismes de recherche de ces pays ;
- Elle est exécutée après signature d'une Déclaration Commune d'Intention par au moins cinq pays. La signature est obligatoire pour pouvoir participer; seuls les pays intéressés participent à une action ;
- L'exécution d'une action COST se réalise par le mécanisme de l'action concertée : le cadre COST apporte un soutien administratif et financier à la coopération elle-même ; en revanche, il n'y a pas de financement européen de la recherche. Une action concertée est une action basée sur des travaux nationaux, financés au plan national et organisés au niveau européen en vue d'objectifs communs.
- Pour chaque action COST, un comité de gestion a la responsabilité de l'exécution de l'action ;
- La durée d'une action COST est variable ; généralement entre deux et cinq ans ;
- Bien que distincte de la Communauté Européenne, la coopération COST bénéficie, de sa part, d'un soutien essentiel pour l'exercice de ses activités.
- Les actions COST sont souvent complémentaires des programmes de recherche de la Communauté; certaines peuvent être intégrées dans ces programmes ;

Pour l'ensemble de la coopération COST un Comité des Hauts-Fonctionnaires élabore la stratégie générale, établit les règles de fonctionnement, veille à leur application et décide, en dernier ressort, le lancement des actions.

Dans le domaine des transports, un Comité Technique suscite et choisit les actions proposées, coordonne la préparation des actions retenues, veille à leur bonne exécution par les Comités de gestion et s'attache à donner à leurs résultats l'audience la plus large et les suites les plus utiles.

---

(1) Allemagne, Autriche, Belgique, Croatie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



## ***AVANT - PROPOS***

Ce rapport est le fruit de la contribution de l'ensemble des membres ci-après listés à l'action COST 312.

Il convient toutefois de mentionner que dans la phase finale des travaux, deux sous-groupes ont été constitués pour approfondir respectivement les questions relatives aux passagers et aux marchandises.

Le sous-groupe passagers, sous la direction de **M. E. Kafka** puis de **M. H. Collings**, a bénéficié du concours du bureau d'études JMP Consultants, en la personne de **M.T. Harrisson**.

Le sous-groupe marchandises, sous la direction de **Mme C. Roy**, a bénéficié du concours du bureau d'études ITER, en la personne de **M.F. Maréchal**.

En outre, les résultats de l'action COST 312 ont été débattus dans le cadre d'un séminaire réuni à B les 23 et 24 Juin 1992. Le rapport final ci-après de l'action intègre les apports les plus significatifs de ce séminaire.

Par ailleurs, il est rendu compte en fin de document du séminaire lui-même, la synthèse en ayant été établie avec le concours de **M.F. Maréchal** du bureau d'études ITER.

Les actes intégraux du séminaire sont disponibles auprès du secrétariat COST-TRANSPORT.



# **COMITE DE GESTION DE L'ACTION COST 312**

**Président :** **M. B. GERARDIN** (INRETS. France)  
puis **M. M. HOUEE** (OEST France)

**Vice Président :** **Mr E. KAFKA** (Department of Transport. United Kingdom)  
puis **M. COLLINGS** (Department of Transport. United Kingdom)

**Secrétaire :** **M. G. SOMER** (CCE - DG VII)  
puis **M. I. ZUBERO** (CCE - DG VII)





## **BELGIQUE**

**M. Joseph ANDRIES**  
Institut National de la Statistique  
Chaussée de Louvain 44  
B - 1000 BRUXELLES

**Prof. Eddy VAN DE VOORDE**  
Université d'Anvers  
U.F.S.I.A.  
Prinsstraat 13  
B - 2000 ANVERS

## **DANEMARK**

**M. Eigil WAAGSTEIN**  
A.S. Storebelt  
Vester Sogade 10  
DK - 1601 KOBENHAVN

## **FRANCE**

**M. Christian GABET**  
O.E.S.T.  
55,57 rue Brillat-Savarin  
F - 75013 PARIS

**M. Bernard GERARDIN**  
INRETS  
B.P. 34  
F - 94114 ARCUEIL-CEDEX

**M. Michel HOUEE**  
O.E.S.T.  
55,57 rue Brillat-Savarin  
F - 75013 PARIS

**Mme Catherine ROY**  
O.E.S.T.  
55,57 rue Brillat-Savarin  
F - 75013 PARIS

## **GRECE**

.....

## **IRLANDE**

**M. Tom FERRIS**  
Department of Tourism and Transport  
Kildare Street  
IRL - DUBLIN 1

## **ITALIE**

**M. Achille PARISI**  
Soc. Stretto di Messina  
Viale Liegi 21  
I - 00198 ROMA

## **PAYS-BAS**

**M. René KOHLER**  
Ministerie van verkeer en waterstaat  
Plesmanweg 1 - 6  
Postbus 20901  
NL - 2500 EX-DEN HAAG

**M. Win OOSTERWIJK**  
N.V. Nederlandse Spoorwegen  
Transport Research Unit  
Katrelnetoren - P.O. Box 2025  
NL - 3500 HA-UTRECHT

**Dr. SCHLÖSSER**  
C.B.S.  
Kloosterweg 1  
NL - 6401 CZ HERRLEN

## **ROYAUME-UNI**

**M. Howard COLLINGS**  
Department of Transport  
Marsham Street 43  
GB - LONDON SW 1 P

**M. Edward KAFKA**  
Department of Transport  
Marsham Street 43  
GB - LONDON SW 1 P

**SUISSE**

**Prof. Claude JEANRENAUD**  
Université de Neuchâtel  
Division économique  
Pierre à Mazel 7  
CH - 2000 NEUCHATEL

**M. O. MIDDENDORP**  
Office Fédéral de la Statistique  
Hallwylstrasse 15  
CH - 3003 BERNE

**Mme Rita SEETHALER**  
Etat Major pour les Transports  
Département Fédéral de l'Energie et des Transports  
Bundeshaus Nord  
CH - 3003 BERNE

**COMMISSION des COMMUNAUTES EUROPEENNES**  
200 rue de la Loi, 1049 B, Belgique

**Office Statistique :**

**M. AZORIN**

**DG VII (Transports) :**

**M. K. CRAWFORD**  
**M. F. FABRE**  
**M. A. GONZALES-FINAT**  
**M. G. SOMER**  
**Mlle P. VICENTE**  
**M. I. ZUBERO**

**DG XVI (Politique régionale) :**

**M. J. PATRICIO-DIAS**



## **SOMMAIRE**

### **A. RAPPORT FINAL DE L'ACTION COST 312**

<b><u>Section I - RAPPORT EXECUTIF</u></b>	<b>3</b>
Chapitre I : Introduction . . . . .	5
Chapitre II : Enseignements généraux . . . . .	7
Chapitre III : Recommandations principales . . . . .	11
Chapitre IV : Considérations essentielles relatives aux statistiques des passager . . . . .	17
Chapitre V : Considérations essentielles relatives aux statistiques des marchandises . . . . .	25
Annexe 1 : Spécifications de quelques modèles de prévision de trafic applicables aux effets du Tunnel . . . . .	31
Annexe 2 : Déclaration Commune d'Intention de l'action COST 312 . . . . .	37
Annexe 3 : Bibliographie . . . . .	55
<b><u>Section II - RAPPORT "PASSAGERS"</u></b>	<b>57</b>
Chapitre I : Introduction . . . . .	61
Chapitre II : Le marché du transport de voyageurs Trans-Manche . . . . .	67
Chapitre III : Quantification des effets de détournement . . . . .	75
Chapitre IV : Quantification des effets de prix . . . . .	87
Chapitre V : Quantification des effets de génération de trafic . . . . .	95
Chapitre VI : Quantification des effets de réseau . . . . .	101
Chapitre VII : Quantification des effets sur le trafic intérieur . . . . .	105
Chapitre VIII : Recommandations . . . . .	107
Annexe 1 : Informations complémentaires relatives aux sources de données . .	113
Annexe 2 : Conclusions et rapports d'ateliers du séminaire international de préparation du dispositif d'étude de l'impact du TGV Nord Européen sur la mobilité . . . . .	119
<b><u>Section III - RAPPORT "MARCHANDISES"</u></b>	<b>127</b>
Chapitre I : Présentation . . . . .	131
Chapitre II : Inventaire des besoins . . . . .	133
Chapitre III : Bilan des sources actuelles . . . . .	137
Chapitre IV : Recommandations . . . . .	145
Chapitre V : Conclusion . . . . .	155
Annexe 1 : Principaux tableaux statistiques . . . . .	159
Annexe 2 : Enquêtes réalisées dans différents pays . . . . .	175
Annexe 3 : Proposition pour une sauvegarde du système d'information . . . .	211

**B. SEMINAIRE SUR LES RESULTATS DE L'ACTION COST 312** 217

- Présentation . . . . .	221
- Session I : Séance inaugurale . . . . .	223
- Session II : "Passagers" . . . . .	225
- Session III : "Marchandises" . . . . .	226
- Session IV : "Besoins de données pour les modèles " . . . . .	227
- Session V : Utilisation des résultats et suites . . . . .	229
- Session VI : Conclusions et recommandations de COST 312 . . . . .	232
- Session VII : Table ronde des représentants de grands projets d'infrastructure	233
- Session VIII : Séance de clôture . . . . .	235
- Liste des participants . . . . .	237

**A. RAPPORT FINAL**

**de**

**L'ACTION COST 312**





## **SECTION I**

### **RAPPORT EXECUTIF**



## CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

---

L'importance exceptionnelle que revêt le tunnel sous la Manche au sein de l'ensemble des grandes infrastructures européennes actuellement en gestation ou en projet explique sans doute pour une large part que la question de son impact sur les trafics ait été considérée comme justifiant une action européenne de recherche. La singularité du projet mérite en effet d'être soulignée à plus d'un titre :

- par l'ampleur de l'investissement, il introduit une différence d'échelle vis à vis des projets d'axes classiques, et préfigure d'autres opérations de franchissement montagneux ( tunnels alpins et pyrénéens ) ou maritimes ( franchissement des détroits scandinaves et méditerranéens ) qui comptent parmi les " maillons manquants " les plus stratégiques,
- par la modification imprimée au système de transport terrestre, en introduisant la continuité là où prévalait la rupture de charge, il fait jouer un facteur original sur l'induction de trafic terrestre et le partage avec le mode aérien, que l'observation des effets de grandes réalisations d'infrastructure antérieures n'avait pu intégrer,
- par le mode de financement et de gestion privés retenu pour le projet, il situe le marché TransManche dans un environnement pleinement concurrentiel, à un moment où les effets de l'introduction de partenaires privés sont au coeur d'une partie des débats sur l'avenir des infrastructures européennes de transport.

Il résultera de cette singularité des conséquences sur la structure des flux d'échanges des personnes et des biens probablement très importantes, tant vis à vis du marché TransManche lui-même que du point de vue des enseignements à en tirer pour d'autres projets internationaux. Cette considération a conduit un certain nombre de pays à **tenter de saisir l'opportunité du lien fixe pour mettre au point une méthodologie appropriée de suivi de l'évolution quantitative et qualitative des trafics concernés.**

S'agissant d'une réflexion dont la dimension européenne était aussi manifeste et qui appelait aussi évidemment la conjugaison des efforts des Etats, le cadre des actions COST est vite apparu comme le plus approprié pour l'accueillir, et c'est ainsi qu'au terme de travaux préliminaires a été mise en place en avril 1989 une Action COST 312 regroupant le Danemark, la France, la Grèce, l'Irlande, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suisse ainsi que la Communauté Economique Européenne.

L'objectif premier assigné à l'action était de définir un cadre cohérent et harmonisé d'observation des flux de trafic, susceptible d'être transposé à d'autres études de cas. Une attention particulière devait être portée à la définition précise des données à recueillir sur les flux avant et après mise en service du Tunnel pour servir de support aux études relatives aux effets économiques directs et indirects de la nouvelle infrastructure.

Parmi les autres avantages attendus figurait l'accroissement du rapport coût-efficacité des recueils de données, la mise en évidence des lacunes ou insuffisances des outils statistiques existants, et la préparation des évolutions nécessaires des procédures de recueil de données

dans la perspective de l'ouverture du marché intérieur à la fin de l'année 1992.

Dans le cadre de ces objectifs généraux, les travaux se sont déroulés selon un processus comportant les quatre étapes principales suivantes :

- bilan critique des données actuellement disponibles ;
- recensement des évolutions des recueils de données envisagés par chacun des Etats en ce qui concerne tant les enquêtes permanentes que les enquêtes spécifiques;
- recherche d'une meilleure harmonisation et coordination des recueils de données, en tenant compte notamment des recommandations du groupe de travail COST 305 et des nomenclatures établies par la Communauté Economique Européenne dans d'autres domaines ;
- proposition de solutions concrètes permettant d'aboutir à un suivi efficace et harmonisé de type ex-ante/ex-post de l'évolution des flux.

Cet ensemble de travaux a donné lieu au rapport ci-après qui articule les résultats de l'action autour des deux thèmes entre lesquels la réflexion s'est spontanément scindée : l'incidence sur les flux de passagers et celle relative aux flux de marchandises.

## CHAPITRE 2 : ENSEIGNEMENTS GENERAUX

---

Il doit tout d'abord être bien clair que, pas plus s'agissant du Lien Fixe TransManche que d'autres réalisations d'infrastructures, l'incidence économique du projet ne saurait être exclusivement ramenée à la question de l'évolution de la structure des trafics. Comme tout grand projet, le Tunnel sous la Manche est potentiellement porteur d'effets structurants sur les territoires qu'il met en relation, et de ce fait susceptible d'affecter les équilibres tant nationaux que régionaux ou internationaux.

Ceci va sans doute se traduire par une redistribution dans l'espace de certaines activités économiques, ainsi que par une incidence sur les localisations résidentielles et un impact sur le marché foncier. De même, la réalisation d'un tel projet va impliquer une série d'effets externes liés à l'énergie et à l'environnement. Mais l'appréhension de tels effets passe par la mise en oeuvre de méthodes d'analyse spécifiques, faisant appel à d'autres sources d'information que les seules données relatives aux trafics et à la mobilité. Aussi a-t-il paru préférable d'en prévoir la prise en compte dans le cadre d'une action de recherche distincte, ce qui a donné lieu au projet d'action Cost 317. Néanmoins, les données de trafic constituent bien un des éléments de base de la réflexion sur les effets socio-économiques, et l'on s'est donc efforcé d'intégrer la préoccupation correspondante dans les recommandations relatives au recueil d'information.

Sur ces bases, un des premiers choix méthodologiques à opérer portait sur la définition géographique de l'aire d'analyse. Pour les trafics ayant une composante terrestre, l'option a été prise d'intégrer non seulement les trafics directement captables par le Tunnel et correspondant aux échanges entre les ports de Grande Bretagne et les ports continentaux allant de Roscoff à Hook van Holland (quelle que soit l'origine ou la destination effective des flux, y compris intercontinentale), mais aussi tous les trafics extérieurs à cette zone et susceptibles d'être détournés par le Tunnel. Pour les trafics aériens le critère retenu a été celui du trafic captable d'une manière significative. A noter en ce qui concerne les marchandises que les trafics pétroliers ont été considérés comme hors champ.

Le choix même des données à privilégier a été orienté en fonction du souci de ménager un suivi avant/après permettant de repérer les effets de transfert et d'induction de flux tout en prenant en considération les effets de concurrence et de complémentarité des modes de transport par des études en coupes instantanées et en séries chronologiques.

L'autre avantage d'élaborer des séries longues est de pouvoir, par des analyses de séries, distinguer les effets propres au Tunnel des autres effets tels que ceux relevant du Marché Unique, des transformations structurelles de l'industrie et des services...

Ceci supposait donc de s'interroger sur la pertinence et la reproductibilité en phase après des données collectées à l'heure actuelle, avec évidemment extension aux trafics empruntant le Tunnel. Pour les passagers, l'enjeu porte principalement sur la possibilité de reconduire l'International Passenger Survey avec un volet "travel trends" retraçant les origine/destination des flux après la mise en service du Tunnel. Pour le fret se trouve évidemment d'abord soulevée la question du substitut possible aux statistiques

douanières en intracommunautaire à partir du 1.1.1993. Mais l'enjeu porte aussi sur l'amélioration des statistiques nationales permettant de répondre aux Directives communautaires (en particulier par homogénéisation et régionalisation des enquêtes sur l'activité des véhicules routiers). Il convient au demeurant de noter que les trafics TransManche présentent une spécificité forte de ce point de vue : semi-remorques britanniques non accompagnées au franchissement de la Manche échappant à un suivi basé sur le véhicule tracteur notamment.

Ceci supposait également, en cas d'insuffisance du système d'information actuel, de s'assurer de la faisabilité du recueil des données nouvelles envisagées en phase avant. C'est le sens des recommandations en faveur du démarrage rapide de la phase avant d'un panel de suivi des effets sur la mobilité du TGV Nord-Européen dans sa branche TransManche. C'est également celui des réflexions sur l'urgence d'une Directive maritime.

La multiplicité d'intervenants, aux intérêts souvent contradictoires (Etat, Collectivités Locales, chercheurs, transporteurs, chargeurs), n'est au surplus pas sans conséquences sur la difficulté d'opérer un choix méthodologique; le choix du type et du niveau de détail des données notamment ne fait pas nécessairement l'unanimité compte tenu d'enjeux de confidentialité commerciale.

Pour ce qui concerne les voyageurs il a semblé intéressant d'approfondir la connaissance des phénomènes de transfert modal et d'induction de trafic. Pour ce faire, des suivis longitudinaux du type du panel TGV Nord-Européen ont été envisagés en complément des enquêtes auprès des voyageurs du type de l'IPS.

Un débat analogue a porté sur les mérites comparés des enquêtes auprès des chargeurs et des enquêtes auprès des transporteurs pour la partie "marchandises". Là encore les deux types de recueils d'informations ont été retenus, le premier type d'enquête apparaissant adapté à des recherches approfondies sur des champs géographiques ou de filière de produits déterminés. Le parti pris méthodologique, pour les marchandises, a été de considérer les segments de transport de marchandises mais aussi les articulations entre segments pour tenir compte des chaînes de transport ou transport de bout en bout de marchandises. A ce propos il faut souligner le besoin de statistiques transport et pas seulement "échanges de biens" type douane ou manipulation de biens en un point d'éclatement tel qu'un port ou un aéroport, la conjugaison de ces deux dernières sources étant de surcroît problématique.

D'une manière plus générale l'alternative enquête par sondage/statistique exhaustive a été évoquée à maintes reprises. Si les considérations de fiabilité et de cohérence méthodologique sont en faveur de la seconde branche de l'alternative, les impératifs de coût peuvent faire opter pour les enquêtes.

Le cadre général d'observation des trafics et de l'impact du lien fixe n'est par ailleurs pas neutre pour la définition du cadre statistique nécessaire.

Une des difficultés provient du fait que, comme on l'a vu précédemment, il est très difficilement évitable de scinder ce cadre d'observation entre voyageurs et marchandises, alors que les uns et les autres empruntent les mêmes infrastructures. Une

contribution du professeur Charlier \* introduit un cadre tridimensionnel lié au temps, à la nature de la demande et à l'espace, et propose une mesure commune passager-fret (1 passager correspond à une unité de trafic, 1 voiture à 4, 1 véhicule commercial accompagné à 25 et un véhicule commercial non accompagné à 20 unités de trafic). Il utilise enfin une approche quantitative basée sur le principe du calcul des indices.

Un autre cadre d'observation permet de scinder puis de réunir dans une même analyse les approches voyageurs et marchandises. Il s'agit de la méthodologie des comptes satellites\*\* régionaux et nationaux, la démarche la plus innovante consistant à envisager un tel compte au niveau communautaire. Il s'agit alors de produire une description globale du phénomène en prenant en compte la production, le financement et les diverses catégories de bénéficiaires. Sont intégrés dans l'analyse les prix, les coûts, le temps de transport, les entreprises et la localisation des activités, les infrastructures et les financements en particulier par les collectivités locales.

Enfin la modélisation elle-même peut contribuer à la définition du cadre d'observation. Comme les deux voies précédentes elle permet d'appréhender les effets du lien fixe même s'ils ne sont pas aisément isolables des effets d'autres facteurs d'évolution (quel sera l'impact spécifique du tunnel sur les transports intercontinentaux, ou sur la création de nouveaux marchés du tourisme par exemple ?). Elle permet aussi de définir les besoins, voire même d'estimer les données manquantes. Mais le débat reste toutefois ouvert quant à l'aide éventuelle des modèles pour pallier le manque de données, démarche qui peut conduire à définir des besoins statistiques concernant d'autres types de données nécessaires à alimenter les modèles.

Il existe de nombreux modèles \*\*\* envisageables rien que dans les pays parties prenantes à l'action COST 312, portant sur la détermination de trafics comme sur l'impact des investissements en infrastructure. Pour ces derniers, qui ressortent plus du COST 317, on peut se référer par exemple à l'étude produite par B. Gasser-(OEST). Pour le premier type les modèles abondent mais dans le domaine du trafic transManche on ne peut ignorer les modèles SETEC-Coopers et Lybrand . Celui de 1980, par exemple dans sa partie demande de fret, reprend les structures de trafics, les caractéristiques des méthodes de transport à savoir le coût et le temps, les principaux types de transport avec les trafics RO/RO et conteneurs, par fer et mer.

D'une manière générale la mise en oeuvre des modèles nécessite la caractérisation de l'offre avec en général des informations sur la capacité, le prix, les coûts et la qualité. On retiendra plus particulièrement ici à titre d'illustration deux modèles : le modèle suisse Polydrom et le modèle français Matisse, tous les deux résumés dans les annexes de cette section.

Le modèle Polydrom (Dr de Rham, de Systems Consult) calcule les effets de l'offre et de la demande sur les trafics. Il présente l'avantage de traiter simultanément les passagers et le frêt en les considérant comme deux types de transport différents. Il permet d'établir des prévisions de génération de trafic.

Le modèle Matisse (H. Julien et O. Morellet de l'INRETS) ne concerne que les passagers. Le modèle étudie les effets de l'offre sur le trafic par mode détaillé dans une perspective de long terme.

- \* Exposé présenté à la réunion du GRECO TRANSPACE - Caen-24 Avril 1989-
- \*\* Les Comptes des Transports de la Nation "OEST-Colloque de la Comptabilité Nationale Paris 4-5-6 Mars 1991-Pierre Merlin-D.Puech"  
La Comptabilité nationale face au défi international-Economica-P. Muller, E. Archambault.
- \*\*\* "Recherches sur l'impact des investissements en infrastructures de transport sur la croissance" B.Gasser, F.Navarre. Etudes et modélisations régionales-OEST-Juin 1991  
"Analyse Economique des transports" E.Quinet-P.U.F.



## CHAPITRE 3 : RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

---

### 3.1. Recommandations spécifiques à l'évaluation du Tunnel sous la Manche

#### 3.1.1. Données à recueillir dès avant l'ouverture du Tunnel

- *Inclure des résidents de la zone londonienne au sein du panel de suivi des modifications de comportement de déplacement induites par le TGV Nord - Européen :*

Un dispositif international de suivi de l'impact du TGV Nord - Européen reposant sur un panel d'usagers potentiels se met actuellement en place dans les principales zones continentales desservies. Il est essentiel pour bien apprécier l'impact sur les relations entre le continent et les îles britanniques, de disposer sur la zone londonienne d'une observation "avant" couvrant l'année 1993 qui précède la mise en service des navettes TransManche.

Un Comité de pilotage et un Comité Technique, au sein desquels le Ministère des Transports britannique est représenté, sont en charge de cette opération.

- *Reproduire des enquêtes auprès des conducteurs de poids lourds du type de celles réalisées dans les Ports français en 1986 :*

En raison de la forte proportion de remorques non accompagnées au sein du trafic routier TransManche, l'observation basée sur le véhicule tracteur pratiquée par les Britanniques et recommandée par la Directive route ne permet pas d'appréhender la chaîne de transport pour le mode routier.

L'ancienneté de l'enquête française rend très souhaitable son actualisation avant l'ouverture du Tunnel. A défaut, sa reconduction doit au minimum être assurée en phase "après" dans les Ports et aux abords du Tunnel.

La responsabilité de cette action incombe aux pays concernés, avec implication éventuelle de la Commission.

- *Collecter les informations relatives aux tarifs publiés et si possible pratiqués pour l'ensemble des modes de transport, en marchandises comme en voyageurs :*

La responsabilité de cette action incombe aux gouvernements nationaux, le gouvernement britannique ayant déjà pour sa part engagé la collecte d'une partie des tarifs publiés.

### 3.1.2. Données à recueillir après l'ouverture du Tunnel

- *Extension de l'International Passenger Survey britannique au Tunnel sous la Manche :*

La responsabilité en incombe au gouvernement britannique. Les discussions avec Eurotunnel et les autorités ferroviaires nationales en vue d'intégrer les navettes et les trains TransManche dans l'IPS à compter de l'ouverture du Tunnel sont bien engagées.

- *Estimation du nombre d'usagers du Tunnel :*

Il est essentiel de disposer d'une estimation fiable relative au nombre de passagers empruntant les navettes selon une décomposition pertinente en terme de période, de sens de voyage et de type de véhicule. Cette information fait partie des points de discussion entre le gouvernement britannique et Eurotunnel sur l'extension de l'IPS.

Les différents pays concernés devraient par ailleurs s'engager à obtenir de leur compagnie de chemin de fer l'information sur le nombre de passagers dans les trains TransManche.

- *Introduction de questions nouvelles dans l'IPS 1994 sur la fréquence de voyage et l'accès des voyageurs non motorisés aux ports et aéroports :*

La responsabilité incombe au ministère des Transports britannique.

- *Reproduction du volet "Travel Trends" de l'IPS en 1995 :*

Ce volet est essentiel pour la connaissance des origine/destination des flux de voyageurs. Le Ministère des Transports britannique doit donc négocier la reconduction de l'opération réalisée en 1991 avec les organismes responsables des enquêtes IPS et CAA, et rechercher les financements correspondants.

- *Extension de la Directive fer pour obtenir la description des différents types de trafic ferroviaires de marchandises :*

Cette action incombe à Eurostat. Dans l'attente d'une telle extension, il convient que les pays obtiennent les informations requises de leur compagnie ferroviaire pour ce qui concerne le trafic transManche.

- *Adoption d'une Directive maritime pour obtenir une description des différents types de trafic de marchandises :*

La disparition du Document Administratif Unique en intracommunautaire rend cette action très urgente. Cette action incombe également à Eurostat, qui a établi un projet.

- *Recueil d'une information sur le trafic de poids lourds empruntant les navettes :*

Le Ministère des Transports britannique discute la fourniture de cette information avec Eurotunnel.

Eurostat est par ailleurs concerné par l'identification au niveau de l'extension de la Directive Route des parcours effectués sous forme de transport "combiné".

- *Reconduire l'enquête britannique sur les origines/destinations et l'acheminement du commerce extérieur en 1995 :*

le Ministère des Transports britannique devrait prendre l'initiative d'une telle reconduction en s'appuyant sur le D.A.U. pour l'extra-communautaire et sur le règlement Intrastat pour l'intra-communautaire, et en recherchant les financements appropriés.

- *Réaliser des enquêtes auprès des chargeurs sur les chaînes de transport de marchandises :*

Ce type d'enquête est essentiel pour comprendre les modifications d'itinéraires empruntés et de chaînes modales utilisées consécutives à l'ouverture du Tunnel. Il doit en contrepartie être concentré sur les zones géographiques et les filières de production les plus concernées.

L'action incombe aux pays concernés.

### **3.2. Recommandations à caractère général.**

Malgré l'abondance des recommandations qui précèdent, on peut considérer que l'évaluation des effets du Tunnel sous la Manche sur les trafics bénéficie de deux atouts majeurs :

- l'insularité de l'une des deux zones mises en relation permet de disposer d'une information complète et homogène en enquêtant du seul coté britannique : c'est ce qui fait notamment l'intérêt de l'IPS pour les flux de voyageurs,
- la date d'ouverture du Tunnel permet d'utiliser, en ce qui concerne les flux intra-communautaires de marchandises, les données de source douanière antérieures à l'achèvement du marché unique pour caractériser la situation "avant".

Ces conditions ne seront pas remplies pour la plupart des grandes infrastructures en projet au plan européen, qu'il s'agisse de franchissements d'obstacles naturels ou de réseaux à grande vitesse. Ceci implique de se préoccuper très en amont de la réalisation des projets de la mise en place d'un dispositif d'observation "avant" permettant d'identifier les flux.

Pour les voyageurs, ceci implique généralement la réalisation d'enquêtes spécifiques pratiquées sur les réseaux ou aux points d'accès à ces réseaux, suivant des modalités et à des dates homogènes entre les différents modes en présence.

Pour les marchandises, les Directives européennes, sous réserve que les extensions prévues aient effectivement lieu, peuvent servir de support à une telle observation. Ceci suppose toutefois que les enquêtes effectuées en application de ces Directives fournissent des résultats significatifs au niveau des origine/destination concernées, et qu'elles rendent compte de la réalité du transport pour un mode donné.

Dans le cas contraire, s'il s'agit d'une rupture d'attelage routier spécifique au franchissement d'obstacles naturels notamment, il convient de recommander des enquêtes auprès des conducteurs de poids lourds.

Dans tous les cas où une modification importante des comportements est attendue, il apparaît par ailleurs souhaitable de prévoir des enquêtes spécifiques "avant - après" :

- de suivi longitudinal auprès de panélistes usagers potentiels des nouvelles infrastructures pour les voyageurs,
- auprès des chargeurs les plus concernés géographiquement ou de par leur filière de production pour les marchandises.

En outre, deux recommandations applicables à l'évaluation des effets du Tunnel mais dont la difficulté et l'ampleur incitent à les inscrire parmi les recommandations à caractère général, doivent être formulées.

En premier lieu, le contexte de plus en plus concurrentiel dans lequel s'inscrivent les grands projets d'infrastructure fait peser une menace croissante sur l'accessibilité, pour les évaluateurs, à certaines données considérées comme confidentielles par les opérateurs commerciaux. Le recueil de certaines d'entre elles, comme celles relatives aux prix effectivement pratiqués, dont on sait combien ils peuvent s'écarter des tarifs publics, s'avère très délicat au travers des enquêtes de divers types qui font l'objet des recommandations ci-dessus. Il convient donc de progresser dans la définition des données qui peuvent être obtenues des opérateurs, et dans l'identification des méthodes permettant de combler les insuffisances probables de cette première source de données.

En second lieu, l'une des difficultés les plus importantes soulevées par l'évaluation des effets des grands projets d'infrastructure sur les trafics, concerne la séparation d'avec l'ensemble des autres effets susceptibles d'influencer par ailleurs l'évolution de ces trafics. Le Tunnel sous la Manche est sous ce rapport exemplaire puisque son ouverture coïncide approximativement avec l'achèvement du marché unique, l'accentuation de la déréglementation du transport aérien, et la mise en service de cette autre grande infrastructure européenne que constitue le TGV Nord-européen.

Certains des recueils spécifiques proposés peuvent certes contribuer à éclairer la question du partage entre les différents types d'effets ; ainsi en est-il pour les voyageurs d'un suivi par panel des comportements qui s'intéresserait à l'ensemble des déplacements à longue distance ou internationaux, et non aux seuls déplacements effectués à l'intérieur des corridors desservis par le TGV-Nord-européen.

Il n'en reste pas moins que seule l'existence d'une information homogène au plan européen sur l'ensemble des flux entre grandes régions peut permettre, dans le cas

général, d'effectuer des comparaisons avec des relations soumises à des contextes d'environnement économique et de structure de l'offre différents de ceux qui s'appliquent au projet étudié. Or de telles comparaisons sont indispensables pour la séparation des effets. Ceci implique :

- pour les marchandises, de tendre à travers les extensions des directives existantes, et l'adoption de directives nouvelles, vers des bases de données relatives à chaque mode réellement harmonisées entre les pays et d'une fiabilité suffisante pour estimer les flux de bout en bout entre grandes régions. Dans l'attente de cette harmonisation, des recueils spécifiques apparaissent incontournables, à l'instar de l'observation multimodale des flux européens transitant par la France actuellement en cours de réalisation dans ce pays.
  
- pour les voyageurs, de mettre au point à l'échelle européenne un dispositif harmonisé d'enquêtes auprès des ménages permettant d'estimer les flux entre grandes régions, sur la base des recommandations de l'action COST 305 à laquelle la déclaration commune d'intention de COST 312 fait explicitement référence. Là aussi, dans l'attente de cette harmonisation, il apparaît souhaitable d'encourager les initiatives nationales. Dans cet esprit, la France a décidé d'accorder une place importante à cette préoccupation dans la prochaine enquête transport nationale : ceci se traduit par un triplement de la taille de l'échantillon porté à 20.000 ménages pour fiabiliser les estimations d'origine / destination, par un allongement de la période de relevé des longs déplacements portée à 6 mois (3 mois rétrospectifs et 3 mois par relevé sur carnet auto-administré), et par un enrichissement des informations recueillies (chaîne de transport à longue distance, trajets terminaux...).



## CHAPITRE 4 : CONSIDERATIONS ESSENTIELLES RELATIVES AUX STATISTIQUES DE PASSAGERS

---

1. Ce résumé traite des statistiques requises pour mesurer l'effet du tunnel sous la Manche sur les flux de voyageurs. Il résume en fait le rapport du sous-comité voyageurs de COST 312 qui constitue la section II.
2. Le rapport décrit les effets prévisibles du projet en analysant le trafic en cause et les types de services qui pourraient être assurés. Il précise les statistiques à établir pour mesurer ces flux et les analyses à réaliser pour estimer les effets. Il passe aussi en revue les statistiques actuellement disponibles ainsi que celles qui devraient l'être pendant la période "après" afin de déceler les lacunes à combler. Le marché du trafic voyageurs transManche est décrit dans le chapitre 2 de la section II. L'annexe 1 de la section II donne quelques indications sur les sources des statistiques voyageurs transManche en Belgique, en France et au Royaume-Uni.
3. Pour déterminer l'incidence des projets d'infrastructure, il est fondamental de se faire d'abord une idée de leurs effets vraisemblables ou escomptés. Quoique le tunnel soit de toute évidence principalement appelé à avoir un impact sur la partie "traversée de la Manche" d'un voyage international, il n'est pas impossible qu'une nouvelle infrastructure d'importance stratégique ait aussi des répercussions profondes sur les caractéristiques du trafic intérieur de part et d'autre de la Manche. Il pourrait aussi, dans la mesure où son ouverture entraîne des réductions de prix sur des itinéraires concurrents, générer du trafic sur ces itinéraires.
4. Le tunnel devrait avoir trois grands types de répercussions sur le trafic voyageurs transManche. Il est appelé en effet à :
  - affecter les parts de marché des concurrents dont une partie du trafic se tournera vers les trains directs et les navettes qui parcourront le tunnel ;
  - influencer sur les prix des services transManche ;
  - générer un nouveau trafic.
5. L'effet de détournement est décrit au chapitre 3 de la section II. Cette analyse est bâtie sur l'hypothèse que le tunnel présentera des avantages perceptibles par rapport aux services concurrents, sur le plan notamment de la durée et du prix des déplacements, et qu'une partie du trafic assuré par les services existants passera en conséquence au tunnel. Les concurrents perdront donc des parts de marché.
6. La génération de trafic est l'un des facteurs de la planification des transports qui suscite le plus de controverses. Elle est en effet difficile à définir, sinon en termes extrêmement généraux, et très difficile à mesurer. Le bénéfice qu'elle pourrait apporter à Eurotunnel a délibérément été ignoré, en raison des incertitudes inhérentes à cet exercice, dans les prévisions de recettes publiées à ce jour. Il est nécessaire de simplifier les complexités théoriques afin de trouver un moyen de mesurer cet effet qui soit efficace sans être trop coûteux.

7. La génération de trafic induite par les coûts peut être estimée à l'aide de modèles économétriques décrivant les modifications de la demande de transport induites par des variations de prix de temps et de déplacement. L'incidence du tunnel sous la Manche sur les prix de transport est analysée dans le chapitre 4 de la section II. Les prix auront donc, comme nous l'avons déjà indiqué précédemment, une incidence tant sur les transferts de trafic que sur la génération de trafics nouveaux.
8. La génération de trafic peut avoir cinq autres causes :
  - le marché unique,
  - l'évolution du marché des loisirs,
  - les modifications de l'hinterland,
  - les perspectives commerciales liées à l'ouverture du tunnel,
  - la qualité de service offerte par le tunnel.
9. Il importe tout particulièrement, dans le cas du tunnel sous la Manche, d'opérer une distinction entre les effets imputables au tunnel et les autres, étant donné que l'ouverture du tunnel coïncidera plus ou moins avec l'achèvement du marché unique et la déréglementation du trafic aérien intracommunautaire, deux événements qui devraient avoir des répercussions considérables sur le marché du trafic voyageurs transManche pendant les années 1990, (Le tunnel sous la Manche est un exemple extrême du problème de l'incidence des facteurs externes que l'on peut raisonnablement s'attendre à voir entrer en jeu, jusqu'à un certain point, dans tous les grands projets d'infrastructure). La qualité de service du tunnel a également trois grands types d'incidence au niveau de la continuité des déplacements, de la grande vitesse ferroviaire et de l'aménagement du territoire dans les zones avoisinantes. Les effets décrits brièvement ci-dessus sont analysés plus en détail dans le chapitre 5 de la section II.
10. Les améliorations stratégiques apportées à une infrastructure se doublent souvent d'améliorations du réseau en vue de réaliser l'intégralité des bénéfices potentiels. Le chapitre 6 de la section II présente une méthode qui permet d'identifier l'impact des aménagements des réseaux entraînés par le tunnel, mais distincts de sa réalisation même.
11. Le tunnel, outre qu'il détournera du trafic transManche actuel et induira du trafic supplémentaire, provoquera également un transfert d'une partie de ce trafic d'un mode à d'autres. Ces effets se manifesteront non seulement sur le tronçon transManche des déplacements, mais également sur les transports intérieurs de part et d'autre de la Manche, tout particulièrement à proximité des ports et aéroports les plus affectés. Ces aspects sont examinés en détail dans le chapitre 7 de la section II.
12. Les aménagements des réseaux se doubleront, pendant les années 1990, de diverses modifications sociales, économiques, culturelles et politiques. Ces mutations, dont certaines sont prévisibles parce qu'elles s'inscrivent dans la ligne de tendances existantes, se répercuteront sur les comportements de déplacement et il serait donc judicieux d'essayer d'isoler les effets imputables au tunnel des autres.



13. Les tendances du marché sont exposées au jeu de nombreux facteurs externes de perturbation qui méritent d'être pris en considération. Il s'agit notamment :

- des dispositions législatives arrêtées dans le cadre du marché unique :
  - . harmonisation des taxes et droits,
  - . déréglementation,
  - . expansion économique,
  - . modification des attitudes,
  - . atténuation de l'effet des frontières,
  - . suppression des ventes hors taxes.
- des grèves affectant les opérateurs de transport ;
- des troubles politiques ;
- de la restructuration du secteur des ferry-boats et des transports aériens (fusions, constitution de pools, etc.) ;
- des modifications structurelles du secteur des loisirs.

Les séries chronologiques permettent de faire abstraction des perturbations à court terme et d'étudier certains de ces effets en appliquant des techniques de régression à l'échelle du marché dans son ensemble.

### Recommandations

14. Une analyse transversale comparative permette d'évaluer l'effet immédiat exercé, sous forme de déplacement de trafic, par le tunnel sous la Manche sur le trafic voyageurs. La mise en service du tunnel sera évidemment suivie d'une brève période d'adaptation (au cours de laquelle les services offerts pourront également être modifiés). Il faudrait donc que les données transversales "avant" se rapportent à 1991/1992 et que les données "après" se rapportent à la période 1994/1995.
15. Les données longitudinales peuvent servir à analyser les différentes sources de génération de trafic et à étudier les effets secondaires de détournement (par exemple de la voiture vers les trains directs). Elles pourraient aussi contribuer à améliorer la compréhension des mécanismes de détournement de trafic et des changements intervenus dans le choix des itinéraires. Pour ces raisons, il faudrait que le projet français visant à mettre en place un panel international d'utilisateurs potentiels du TGV nord-européen comprenne également des habitants de la conurbation londonienne. Il devait être mis en place au plus tard début 1993 pour permettre la collecte des données "avant".
16. Les séries chronologiques devraient s'étendre sur dix années "avant" (cinq années au minimum) et trois années au minimum pour la période "après". Dans la mesure où les données de prix proviennent de tarifs publiés, il conviendrait de se les procurer le plus rapidement possible car les gens en général et même les entreprises ont tendance à s'en débarrasser dès la fin de leur période de validité.

17. Le tableau joint en annexe présente une stratégie de collecte de données utilisables pour isoler les effets du tunnel et les quantifier sur la base de la méthode générale décrite ci-dessus dans les paragraphes relatifs aux effets de détournement, de prix et de génération de trafic.
18. Les détournements de trafic doivent être quantifiés en termes non seulement de parts de marché conservées par les opérateurs, mais aussi d'origine et de destination des voyageurs ainsi que d'autres caractéristiques du déplacement, telles que le motif. Les Travel Trends, qui complètent l'International Passenger Survey britannique, constituent la source la plus recommandée pour les données transversales nécessaires à l'analyse des détournements de trafic, exprimés en termes de distribution géographique des déplacements et d'autres caractéristiques des voyageurs non disponibles dans l'étude de base. Le panel international d'utilisateurs potentiels du TGV nord-européen est par ailleurs la source recommandée pour les données relatives aux comportements.

#### **Observations relatives aux recommandations**

19. Ces recommandations ne sont valables que pour le projet de tunnel sous la Manche. Il est évident que les statistiques disponibles différeront d'un projet à l'autre parce que l'infrastructure statistique n'est pas la même dans tous les pays. L'International Passenger Survey est ainsi une source de données que la Grande Bretagne doit à sa situation géographique d'être seule à posséder.
20. Les seules données "avant" à recueillir en complément de celles précédemment évoquées devraient provenir d'études de marché, portant sur le temps de déplacement des passagers aériens de l'origine à la destination finale, ainsi que, peut-être, sur le temps compris entre l'arrivée au port d'embarquement et le départ du port de débarquement des voyageurs utilisant leur voiture particulière ou l'autocar, sur la fréquence des déplacements et sur l'attitude adoptée à l'égard de la traversée de la Manche, notamment s'agissant des critères de choix du mode et de l'itinéraire (il est important de mesurer les modifications des comportements de déplacement qui génèrent du trafic induit).
21. Un appel d'offres pour une étude de l'impact exercé sur la mobilité par la construction de lignes à grande vitesse entre Amsterdam, B, Francfort, Cologne, Londres et Paris a été publié en décembre 1991. Une étude préparatoire a été engagée au printemps 92 et la collecte de données doit démarrer avant la fin 1992.
22. Le calcul du volume des détournements de trafic et du trafic induit nécessitera des statistiques précises du nombre de voyageurs passant par le tunnel, comparables à celles qu'établissent les compagnies aériennes et les exploitants des ferry-boats. Ces statistiques serviront aussi aux extrapolations auxquelles il faudra procéder quand l'International Passenger Survey sera étendue au tunnel sous la Manche.
23. Il pourrait s'avérer difficile de financer après 1993 un exercice statistique comparable à l'actuelle enquête Travel Trends/CAA de 1991 parce qu'Eurotunnel ne sera sans doute pas disposé à en prendre seul les coûts à sa charge. Il faudra sans doute trouver plusieurs sources de financement.

Recommandations relatives aux statistiques de passagers

Effets	Type de données	Sources des données	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Détournement de trafic</b></li> <li>- part de marché des différents services                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. itinéraire</li> <li>. transporteur</li> </ul> </li> <li>- Caractéristiques des passagers pour les marchés ci-dessus                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. statut socio-économique</li> </ul> </li> <li>. Taille du groupe</li> <li>. Fréquence des déplacements</li> <li>. Motif du déplacement</li> </ul>	T	IPS (étude principale, mer et air) (complétée par la presse professionnelle et par les rapports officiels)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche  Etude de marché
	L	Panel international de suivi du TGV Nord-Européen	inclure des résidents londoniens
	T	IPS/CAA (1991)	extension de l'IPS au tunnel sous la Manche  accès aux données fournis par les Travel Trends  répéter les volets Travel Trends CAA en 1994/95
	T	IPS (étude principale, mer)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
	T	IPS (mer et air, 1986/1987)	Nouvelle question dans l'IPS 1994/1995  Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
T	IPS (étude principale, mer et air)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche	

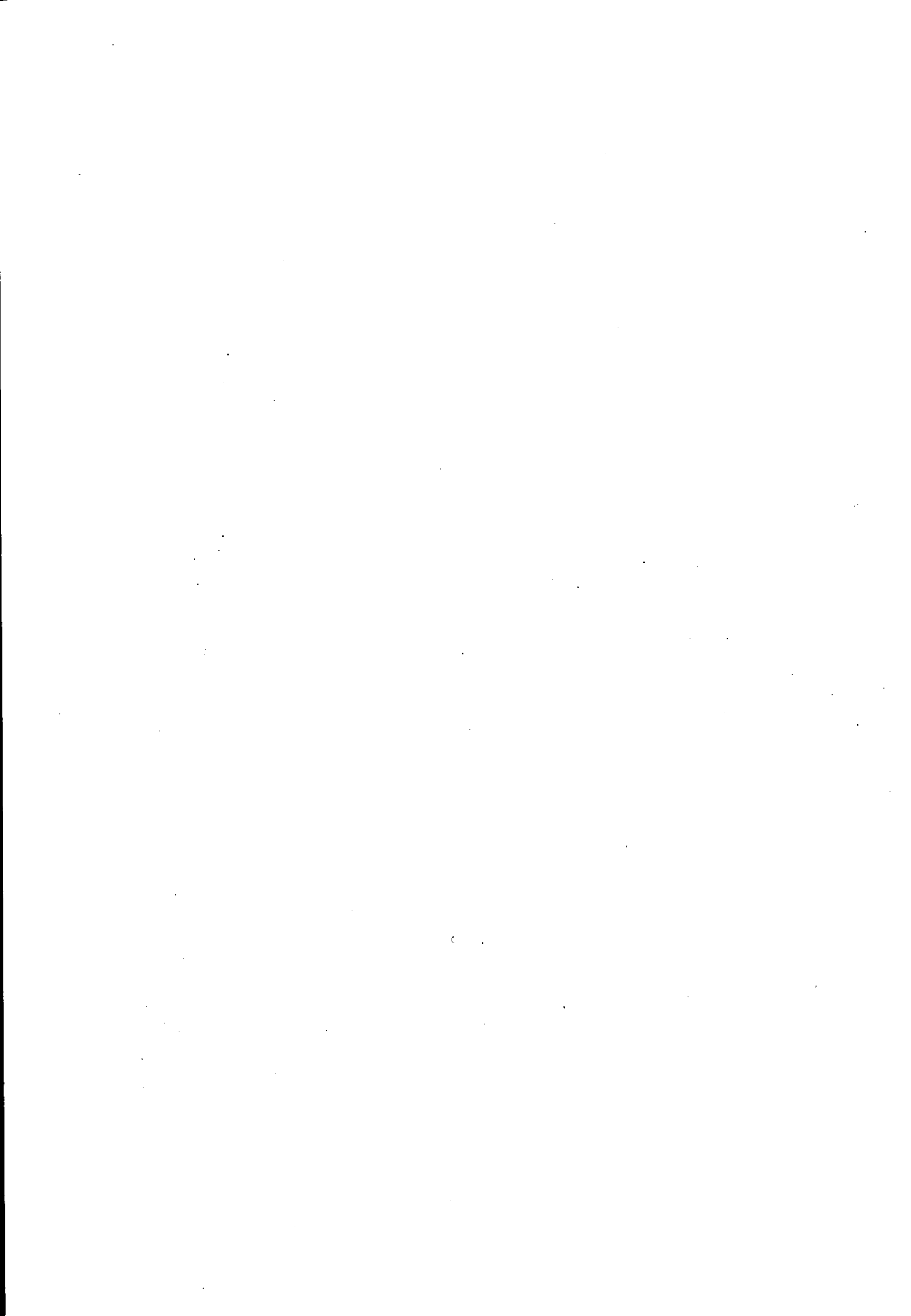
Effets	Type de données	Sources des données	Mesures à prendre
<p>- Caractéristiques du voyage pour les marchés ci-dessus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. flux origine-destination au niveau régional</li>   <li>. Mode de transport pour se rendre à l'aéroport</li>   <li>. Moyens de transport utilisés par les passagers sans véhicule pour se rendre au port</li>   <li>. Véhicule à bord du ferry/de la navette (voitures, autocars, cyclomoteurs)</li>   <li>. Durée de la visite à l'étranger</li>   <li>. Durée de la traversée de la Manche</li> </ul> <p>- Effets de prix</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. tarifs autocars (Douvres-Calais)</li> </ul>	<p>T</p> <p>T</p> <p>T</p> <p>T</p> <p>T</p> <p>C</p>	<p>IPS/CAA (1991)</p> <p>CAA (1991)</p> <p>IPS (1990), question supplémentaire</p> <p>IPS (étude principale, mer)</p> <p>IPS (étude principale, mer et air)</p> <p>CAA (1991) + études spécifiques à réaliser</p> <p>Tarifs publiés (à confirmer par les données des transporteurs/par une étude de marché)</p>	<p>Accès aux données fournies par les Travel Trends</p> <p>répéter les volets Travel Trends CAA en 1994/1995</p> <p>extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</p> <p>répéter l'enquête CAA en 1994/1995</p> <p>Nouvelle question dans l'IPS 94/95</p> <p>Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</p> <p>Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</p> <p>Etude portant sur la durée du voyage par mer et par air</p> <p>Contacteur les transporteurs</p> <p>Etude de marché</p>

Effet	Source de données	Sources des données	Mesures à prendre
. tarifs train directs	C	Tarifs publiés (à confirmer via les transporteurs)	Contacteur les transporteurs
. tarifs voitures (Douvres-Calais)	C	Tarifs publiés	
	T	IPS (étude principale, mer)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
		(à confirmer grâce à l'IPS mer et via les transporteurs)	Poursuivre le codage des autres données relatives au tarif (IPS, 1994/1995)
. tarifs excursionnistes (Douvres-Calais)	C	IPS (étude principale, mer)	-
. tarif aérien (Londres-Paris et Londres-B)	C	Tarifs publiés (à confirmer via la CAA, l'IPS, ...)	-
. tarif aérien (Londres-Amsterdam)	C	Tarifs publiés	-
<b>- Génération de trafic</b>			
. taille du marché	T	IPS (étude principale, mer et air)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
<b>- Motif</b>	L	Panel international de suivi du TGV Nord Européen	Inclure Londres

T = Analyse transversale

L = Analyse longitudinale

C = Analyse en séries chronologiques



## CHAPITRE 5 : CONSIDERATIONS ESSENTIELLES RELATIVES AUX STATISTIQUES DE MARCHANDISES

---

La section III du rapport débute par un inventaire des besoins en matière statistique dans le but d'évaluer les effets du tunnel sur les flux de trafics de marchandises.

Dans un deuxième temps on s'attache à recenser les sources statistiques existantes. Ces deux premiers chapitres conduisent à distinguer deux approches principales qui font chacune l'objet de recommandations spécifiques:

- *Une approche qui permet d'analyser séparément les segments de transport par mode qui franchissent la mer sans rupture de charge.* Au sein de cet ensemble pour les modes fer, mer et air ainsi que pour les " navettes" après la mise en service du tunnel, il convient de distinguer par grandes catégories de marchandises après avoir isolé les hydrocarbures et les vracs solides d'une part, les marchandises dites diverses qui feront l'objet de l'essentiel de la concurrence quant à leur mode d'acheminement d'autre part.

Cette approche exige une connaissance précise, au moins trimestrielle, fiable et cohérente tant des flux de marchandises que des mouvements de véhicules.

Les recommandations de base portent ici sur les règlements européens concernant l'établissement des documents administratifs et des documents statistiques avec:

- \* une directive route réexaminée avec ses extensions
  - \* une directive fer décrivant les types de trafics
  - \* une directive maritime à définir
  - \* un système de statistiques dans le secteur aérien
  - \* des données spécifiques Eurotunnel
- *Une approche en terme de chaîne de transport qui vient compléter l'approche précédente.* Elle prend en compte la succession des modes de transport avec identification des points de rupture de charge. Elle permet de suivre les transports de bout en bout et d'évaluer l'incidence du tunnel sur l'organisation des chaînes de transport et les modifications éventuelles d'itinéraires empruntés.

L'approche par chaîne de transport appelle des informations origine-destination, à la fois quantitatives et qualitatives, à partir d'enquêtes.

Les recommandations de base concernant l'observation des chaînes de transport portent sur:

- \* une reprise de l'enquête tous modes origine-destination relative au commerce extérieur britannique pour l'année 1995
- \* une enquête auprès des chargeurs

- \* une enquête auprès des transporteurs routiers dans le but de suivre les véhicules accompagnés ou non accompagnés ainsi que les marchandises et leurs itinéraires.

Enfin le rapport mentionne la nécessité d'une approche en termes de marché avec un suivi des prix, des coûts, des dépenses ainsi que des financements, ceci permettant de mieux analyser l'impact du lien fixe, en particulier sur le " marché local".



## Recommandations relatives aux statistiques de flux de marchandises Transmanche

(les caractères en italique indiquent une information qui n'existe pas, au moins pour certains pays)

	ELEMENTS RECHERCHES	RECUEIL
<b>MODE FERROVIAIRE</b>		
conteneur	<i>nombre par catégorie, vide/chargé, marchandises en tonnes, conteneurs, relation, catégories de marchandises</i>	Directive et <i>entreprises</i>
rouliers	<i>nombre par catégorie, vide/chargé, accompagné/non accompagné, marchandises en tonnes, tare des véhicules, pays d'immatriculation, marchandises par catégories et relation</i>	
vrac	marchandises en tonnes	
<b>NAVETTES</b>		
rouliers	<i>nombre par catégorie, vide/chargé, accompagné/non accompagné, pays d'immatriculation des véhicules, marchandises, tare des véhicules</i>	<i>données Eurotunnel</i>
<b>MODE MARITIME</b>		
cargos		
vrac	poids par type de marchandises	<i>Directive</i>
conteneurs	<i>nombre par catégorie, vide/chargé, marchandises</i>	Statistiques des Ports et compagnies

ferries		
roulier accompagné	nombre de véhicules <i>par catégorie, vide et chargé</i> , pays d'immatriculation des véhicules, <i>marchandises, tare des véhicules</i>	
roulier non accompagné	nombre de véhicules <i>par catégorie, vide et chargé</i> , pays d'immatriculation des véhicules, <i>marchandises, tare des véhicules</i>	
<b>MODE AÉRIEN</b>		
	<i>séparation des trafics de transit de ceux réellement TransManche répartition par type</i> <i>identification du mode de transport terrestre complémentaire</i>	Compagnies et aéroports

**Recommandations relatives aux statistiques de chaînes de transport de marchandises traversant la Manche**

	<b>ELEMENTS RECHERCHES</b>	<b>MODE DE RECUEIL</b>
<b>MODE FERROVIAIRE</b>		
- Conteneurs	Origine et Destination	Données des compagnies ferroviaires
- Rouliers	Origine et Destination Nature de marchandises	idem
- Vrac	Origine et Destination	idem
<b>MODE NAVETTES EUROTUNNEL</b>		
- Roulier	Origine et Destination Nature des marchandises	Enquêtes spécifiques au débouché
<b>MODE MARITIME</b>	<b>(SUR CHAQUE LIAISON)</b>	
Cargos		
- Vrac	Origine et destination Nature des marchandises	Exploitation des données portuaires
- Conteneurs	Origine et destination Nature des marchandises	Exploitation des données des armements
Ferries		
- Roulier accompagné	Origine et destination Nature des marchandises	Enquêtes spécifiques aux ports
- Roulier non accompagné	idem	enquêtes spécifiques
<b>MODE AÉRIEN</b>		
	Mode de transport intérieur Origine et Destination des marchandises Nature des marchandises Répartition par type de produit	Enquêtes spécifiques

(c.f. annexe 1 pour les statistiques existantes)



## **ANNEXE I**

### **Spécifications de quelques modèles de prévision de trafic applicables aux effets du Tunnel**

- **Les principes de fonctionnement du modèle MATISSE**
- **Les principes de fonctionnement du modèle POLYDROM**



**Les principes de fonctionnement du modèle M.A.T.I.S.S.E.  
(Modèle d'Analyse du Transport International  
pour des Scénarios de Service en Europe)**

Le modèle M.A.T.I.S.S.E a été construit pour étudier différentes variantes des réseaux de transport à longue distance en Europe. Ce modèle fait le lien entre offre et trafic à l'échelle de chaque relation origine-destination. La prévision du trafic est basée sur deux phénomènes indissociables : l'induction de trafic et le partage modal. Quand on passe d'une situation d'offre à l'autre, M.A.T.I.S.S.E reproduit les phénomènes d'induction de trafic pour tous les moyens de transport confondus en cohérence totale avec la variation concomitante du partage modal.

Cette cohérence est résolue dans le sous-modèle FRIEDRICH en retenant les principes suivants :

**1. La désagrégation des voyages.** L'une des originalités de ce modèle repose sur le fait que cette désagrégation des voyages est assurée par le modèle lui-même. Chaque voyage est caractérisée par un segment de marché.

**2. Les critères de caractérisation des voyages sont liés au niveau de service de l'offre de transport.** Les critères de désagrégation sont choisis en fonction de l'appréciation que peut avoir un voyageur des divers modes en présence. Les critères sont : la valeur du temps, le moment souhaité du voyage par le voyageur pour réaliser ses trajets au sein de la journée, la fréquence du voyage, la durée du voyage et le nombre de personnes qui voyagent ensemble ; cette notion permet de tenir compte de la dispersion des coûts monétaires pour l'usage de la voiture particulière. Ce modèle assure le partage du trafic entre tous les modes de transport dans le champ des situations d'offre plurimodale envisageables en tenant compte des caractéristiques des voyageurs (droit à des réductions tarifaires, disponibilité de la voiture...).

**3. La désagrégation selon des catégories .** Des classes sont identifiées en croisant les cinq critères précédemment définis (valeur du temps, moment souhaité, etc.). Etant donné les difficultés pour obtenir des données désagrégées et pour mesurer en fonction des critères l'appréciation du niveau d'offre par les voyageurs, la définition de la structure des voyages passe par la formulation de lois de distributions.

**4. Le calcul du partage modal et l'induction pour chaque catégorie sont basés sur une grande homogénéité de la population des voyages au sein d'une même catégorie.** Tous les voyageurs d'une même catégorie choisissent le même mode et l'induction de trafic est calculée au niveau de chaque segment par variation de l'effectif de la catégorie.

**5. La mise en place d'une offre nouvelle entraîne une variation de l'effectif sur chaque segment.** Chaque variation d'effectif pour un segment donné est dépendante de ce qui se passe sur les autres segments.

**6. La règle de choix modal met en concurrence tous les modes en présence sans exception (train 1 cl et 2 cl, avion et voiture particulière) et sans hiérarchie dans les choix.** Le modèle traite séparément le motif personnel et le motif professionnel de déplacement au sein de deux modèles qui ne diffèrent que par les valeurs des paramètres.

**La logique d'enchaînement au sein du modèle est la suivante :**

- Les trajets sont désagrégés selon les différents segments de la demande.
- Le modèle génère la loi de distribution des trajets qui existerait sur la relation si celle-ci était desservie par un ensemble donné de modes de transport à qualité d'offre "standard". Cette loi définit le nombre des trajets qui existeraient dans chaque segment en offre standard.
- Le modèle détermine pour chaque segment, en situation d'offre réelle, le mode de transport choisi pour les trajets qui le composent. Ce mode est celui qui minimise un coût généralisé de déplacement entre les zones origine-destination.
- Le modèle estime la variation de l'effectif de chaque segment quand on passe de l'offre standard à l'offre réelle.
- Les résultats modaux sont obtenus par simple agrégation des segments.



## **Les principes de fonctionnement du modèle POLYDROM**

Polydrom est un modèle complexe de transport basé sur l'équilibre économique entre l'offre et la demande de prestations de transport. Il offre un grand nombre de possibilités pour l'analyse et le calcul de l'offre et la demande de transport sur un réseau désigné, la calibration et la validation des résultats, le calcul de la consommation d'énergie par les différents moyens de transport et le calcul des émissions et des immissions.

### **1. Les trois niveaux de POLYDROM**

Les résultats peuvent être acquis :

- pour un nombre quelconque de genres de transport (personnes, marchandises),
- dans un nombre quelconque de moyens de transport (voiture de tourisme, train, camion,...),
- sur un nombre quelconque de modes de transport (rail, route, air,...)

Les facteurs de conversion entre les genres de transport et les moyens de transport (taux d'occupation resp. d'utilisation au transport de marchandises), ainsi que le droit de passage d'un moyen de transport sur un mode de transport (par exemple le transport combiné) peuvent être défini par l'utilisation de POLYDROM.

### **2. Les lignes de désir (LDD) liées à un moyen de transport ou bien libres**

Il est possible de définir des lignes de désir en partie liées et libres. Le réseau peut être chargé dans une première partie avec des lignes de désir fixes et dans une deuxième partie, des lignes de désir libres peuvent être distribuées sur le réseau indépendamment du moyen de transport utilisé. Voici une méthode appropriée pour estimer des mesures qui favorisent un transfert d'un moyen de transport à un autre (du transport privé au transport public par exemple).

### **3. Création et calibration des lignes de désir (LDD) et prognose de prestations**

Polydrom offre un large spectre de méthodes :

- création de LDD absolues à l'aide d'une fonction de demande, de l'offre de transport (réseau) et de données structurelles.
- simulation de variations relatives suite aux changements de la demande, de l'offre ou bien des données structurelles.

- calibration effectuée des lignes de désir à l'aide données d'un microrecensement à l'aide de tronçons de comptage, à l'aide de distributions des distances, de temps et de coûts, à l'aide de données de production, etc.
- validation des lignes de désir calibrées faite à l'aide de tronçons de comptage dont on connaît la charge observée. Si la valeur de la ligne de désir se rapproche du résultat observé après la calibration, on admet que la calibration améliore également les valeurs des tronçons pour lesquels on ne dispose pas de comptage.

#### **4. Méthodes du calcul d'affectation : "incremental load" et probit"**

Toutes les deux méthodes ont été largement approuvées - l'affectation calculée avec la méthode "incremental load" se prête mieux pour des réseaux très chargés et est également appliquée en cas de lignes de désir libres. La méthode "probit" se distingue par la fiabilité des résultats ainsi que par l'efficacité procédurale.

#### **5. Procédure d'application de POLYDROM**

La région observée doit d'abord être délimitée et partagée en zones. Ensuite les genres, modes et moyens de transport à observer doivent être désignés. Des données d'offre (par exemple les noeuds et liaisons digitalisés du réseau etc.), demande (prestation du transport) ou de structures déjà disponibles sur banque de données sont introduites et complétés par les données modifiées selon la mesure prévue. Après l'application, les résultats peuvent être disponibles sous forme de "print-files", "plots-files" et résultats statistiques.

## **ANNEXE 2**

**Déclaration commune d'intention**  
**pour la mise en oeuvre d'une action européenne**  
**de recherche dans le domaine de l'évaluation**  
**des effets du tunnel sous la Manche sur la structure**  
**des flux de trafic**  
**(action COST 312)**



Les signataires de la présente déclaration commune, exprimant leur intention commune de participer à une action européenne de recherche dans le domaine de l'estimation des émissions polluantes dues aux transports se sont entendus sur ce qui suit :

#### SECTION 1

1. Les signataires ont l'intention de coopérer à une action visant à promouvoir la recherche dans le domaine de l'estimation des émissions polluantes dues aux transports, ci-après dénommée "action".
2. Le principal objectif de l'action consiste à mettre au point des méthodes et des modèles harmonisés à utiliser dans les différents cas d'estimation des émissions polluantes.
3. Les signataires manifestent leur intention de mettre l'action en oeuvre conjointement, conformément à la description générale figurant à l'annexe II, en se conformant dans toute la mesure du possible à un calendrier à établir par le comité de gestion visé à l'annexe I.
4. L'action sera mise en oeuvre au moyen de mesures concertées, conformément aux dispositions de l'annexe I.

5. Le coût global des activités des signataires participant à l'action est estimé à 1 000 000 d'écus aux prix de 1992.

6. Les signataires mettront tout en oeuvre pour dégager les fonds nécessaires conformément à leurs procédures internes de financement.

## SECTION 2

Les signataires ont l'intention de participer à l'action selon une ou plusieurs des formules suivantes :

- a) soit par l'exécution directe de travaux d'étude et de recherche dans leurs services techniques ou leurs organismes de recherche publics, ci-après dénommés "organismes de recherche publics" ;
- b) soit par la conclusion de contrats d'étude et de recherche avec d'autres organismes, ci-après dénommés "organismes de recherche contractants" ;
- c) soit en contribuant à assurer les services de secrétariat et/ou d'autres services ou activités de coordination nécessaires à la réalisation des objectifs visés par l'action ;
- d) soit en mettant à la disposition des autres signataires des informations relatives aux recherches existant en la matière, y compris toutes les données de base nécessaires ;
- e) soit en organisant des visites de laboratoires sur une base réciproque et en coopérant, à un stade ultérieur, à un échange limité de personnel.

### SECTION 3

1. La présente déclaration commune d'intention prend effet, pour une durée de quatre ans, lorsqu'elle a recueilli la signature d'au moins cinq signataires. Elle peut expirer au moment de l'entrée en vigueur d'un accord entre les Communautés européennes et les pays tiers du cadre COST ayant le même objectif que celui de la présente déclaration commune d'intention. Cette modification du statut de l'action est subordonnée à l'accord préalable du comité de gestion visé à l'annexe I.

2. La présente déclaration commune d'intention peut, à tout moment, faire l'objet d'une modification écrite sur la base d'un commun accord entre les signataires.

3. Un signataire qui, pour une raison quelconque, a l'intention de mettre fin à sa participation à l'action, informe le Secrétaire général du Conseil des Communautés européennes de son intention le plus rapidement possible, de préférence au moins trois mois à l'avance.

4. Si, à un moment quelconque, le nombre des signataires est inférieur à quatre, le comité de gestion visé à l'annexe I examine la situation ainsi créée et considère s'il y a lieu ou non de mettre fin à la validité de la présente déclaration commune d'intention par une décision des signataires.

### SECTION 4

1. La présente déclaration commune d'intention reste ouverte à la signature des gouvernements des pays qui sont membres du cadre COST, ainsi qu'à la signature des Communautés européennes, pour une période de six mois à compter de la date de la première signature.

Les gouvernements visés au premier alinéa ainsi que les Communautés européennes pourront, durant cette période, prendre part à l'action à titre provisoire, même s'ils n'ont pas signé la présente déclaration commune d'intention.

2. A l'expiration de la période de six mois, les demandes émanant des gouvernements visés au paragraphe 1 ou des Communautés européennes et ayant pour objet la signature de la présente déclaration commune d'intention font l'objet d'une décision du comité de gestion visé à l'annexe I, lequel peut stipuler des conditions particulières pour la signature.

3. Tout signataire peut désigner un ou plusieurs organismes ou établissements de droit public compétents pour agir pour son compte en ce qui concerne la réalisation de l'action.

#### SECTION 5

La présente déclaration commune d'intention n'a qu'une valeur de recommandation. Elle ne crée pas d'effets juridiques obligatoires en droit international public.

#### SECTION 6

1. Le Secrétaire général du Conseil des Communautés européennes informe tous les signataires des dates de signature de la présente déclaration commune d'intention ainsi que de la date de sa prise d'effet et leur communique toute information qu'il a reçue en vertu de la déclaration commune d'intention.

2. La présente déclaration commune d'intention est déposée auprès du Secrétariat général du Conseil des Communautés européennes. Le Secrétaire général en remet une copie certifiée conforme à chacun des signataires.



COORDINATION DE L'ACTION

CHAPITRE I

1. Il est institué un comité de gestion, ci-après dénommé "comité", composé de deux représentants au plus de chacun des signataires. Chaque représentant peut, en cas de besoin, se faire accompagner d'experts ou de conseillers.

Avant de devenir signataires de la déclaration commune d'intention, les gouvernements qui sont membres du cadre COST, ainsi que les Communautés européennes, peuvent, conformément à la section 4 paragraphe 1 deuxième alinéa de ladite déclaration, participer aux travaux du comité, sans toutefois disposer du droit de vote.

Lorsque les Communautés européennes ne sont pas signataires de la déclaration commune d'intention, un représentant de la Commission des Communautés européennes peut assister, à titre d'observateur, aux réunions du comité.

2. Le comité assure la coordination de l'action et est notamment chargé de prendre les dispositions nécessaires pour permettre :
  - a) de procéder aux choix de thèmes de recherche, sur la base des thèmes prévus à l'annexe II, ainsi qu'aux changements proposés aux signataires par les organismes ou établissements de droit public compétents ; toute proposition de modification du cadre de l'action est soumise, pour avis, au comité technique COST "Transports" ;

- b) de donner des conseils sur l'orientation que devraient prendre les travaux ;
- c) d'élaborer des plans détaillés et de déterminer les méthodes à appliquer pour les différentes étapes de la réalisation de l'action ;
- d) de coordonner les contributions visées à la section 2 point c) de la déclaration commune d'intention ;
- e) de suivre les recherches effectuées sur le territoire des signataires et dans d'autres pays ;
- f) d'assurer la liaison avec les organismes internationaux concernés ;
- g) d'échanger les résultats des travaux de recherche entre les signataires dans la mesure où cela est compatible avec le respect des intérêts des signataires, de leurs organismes ou établissements de droit public compétents et des organismes de recherche contractants en ce qui concerne les droits de propriété industrielle et les informations présentant un caractère confidentiel sur le plan commercial ;
- h) d'élaborer les rapports intérimaires annuels et le rapport final, qui seront soumis aux signataires et diffusés de façon appropriée ;
- i) d'examiner tous les problèmes que peut soulever l'exécution de l'action, y compris ceux concernant les conditions particulières éventuelles à poser pour l'adhésion à la déclaration commune d'intention dans le cas de demandes présentées plus de six mois après la première signature.

3. Le comité arrête son règlement intérieur.
4. Le secrétariat du comité est assuré, à l'invitation des signataires, soit par la Commission des Communautés européennes, soit par l'un des Etats signataires.

## CHAPITRE II

1. Les signataires invitent les organismes de recherche publics ou les organismes de recherche contractants situés sur leur territoire à soumettre à leurs organismes ou établissements de droit public compétents respectifs des propositions en vue de l'exécution de travaux de recherche. Les propositions retenues selon cette procédure sont soumises au comité.
2. Avant que le comité ne prenne une décision sur une proposition, les signataires demandent aux organismes de recherche publics ou aux organismes de recherche contractants de communiquer aux organismes ou aux établissements de droit public visés au paragraphe 1 la notification d'engagements antérieurs ou de droits de propriété industrielle qui, à leur avis, pourraient empêcher ou gêner l'exécution des actions des signataires.

## CHAPITRE III

1. Les signataires demandent à leurs organismes de recherche publics ou aux organismes de recherche contractants de présenter des rapports périodiques sur l'état d'avancement des travaux, ainsi qu'un rapport final.

2. Les rapports sur l'état d'avancement des travaux sont diffusés aux seuls signataires par l'intermédiaire de leurs représentants au sein du comité. Les signataires traitent ces rapports comme des documents confidentiels et ne les utilisent pas à des fins autres que celles d'activités de recherche. Afin de permettre une meilleure appréciation des données finales sur l'action, les Etats signataires sont invités à faire connaître, pour l'élaboration du rapport final, le montant approximatif des dépenses effectuées au plan national résultant de leur participation à ladite action. Les rapports finals rendant compte des résultats obtenus font l'objet d'une diffusion beaucoup plus large, couvrant au moins les organismes publics de recherche ou les organismes de recherche contractants concernés des signataires.

#### CHAPITRE IV

1. Pour faciliter les échanges de résultats visés au chapitre I paragraphe 2 point g) et sous réserve des législations nationales, les signataires ont l'intention d'assurer, par l'inclusion de clauses appropriées dans les contrats de recherche, que les titulaires de droits de propriété industrielle et d'informations techniques résultant de travaux exécutés dans le cadre de la partie de l'action qui leur a été confiée en application de l'annexe II, ci-après dénommés "résultats des recherches", seront tenus, à la demande d'un autre signataire, ci-après dénommé "signataire requérant", de communiquer les résultats des recherches et de concéder au signataire requérant ou à un tiers désigné par celui-ci une licence d'exploitation des résultats des recherches ainsi que des connaissances techniques qu'ils comportent et qui sont nécessaires à cette exploitation, lorsque le signataire requérant a besoin d'une licence pour l'exécution de travaux relatifs à l'action.

Ces licences sont concédées à des conditions justes et équitables, compte tenu des usages commerciaux.

2. Les signataires veillent à prévoir, par l'insertion de clauses appropriées dans les contrats qu'ils concluent avec des organismes de recherche contractants, l'extension de la licence visée au paragraphe 1, à des conditions justes et équitables et compte tenu des usages commerciaux, aux droits de propriété industrielle existants et aux connaissances techniques antérieurement acquises par l'organisme de recherche contractant, dans la mesure où l'exploitation des résultats des recherches pour les objectifs visés au paragraphe 1 ne serait pas possible autrement.

Lorsqu'un organisme de recherche contractant ne peut accepter une telle extension ou qu'il n'y est pas disposé, le signataire soumet le cas au comité avant la conclusion du contrat ; le comité donne alors son avis sur ce point, si possible après avoir consulté les parties intéressées.

3. Les signataires prennent toute mesure nécessaire pour garantir que l'observation des conditions énoncées au présent chapitre ne sera affectée par aucun transfert ultérieur des droits de propriété afférents aux résultats des recherches. Tout transfert de ce type est notifié au comité.
4. Si un signataire met fin à sa participation à l'action, les licences d'exploitation qu'il a concédées ou est tenu de concéder à d'autres signataires ou qu'il a obtenues de ceux-ci en application de la déclaration commune d'intention et qui portent sur les travaux effectués à la date où ledit signataire met fin à sa participation restent toutefois en vigueur au-delà de cette date.
5. Les paragraphes 1 à 4 restent en vigueur après l'expiration du délai de validité de la déclaration commune d'intention et s'appliquent aux droits de propriété industrielle aussi longtemps que ceux-ci subsistent et aux inventions et connaissances techniques non protégées jusqu'au moment où celles-ci tombent dans le domaine public, sauf si cela résulte de la divulgation faite par le titulaire de la licence.
-

DESCRIPTION GENERALE DE L'ACTION

EVALUATION DES EFFETS DU TUNNEL SOUS LA MANCHE  
SUR LA STRUCTURE DES FLUX DE TRAFIC

I. OBJECTIFS GENERAUX

La mise en service du tunnel sous la Manche modifiera vraisemblablement très sensiblement la structure des flux d'échanges de biens et de personnes entre le Royaume-Uni et le continent. Elle devrait également faire évoluer la concurrence entre les différents modes de transport ainsi que l'organisation des chaînes de déplacements et des transports combinés.

Le suivi de l'évolution quantitative et qualitative des flux de trafic revêt donc une grande importance tant pour les exploitants des systèmes de transport que pour les pouvoirs publics responsables de l'organisation générale des transports.

Il est donc nécessaire pour cela de surmonter les difficultés méthodologiques et pratiques que l'on rencontre à chaque fois qu'un suivi de ce type est entrepris à l'échelle internationale. La mise au point d'une méthodologie appropriée constitue donc l'objectif principal de l'action.

Cette méthodologie devra être susceptible d'être transposée lors de l'analyse des flux de trafic liés à d'autres infrastructures nouvelles de transport (tunnels, liaisons ferroviaires à grande vitesse).

La mise en place de l'action répond donc non seulement à un besoin pour les entreprises de transports directement concernées mais également à une nécessité pour les Etats et la Communauté économique européenne au moment où se prépare la mise en place d'un grand marché intérieur. Il s'agit en effet pour eux de pouvoir s'appuyer sur des statistiques précises, harmonisées et fiables. COST pourrait ainsi jouer un rôle de forum favorisant les échanges sur un plan scientifique et technique entre les exploitants, les administrations nationales et communautaires responsables des études et recherches statistiques, ainsi que les organismes scientifiques.

La définition d'un cadre cohérent et harmonisé d'observation constitue également une condition nécessaire à la réalisation d'études économiques de suivi des effets économiques directs et indirects de la nouvelle infrastructure.

Chaque Etat dispose déjà d'outils statistiques reposant sur des enquêtes périodiques ou permanentes tant en matière de transports de marchandises que de personnes. Sur le plan communautaire, l'Office des statistiques des Communautés européennes dispose d'outils statistiques uniquement sur les marchandises, qui contiennent toujours des éléments non harmonisés (voir rapport de la Commission au Conseil, COM(83) 257 de mai 1983).

Mais une première analyse des statistiques disponibles fait apparaître la difficulté d'analyser de manière cohérente et détaillée les flux d'échanges sur l'axe trans-Manche. Cela tient en particulier au manque d'harmonisation des recueils de données et des nomenclatures choisies.

Des travaux d'harmonisation ont d'ores et déjà été engagés sur le plan bilatéral franco-britannique. Ils seront pris en compte dans le cadre du comité de gestion institué à l'annexe I, qui s'efforcera d'élaborer des propositions concrètes et chiffrées visant à améliorer l'efficacité des recueils de données statistiques.

Les travaux du comité pourraient également prendre en compte, dans un deuxième temps, les besoins liés aux études portant sur les effets économiques à court et à moyen terme du lien fixe trans-Manche, dans la mesure où celles-ci, pour être performantes, nécessitent des analyses de l'évolution quantitative et qualitative de la structure des flux. Sous réserve de l'accord des délégations des Etats concernés, des experts compétents pourront être associés aux travaux du comité. La société EUROTUNNEL a d'ores et déjà marqué son intérêt pour une participation aux travaux du comité.



## II. AVANTAGES ATTENDUS

La procédure de coopération COST se caractérise par une grande souplesse. Elle permet d'associer, dans le cadre d'un groupe de travail à vocation scientifique, les différents acteurs concernés ainsi que des experts et des scientifiques compétents. Il devrait en résulter des propositions méthodologiques précises visant :

- à définir un cadre cohérent et harmonisé d'observation des flux de trafic, susceptible d'être transposé à d'autres études de cas ;
- à permettre la définition précise des données à recueillir sur les flux de trafic avant et après la mise en service du tunnel sous la Manche pour le cas où des études des effets économiques directs et indirects seraient prévues ;
- à accroître le rapport coût-efficacité des recueils de données (économies d'échelle) ;
- à mettre en évidence certaines lacunes ou insuffisances des outils statistiques existants ;
- à préparer les évolutions nécessaires des procédures de recueils de données dans la perspective de l'ouverture du marché intérieur à la fin de l'année 1992.

### III. PROGRAMME DE TRAVAIL

Le programme de travail de l'action ne peut être défini à priori de manière détaillée. Les travaux envisagés sont pour l'essentiel d'ordre méthodologique.

En effet, il ne s'agit pas de mettre en place une structure permanente nouvelle qui ferait double emploi avec les services statistiques et d'études des ministères des transports des Etats concernés mais de favoriser une coopération plus étroite entre eux ainsi qu'avec les services dépendant de la Commission des Communautés européennes.

Le programme de travail prévoit quatre étapes successives ayant pour but :

- 1) de dresser un bilan critique des données disponibles actuellement ;
- 2) de recenser les évolutions des recueils de données envisagés par chacun des Etats tant en ce qui concerne les enquêtes permanentes que les enquêtes spécifiques ;
- 3) d'examiner la possibilité de mieux harmoniser et coordonner ces recueils de données en tenant compte notamment des recommandations du groupe de travail COST 305 et des nomenclatures établies par la Communauté économique européenne dans d'autres domaines.

4) de proposer des solutions concrètes permettant d'aboutir à un suivi efficace et harmonisé de type avant/après (ex-ante - ex-post) de l'évolution des flux trans-Manche.

Le comité pourrait également proposer la conception et l'organisation, si cela s'avère utile, d'enquêtes spécifiques avant la mise en service du lien fixe trans-Manche, afin de disposer d'une base de référence précise.

Le périmètre exact de la zone étudiée ne peut être défini à priori. Il peut varier selon le type de données recueillies et sera défini en relation avec l'impact prévisible du tunnel sur l'évolution des flux de trafic.

Des premières notes bibliographiques sur les données disponibles seront rédigées par chacune des délégations avant la première réunion du comité.

#### IV. CALENDRIER

Durée de l'action : 2 ans et demi

Octobre 1988 : Réunion du groupe de travail  
interimaire

Décembre 1988 : Réunion d'information

Janvier à

Septembre 1989 : Réalisation des deux premières étapes  
du programme de travail

- Octobre 1989 : Séminaire de deux jours.  
Bilan et perspectives des travaux.  
Examen de la création éventuelle  
d'une autre action COST relative à  
l'étude des effets économiques  
directs et indirects
- Novembre 1989 à  
Novembre 1990 : Réalisation des étapes n° 3 et n° 4  
du programme de travail
- avant Mai 1991 : Rédaction du projet de rapport final  
de l'action
- Juin 1991 : Séminaire sur le bilan de l'action
- avant fin 1991 : Publication du rapport final de  
l'action.

#### V. COUT

Environ 400 000 Ecus.

---

### ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE

---

- . Le Tunnel sous la Manche : entre Etats et Marchés. sous la direction de G. Marcou, R. Wickerman, Y. Luchaire. Presses Universitaires de Lille. 1992.
- . Bilan du Trafic TransManche de Marchandises selon les principales sources statistiques, J.M. Joan sous la direction de B. Gerardin, INRETS. Février 1990.
- . Enquêtes chargeurs- INRETS.
- . Le Trafic TransManche en France; enquête auprès des conducteurs de véhicules. Conseil Régional Nord-Pas-de Calais - Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer - CETE Nord-Picardie.
- . Transport Statistics Report-Cross Channel Passenger and Freight Traffic. Department of transport - 1991.
- . Transport Statistics Report - International Passenger Transport. Department of transport - 1990.
- . Recherches sur l'impact des investissements en infrastructures de transport sur la croissance - Etudes et modélisations régionales- B.Gasser,F.Navarre - OEST-Juin 1991
- . Analyse Economique des transports, E.Quinet - P.U.F.
- . Le Trafic de Passagers TransManche : statistiques et évolution. Catherine Roy, OEST -1991.
- . Rapports Annuels Eurotunnel
- . UK Airports - Annual Statement of Movements, Passengers and Cargo- CAA.



## **SECTION II**

### **RAPPORT PASSAGERS**





## TABLE DES MATIERES

### Chapitre 1 : INTRODUCTION

1.1.	Champ d'investigation . . . . .	61
1.2.	Définitions . . . . .	61
1.3.	Conception générale . . . . .	62
1.4.	Trafic sous la Manche . . . . .	62
1.5.	Trafic intérieur . . . . .	64
1.6.	Distinction entre les effets imputables au tunnel sous la Manche et les effets indépendants de celui-ci . . . . .	64

### Chapitre 2 : LE MARCHE DU TRANSPORT VOYAGEURS TRANS-MANCHE

2.1.	Tendances actuelles . . . . .	67
2.2.	Les services du tunnel sous la Manche . . . . .	68
2.3.	Prévisions de trafic pour le tunnel sous la Manche . . . . .	72

### Chapitre 3 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE DETOURNEMENT

3.1.	Détournement de trafic trans-Manche vers les services ferroviaires . . .	75
3.2.	Détournement de trafic trans-Manche vers les Navettes Eurotunnel . . . . .	78
3.3.	Besoins en données et sources des données . . . . .	80

### Chapitre 4 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE PRIX

4.1.	Mécanismes de prix . . . . .	87
4.2.	Principaux marchés . . . . .	89
4.3.	Besoins en données et sources des données . . . . .	89

### Chapitre 5 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE GENERATION DE TRAFIC

5.1.	Difficultés conceptuelles . . . . .	95
5.2.	Trafic engendré par la variation des coûts . . . . .	95
5.3.	Le marché unique . . . . .	96
5.4.	Qualité du service Eurotunnel . . . . .	96
5.5.	Tendances du secteur des loisirs . . . . .	97
5.6.	Elargissement des zones d'attraction . . . . .	97
5.7.	Politique commerciale d'Eurotunnel . . . . .	97
5.8.	Besoins en données et sources des données . . . . .	98

## **Chapitre 6 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE RESEAU**

6.1.	Aménagement du réseau associé . . . . .	101
6.2.	Théorie . . . . .	101
6.3.	Modélisation mathématique . . . . .	102
6.4.	Echelle de l'effet . . . . .	102
6.5.	Besoins en données et sources des données . . . . .	102

## **Chapitre 7 : QUANTIFICATION DES EFFETS SUR LE TRAFIC INTERIEUR**

7.1.	Echelle de l'effet . . . . .	105
7.2.	Effets complémentaires . . . . .	106
7.3.	Conclusions . . . . .	106

## **Chapitre 8 : RECOMMANDATIONS**

8.1.	Recommandations générales . . . . .	107
8.2.	Recommandations détaillées . . . . .	108

Annexe 1 :	Informations complémentaires relatives aux sources de données . . . . .	113
------------	---	-----

Annexe 2 :	Conclusions et rapports d'ateliers du Séminaire international de préparation du dispositif d'étude de l'impact du TGV Nord-Européen sur la mobilité (Paris, 30/31 Octobre 1991) . . . . .	119
------------	---	-----

## CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

---

### 1.1 Champ d'investigation

1.1.1 Le COST 312 vise à déterminer les statistiques à effectuer pour mesurer les effets du tunnel sous la Manche sur les flux de trafic. Les trafics voyageurs et marchandises sont abordés séparément; cette partie du rapport s'intéresse uniquement au trafic voyageurs.

1.1.2 Ce projet a pour objectif de définir :

- . les statistiques voyageurs à effectuer pour quantifier les effets du tunnel sous la Manche
- . la méthodologie à utiliser en cas de disponibilité des statistiques
- . les sources éventuelles des statistiques nécessaires
- . les moyens de résoudre les problèmes liés à la collecte des données.

1.1.3 La procédure retenue consiste à analyser les données disponibles avant et après 1993, date prévue pour l'inauguration du tunnel sous la Manche.

### 1.2 Définitions

1.2.1 Le marché du transport trans-Manche peut être subdivisé de nombreuses manières. Il apparaît raisonnable d'uniformiser la terminologie. Les définitions des termes utilisés dans ce rapport sont les suivantes :

- |                      |  |
|----------------------|--|
| génération de trafic | . expansion du marché du transport trans-Manche lié au flux de trafic voyageurs engendré par l'ouverture du tunnel sous la Manche en raison du coût réduit du voyage, de sa meilleure qualité, de l'aménagement du territoire et de l'évolution des comportements.   |
| trafic trans-Manche  | . flux de trafic voyageurs entre les ports et les aéroports britanniques et continentaux sur lesquels le tunnel sous la Manche est susceptible d'avoir une incidence : <ul style="list-style-type: none"><li>. trafic maritime par ferry au départ des ports situés sur la côte est et sud de la Grande-Bretagne</li><li>. trafic aérien entre la Grande-Bretagne et les douze pays européens : France, Belgique/Luxembourg, Pays-Bas, Allemagne, Italie, Suisse, Autriche, Espagne, Portugal, Grèce, Yougoslavie et Danemark ainsi que les îles espagnoles, italiennes, françaises et grecques.</li></ul> |

détournement de trafic	. déplacement de trafic voyageurs d'un service trans-Manche existant vers les navettes du tunnel sous la Manche ou vers les services ferroviaires exploités par les sociétés nationales de chemins de fer.
excursionniste	. voyageur non motorisé traversant, pour des raisons non professionnelles, la Manche par voie maritime et dont le séjour à l'étranger ne dépasse pas une journée et fait généralement l'objet d'un tarif préférentiel
Grande-Bretagne croissance normale	. Angleterre, Ecosse, Pays de Galles . croissance du trafic attendue en raison de l'évolution des performances macro-économiques, de la croissance et de la distribution de la population
résidence	. lieu de résidence au cours des 12 derniers mois
voyage à prix forfaitaire	. déplacement de loisirs à l'étranger dont les frais de logement et de transport font l'objet d'un seul et même forfait
Royaume-Uni passager trans-Manche non véhiculé	. Angleterre, Ecosse, Pays de Galles, Irlande du Nord . passager utilisant les services de transbordement trans-Manche et n'emmenant pas de véhicule (bicyclette, cyclomoteur, voiture, autocar ou camion)
visite	. voyage trans-Manche aller-retour

1.2.2 Sauf mention contraire, le trafic voyageurs trans-Manche est exprimé en millions de passagers (traversées individuelles) par année (mppa). L'utilisation des prévisions relatives au tunnel sous la Manche vise simplement à illustrer l'échelle de l'effet et non pas à évaluer, de quelque manière que ce soit, la validité des prévisions. La marché du trafic voyageurs trans-Manche est décrit au chapitre 2.

### 1.3 Conception générale

Même si le tunnel aura avant tout une incidence sur la traversée de la Manche lors d'un voyage international, il est possible que la construction d'une infrastructure aussi importante ait également des effets sur les trafic nationaux des deux côtés de la Manche. Ce rapport s'intéresse aux deux aspects.

### 1.4 Trafic sous la Manche

1.4.1 **Lorsqu'on essaie d'identifier les effets de nouvelles infrastructures de transport, il est tout à fait essentiel de convenir d'abord d'une liste des effets probables ou attendus.** La meilleure façon d'identifier les effets probables du tunnel sous la Manche consiste sans doute à illustrer un moyen de prévoir le trafic sous la Manche. Pour ce faire, il est possible de suivre les étapes suivantes :

- . quantifier le niveau actuel du marché voyageurs trans-Manche
- . prévoir la croissance de ce marché
- . estimer la part de marché qui reviendra au tunnel sous la Manche

- . évaluer la génération de trafic
- . ajouter la part du trafic généré qui reviendra au tunnel sous la Manche

Il est possible d'estimer la croissance du marché à l'aide de séries chronologiques de l'évolution passée et de facteurs macroéconomiques. L'estimation des parts de marché (détournement de trafic) peut se faire en déterminant la relation existant entre, d'une part, la distribution des voyages dans l'espace (origine et destination) et, d'autre part, les différentes possibilités d'itinéraires sur la base de données transversales.

1.4.2 Il convient de noter que le tunnel sous la Manche va, en théorie, générer également du trafic sur les autres itinéraires existants. Cela s'explique notamment par le fait que la construction du tunnel sous la Manche pourrait inciter tous les services concurrents à réduire leurs tarifs, ce qui leur permettrait de tirer parti de la génération de trafic.

1.4.3 Si la procédure détaillée ci-dessus est complète, les effets du tunnel sur le trafic voyageurs trans-Manche devraient être essentiellement de trois types :

- . il aura un effet sur les parts de marché des services concurrents en raison du détournement de trafic vers les services ferroviaires et les navettes qui l'emprunteront.
- . il pourrait avoir un effet sur les tarifs des liaisons trans-manche
- . il entraînera une génération de trafic

La quantification de ces principaux effets sera abordée plus loin.

1.4.4 Il est probable que les avantages réels (notamment en termes de coût et de rapidité) dont le tunnel sous la Manche pourra se prévaloir lui permettront d'absorber une partie du trafic des services concurrents. Ceux-ci perdront, par conséquent, des parts de marché. Les effets de détournement sont décrits au chapitre 3.

1.4.5 La génération de trafic est l'une des questions les plus controversées dans la planification des transports. En effet, elle est difficile à définir sinon en termes très généraux et extrêmement difficile à quantifier. Jusqu'à présent, les prévisions de trafic et de recettes ont évité, en raison des incertitudes qui s'y rattachent, de tenir compte de l'avantage qu'elle pourrait constituer pour le tunnel sous la Manche. Le rapport va tenter de réduire la complexité théorique du problème, ce qui devrait nous permettre d'essayer de trouver un moyen praticable de quantifier cet effet.

1.4.6 Les prévisions de trafic pour le tunnel sous la Manche reconnaissent deux sources de génération de trafic :

- . la réduction des coûts
- . les autres facteurs.

- 1.4.7 Les modèles économétriques, lesquels traduisent l'évolution de la demande en fonction de la variation du prix et de la durée du voyage, permettent d'évaluer le trafic généré par la réduction des coûts. Les effets du tunnel sous la Manche sur le niveau des prix sont abordés au chapitre 4. Comme nous l'avons déjà signalé, le prix a un effet sur le détournement et sur la génération de trafic.
- 1.4.8 L'étude réalisée pour le compte d'Eurotunnel a permis d'identifier 5 autres sources de génération de trafic, dont certaines ne seraient pas totalement effectives sans l'ouverture du tunnel sous la Manche :
- . la marché unique
  - . l'évolution du tourisme
  - . l'élargissement de la zone d'attraction
  - . les perspectives commerciales liées à l'ouverture du tunnel sous la Manche
  - . la qualité du service offert par le tunnel sous la Manche

Cette dernière source peut faire l'objet de trois subdivisions : la continuité des voyages, la grande vitesse ferroviaire et l'aménagement du territoire dans les régions avoisinantes.

- 1.4.9 Les effets de génération de trafic décrits brièvement ci-dessus sont détaillés au chapitre 5.
- 1.4.10 L'amélioration du réseau de transport entraîne souvent une importante amélioration des infrastructures permettant d'optimiser les avantages éventuels. Le chapitre 6 présente une méthode permettant de déterminer quelle incidence auront les améliorations du réseau consécutives à la construction du tunnel sous la Manche, mais distinctes de sa réalisation même.

## 1.5 Trafic intérieur

Il a été établi que le tunnel provoquera un détournement et une génération de trafic trans-Manche. Il aura également un effet sur la répartition modale des déplacements trans-Manche. Ces trois effets se manifesteront non seulement lors de la traversée de la Manche, mais également avant et après celle-ci, particulièrement à proximité des ports et aéroports concernés. Ces aspects sont abordés plus en détail au chapitre 7.

## 1.6 Distinction entre les effets engendrés par la construction du tunnel et les effets indépendants de celle-ci

- 1.6.1 L'inauguration du tunnel sous la Manche est prévue pour 1993. En plus de l'amélioration consécutive du réseau de transport, les années 90 seront également caractérisées par des modifications sociales, économiques, culturelles et politiques. Certaines, qui sont la continuation de tendances actuelles, sont prévisibles, et d'autres ne le sont pas. Ces modifications auront un effet sur le comportement de mobilité et il est donc important d'essayer de faire la distinction entre les effets imputables au tunnel et les effets indépendants de celui-ci.

1.6.2 A cet égard, il faut tenir compte des nombreuses sources extérieures susceptibles de perturber les tendances du marché. Parmi celles-ci, on peut citer :

- . la législation du marché unique
  - . harmonisation des taxes et des impôts indirects
  - . déréglementation
  - . expansion économique
  - . évolution des comportements
  - . réduction des effets frontières
  - . suppression des points de vente hors taxes
- . les mouvements de grève chez les opérateurs de transports
- . les troubles politiques
- . l'évolution structurelle de l'industrie aérienne/de transbordement (fusions, exploitation en commun de certaines lignes, ...)
- . l'évolution structurelle de l'industrie du tourisme

L'analyse des séries chronologiques permet d'étudier ces effets en appliquant des techniques de régression à l'échelle du marché dans son ensemble et de faire abstraction des perturbations à court terme.

1.6.3 Il est possible de déterminer l'incidence immédiate des effets de détournement sur le choix du mode et de l'itinéraire à l'aide d'une analyse transversale comparative, laquelle consiste à comparer des données relatives à une courte période (inférieure à douze mois) à d'autres données similaires avant et après l'ouverture du tunnel sous la Manche. Dans cette manière de procéder, il est implicite que les effets de détournement se stabiliseront relativement rapidement, alors que les tendances de marché (autres que celles liées aux effets macroéconomiques) se manifesteront lentement, au fil du temps.

1.6.4 En plus de ces deux manières de collecter des données, il peut être utile d'effectuer des recherches comportementales sur des effets non quantifiables (exemple : comparer le comportement de mobilité pour les voyages trans-Manche et pour les autres déplacements).

1.6.5 Le chapitre 8 émet quelques recommandations sur la manière de collecter les données. Celle-ci devrait permettre de distinguer et de quantifier les effets imputables au tunnel sous la Manche sur la base des orientations décrites ci-dessus.





## CHAPITRE 2 : LE MARCHE DU TRANSPORT DE VOYAGEURS TRANS-MANCHE

---

### 2.1 Tendances actuelles

2.1.1 Le marché, maritime et aérien, du trafic voyageurs trans-Manche peut être défini de nombreuses manières et, notamment, sur la base des services aériens et de transbordement et/ou des flux de trafic de pays à pays. Pour rester cohérents tout au long de ce chapitre, nous avons adopté scrupuleusement les définitions de marché retenues par le consultant chargé d'évaluer le trafic et les recettes du tunnel sous la Manche, ce qui nous permettra de comparer directement nos résultats aux prévisions de trafic publiées par Eurotunnel. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'objectif consiste uniquement à illustrer l'échelle des marchés et non pas à évaluer, de quelque manière que ce soit, la validité de ces prévisions.

2.1.2 Le marché voyageurs trans-Manche évalué pour le compte d'Eurotunnel est, en fait, la totalité du trafic voyageurs entre la Grande-Bretagne et le reste de l'Europe occidentale. Pour être plus précis, cela comprend :

- les passagers non véhiculés voyageant par air ou par mer, entre la Grande-Bretagne et les douze pays européens : France, Belgique/Luxembourg, Pays-Bas, Allemagne (ancienne RFA), Italie, Suisse, Autriche, Espagne, Portugal, Grèce, Yougoslavie et Danemark.
- les passagers véhiculés (voitures ou autocars) voyageant, par mer, entre la Grande-Bretagne et tous les autres pays européens, à l'exception de l'Irlande (c'est-à-dire le trafic sur l'ensemble des itinéraires de transbordement sur les côtes est et sud de la Grande-Bretagne).

L'évaluation du marché aérien tient compte des îles espagnoles, italiennes, françaises et grecques. Cette définition est très semblable à celle suggérée au chapitre 1.

2.1.3 Cette évaluation du marché, effectuée sur la base des données fournies par l'IPS (International Passenger Survey), donne les caractéristiques de croissance suivantes: (unités : millions de passagers par an)

Années	Marché voyageurs par mer et par air	
1973	25,2	historique
1978	35,5	
1983	45,5	
1988	59,7	
1993	82,1	prévu
2003	119,0	
2013	158,8	

source : SETEC Economie - WSA : émission des droits de souscription d'Eurotunnel, novembre 1990.

Cette évaluation donne, pour 1973-1988, un taux de croissance effectif moyen de 6 % par an et prévoit, pour les années à venir, un taux de croissance moyen de 4 % par an.

- 2.1.4 Selon les précédentes publications d'Eurotunnel, le marché se décompose actuellement de la manière suivante :

Mode de transport	Part approximative (%) du marché voyageurs
air	60
mer - passager non véhiculé	15
- passager en voiture	15
- passager en autocar	10
Total	100

- 2.1.5 La principale caractéristique du marché maritime est qu'il est dominé par les services de transbordement au départ de Douvres. Vers la fin des années 80, la part du marché maritime détenue par le port de Douvres, qui augmentait sans cesse, s'élevait à environ 70 %, soit un flux de 15 mppa en 1989 (dont environ 10 pour les seuls services entre Douvres et Calais).

## 2.2 Les services du tunnel sous la Manche

Le tunnel sous la Manche est situé à proximité de la ligne de transbordement Douvres-Calais.

Tout récemment, l'émission des droits de souscription d'Eurotunnel (novembre 1990) a décrit ces services; nous reprenons ci-dessous les extraits relatifs au trafic voyageurs.

### 2.2.1 Les tunnels et les voies

Le tunnel sous la Manche comprendra deux tunnels ferroviaires et un tunnel central de service, chacun d'environ 50 kilomètres de long dont quelques 38 kilomètres seront forés à une profondeur de 25 à 45 mètres sous le fond de la mer. Les locomotives des navettes Eurotunnel et des trains directs seront électriques; elles seront alimentées par un système de caténaire utilisant l'énergie fournie des deux côtés de la Manche.

Il y aura deux traversées-jonctions entre les deux tunnels ferroviaires dans la partie sous-marine et une traversée-jonction à proximité de chaque extrémité des tunnels. A chaque traversée-jonction, les voies seront reliées afin que les trains et navettes puissent passer d'un tunnel ferroviaire à l'autre, pendant les opérations d'entretien ou les travaux sur la partie neutralisée de la voie.

Le tunnel de service sera situé entre les tunnels ferroviaires, auxquels il sera relié par des rameaux de liaison, tous les 375 mètres environ. Ce tunnel de service permettra la ventilation des tunnels ferroviaires, et servira aux opérations d'entretien et d'évacuation en cas d'urgence.

### 2.2.2 Matériel roulant

Les navettes Eurotunnel ne fonctionneront qu'entre les terminaux situés près de Calais et de Folkestone, à la différence des trains directs qui assureront des liaisons directes pour voyageurs et marchandises entre diverses destinations en Europe continentale et au Royaume-Uni.

Les navettes Eurotunnel seront d'un gabarit nettement supérieur à celui du matériel roulant utilisé pour les services de trains directs. Leurs wagons seront essentiellement de trois types : des wagons à double niveau pour les voitures, des wagons à un seul niveau pour les véhicules de plus de 1,85 mètre de hauteur (en particulier les autocars), et des wagons semi-ouverts pour les poids lourds. Chaque navette aura à chaque extrémité une locomotive spécialement conçue. Neuf navettes touristes (comprenant des wagons à double niveau et des wagons à un seul niveau), huit navettes poids-lourds et 38 locomotives ont été commandées.

Les trains directs voyageurs entre Londres, Paris et B seront des trains à grande vitesse, spécialement conçus pour les lignes desservant ces villes.

Trente de ces trains ont déjà été commandés par la SNCF, British Rail et la SNCB (chemins de fer nationaux belges). British Rail a indiqué que d'autres commandes de trains destinés aux lignes allant au-delà de Londres seront bientôt passées.

Les Chemins de Fer prévoient également d'importants investissements pour le renouvellement du matériel roulant de transport de marchandises. Dans le cadre de son programme d'investissements, d'un montant équivalent à FRF 1 milliard de Francs destiné à l'acquisition de matériel roulant pour les services empruntant le Tunnel, British Rail a déjà passé une première commande de 20 locomotives électriques à double voltage. Intercontainer, prestataire de services de transport ferroviaire par conteneurs dans toute l'Europe, envisage également de commander 1.500 wagons spéciaux pour le transport combiné de marchandises par le Tunnel.

### 2.2.3 Navettes pour automobilistes

Les véhicules et leurs passagers seront transportés dans des wagons fermés, bien éclairés, et à air conditionné. Les véhicules embarqueront et débarqueront des navettes en empruntant des wagons spécialement conçus à cet effet. A l'arrivée, les véhicules débarqueront de la navette et pourront sortir directement du terminal, les formalités douanières françaises et britanniques ayant été effectuées au terminal de départ. La durée totale de transit pour les véhicules passagers - de l'entrée au terminal de départ jusqu'à la sortie du terminal d'arrivée - devrait se situer généralement entre 50 et 80 minutes.

Initialement, il est prévu, en période de pointe, une fréquence d'une navette touristes toutes les 15 minutes, étant précisé que cette fréquence sera accrue par la suite au fur et à mesure que le trafic et le nombre des navettes augmenteront. La fréquence minimale prévue de ces navettes sera d'un départ toutes les 20 minutes pendant la journée et d'un départ par heure la nuit, tout au long de l'année. Il n'y aura pas de système de réservation pour les voitures particulières; il sera toutefois possible d'acheter les billets à l'avance.

#### 2.2.4 Trains voyageurs

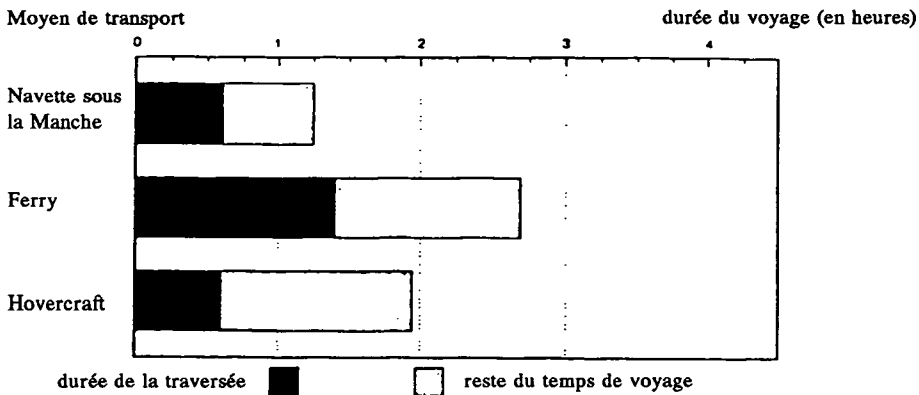
Les Chemins de Fer projettent de mettre en service entre un et quatre trains directs par heure pendant la journée entre Paris et Londres et entre Londres et B, et d'assurer un service de nuit entre ces villes. Ils projettent également d'offrir des services de jour et de nuit, entre des villes autres que Paris, Londres et B. Lors de la mise en service du Tunnel, il est prévu que la durée du trajet par train direct entre Paris et Londres sera d'un peu plus de 3 heures, et que celle du trajet entre Londres et B sera d'environ 3 heures 10 minutes. La mise en service d'une ligne à grande vitesse entre Lille et B (envisagée pour 1996) devrait réduire la durée du trajet Londres B à environ 2 heures 30 minutes. Une liaison ferroviaire à grande vitesse entre le Tunnel et Londres permettrait de ramener la durée des trajets Paris-Londres et Londres B respectivement à 2 heures 30 minutes et 2 heures 10 minutes environ. Cette liaison est actuellement à l'étude et pourrait être ouverte d'ici à l'an 2000: toutefois, aucun engagement n'a encore été pris à ce jour concernant la nouvelle liaison.

#### 2.2.5 Durée de traversée par les navettes Eurotunnel

La durée totale du voyage entre l'autoroute M20 près de Folkestone et l'autoroute A26 au sud-est de Calais sera plus courte que par aéroglisseur ou ferry. La durée du seul voyage en navettes est estimée à environ 35 minutes, dont moins de 27 minutes à l'intérieur du Tunnel. Compte tenu des délais d'embarquement, de débarquement, des formalités douanières, du temps d'attente dans les terminaux et du trajet dans le Tunnel, la durée totale de transit devrait être en moyenne, dans des conditions normales de trafic, de 64 minutes pour les véhicules passagers et de 81 minutes pour les poids lourds.

Le tableau suivant compare, pour les services de navettes, de transbordement et d'aéroglisseurs, la durée de voyage attendue de et vers les principaux points de passage pour véhicule voyageurs. Il a été tenu compte d'une marge de sécurité permettant au voyageur d'arriver à temps pour le départ prévu du ferry ou de l'aéroglisseur. Par contre, il n'a pas été tenu compte des effets éventuellement liés aux mauvaises conditions météorologiques.

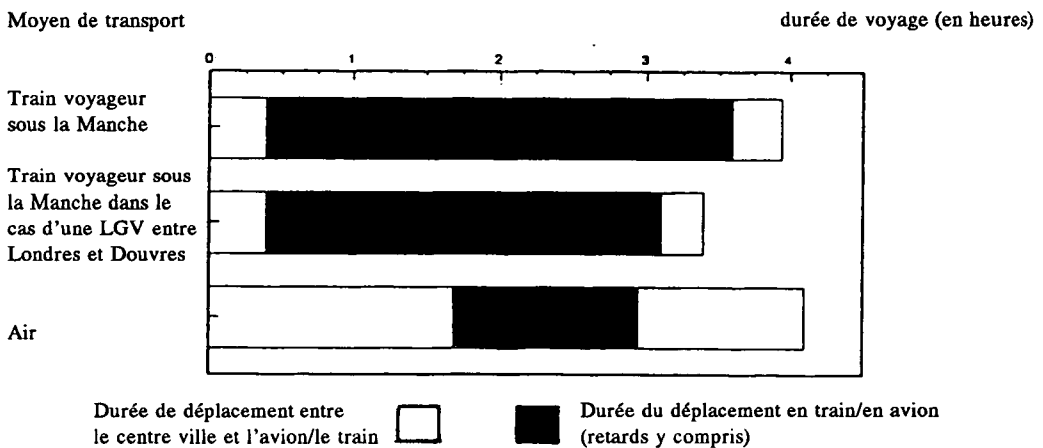
## Durée moyenne de traversée du détroit en automobile



### 2.2.6 Durée de traversée par les trains empruntant le tunnel

Le tableau ci-dessous, préparé par Eurotunnel, illustre la durée de voyage moyenne entre le centre de Londres et le centre de Paris. Cette comparaison tient compte d'une marge de sécurité de 20 minutes (embouteillages éventuels) et montre l'effet d'une liaison à grande vitesse entre Londres et Douvres.

### Durée totale du voyage : du centre de Londres au centre de Paris



Remarque : ces durées ne sont pas celles utilisées dans ses prévisions par le consultant chargé d'évaluer le trafic et les recettes du tunnel sous la Manche; en effet, ce tableau correspond à des points d'origine et de destination au centre de la ville, alors que les prévisions SETECE-WSA correspondent à des durées de voyage pour une série d'origines et de destinations. Les durées de voyage moyennes entre les régions londonienne et parisienne utilisées dans les prévisions SETEC-WSA pour 1993 sont respectivement de 4 heures 21 minutes pour le train et de 3 heures 40 minutes pour l'avion.

## 2.3 Prévisions de trafic du tunnel sous la Manche

2.3.1 Les dernières prévisions relatives au trafic voyageur sous la Manche ont été publiées par Eurotunnel en novembre 1990 :

(unités : millions de passagers par an)

	1993 <sup>1</sup>	2003	2013
Projection du marché existant	82,1	119,0	158,8
Génération de trafic par le tunnel	2,1	6,2	7,7
Marché global	84,2	125,2	166,5
Trafic sous la Manche <sup>2</sup>	28,6	44,6	53,9
Part de marché du tunnel sous la Manche <sup>3</sup>	32,3 %	32,3 %	29,1 %

<sup>1</sup> Pour une année complète d'exploitation

<sup>2</sup> Comprend l'ensemble du trafic généré

<sup>3</sup> A l'exception du trafic généré

2.3.2 Les parts de marché moyennes citées par Eurotunnel cachent d'importantes variations de secteur à secteur. Les prévisions antérieures donnent approximativement pour les différents secteurs, les parts de marché suivantes :

Secteur du marché	Part de marché prévue pour le tunnel sous la Manche (1993)
Passagers avec voiture	60 %
Passagers en autocar	70 %
Passagers trans-Manche non véhiculés	90 %
Passagers aériens	10 %

Comme les prévisions d'Eurotunnel ont été mises à jour, ces pourcentages ne correspondent plus aux prévisions actuelles et sont donnés à titre purement indicatif. Enfin, il est prévu que, de manière générale, le trafic voyageurs sous la Manche se répartira de manière égale entre les navettes et les trains empruntant le tunnel.

- 2.3.3 Les prévisions d'Eurotunnel sont mises à jour chaque année de manière à tenir compte de la variation d'un certain nombre de facteurs, dont notamment :
- . les prévisions macro-économiques
  - . les résultats effectifs du marché
  - . les projets d'infrastructures, particulièrement ferroviaires
  - . l'amélioration des techniques de prévision

Le tableau ci-dessus résume l'effet de leur variation sur les prévisions globales:

(unités : millions de passagers par an)

Année	1993*			2003		
	navette	train	total	navette	train	total
1986**	13,8	15,9	29,7	16,2	20,8	37,0
1987	13,2	16,5	29,7	18,1	21,4	39,5
1988	15,3	15,4	30,7	21,5	19,8	41,3
1989	15,8	13,6	29,4	22,9	21,0	43,9
1990	14,6	14,0	28,6	19,9	24,7	44,6

source : Eurotunnel, rapports intérimaires, 1988/1989; information relative au projet, juin 1990.

\* en cas d'une année d'exploitation complète

\*\* mêmes prévisions que celles soumises aux Gouvernements concernés en 1985.





## CHAPITRE 3 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE DETOURNEMENT

---

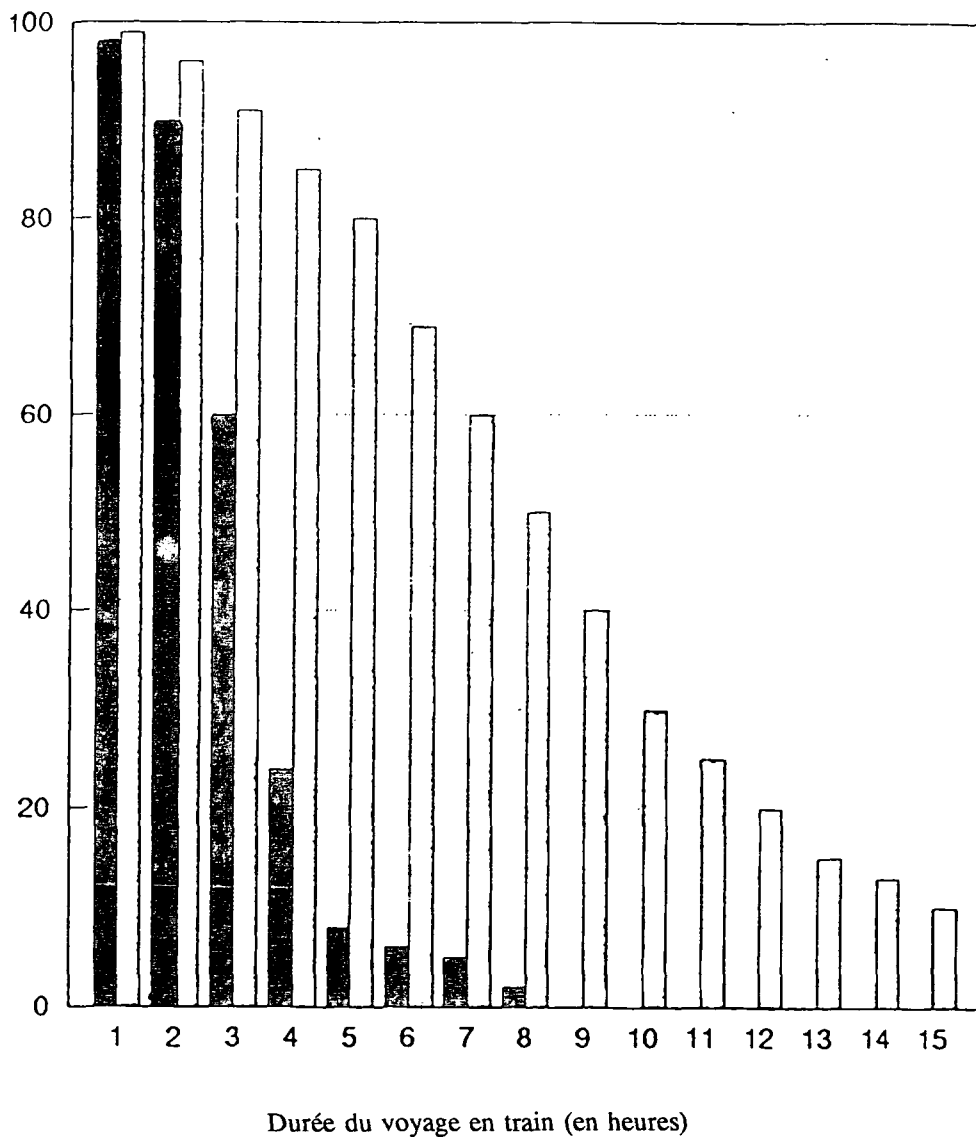
### 3.1 Détournement de trafic trans-Manche vers les services ferroviaires

- 3.1.1 On suppose que le tunnel sous la Manche présentera certains avantages sur ses concurrents et qu'une partie du trafic se déplacera, en conséquence, des services existants vers le tunnel sous la Manche. Les concurrents vont donc perdre des parts de marché. *Les données avant et après devraient permettre d'identifier les parts de marché des services concurrents.*
- 3.1.2 Une partie du trafic trans-Manche se détournera des services maritimes et aériens existants vers le tunnel. Pour les services aériens, on s'attend à ce que l'essentiel du détournement se fasse au profit des services ferroviaires exploités par les sociétés nationales de chemins de fer (BR, SNCF, SNCB), initialement entre Londres et Paris/B.
- 3.1.3 D'autres services ferroviaires, à plus longue distance, viendront s'ajouter en fonction des préférences estimées du marché. Il est probable que le détournement de l'avion vers le train sera inversement proportionnel à la durée du voyage. En effet, les voyageurs n'auront pas de véritable avantage à se tourner vers un mode de transport qui occasionne une importante perte de temps par rapport à l'avion. Bien sûr, certains voyageurs seront prêts à accepter une durée de voyage supérieure en échange d'une réduction des coûts. Plus les voyageurs considéreront la valeur du temps comme faible, plus il sera aisé de les faire renoncer à l'avion, en dépit d'une perte de temps. Pour un voyage donné, cette tendance variera en fonction de l'importance attribuée au temps qui, à son tour, variera en fonction du motif du voyage. Par conséquent, dans le cas des déplacements d'affaires (caractérisés généralement par l'absence de frais à la charge du voyageur et par l'importance de la valeur du temps), les services ferroviaires gagneront d'autant moins de part de marché que la perte de temps sera élevée (cf. illustration 3.1). *Les données avant et après devraient permettre d'identifier le motif, l'origine et la destination des voyages. Il serait utile d'évaluer la durée des voyages pour les services concurrents (ferroviaires et aériens) et de surveiller les tarifs pratiqués.*
- 3.1.4 Un raffinement supplémentaire consisterait à distinguer les voyageurs en fonction de leur statut socio-économique, car celui-ci a une influence sur la valeur du temps ainsi que sur la somme des revenus disponibles pour utiliser des services de haute qualité. Il serait utile d'effectuer des recherches qualitatives sur le comportement des voyageurs face aux services concurrents, ce qui permettrait de déterminer l'origine du trafic récupéré par les services ferroviaires et d'établir des critères de détournement (sécurité, fiabilité, fréquence, ...). En théorie, il apparaît peu judicieux de demander aux utilisateurs du tunnel sous la Manche quel service ils auraient utilisé si le tunnel n'avait pas existé, car il s'agit d'une question hypothétique. Toutefois, il est probable que les chercheurs auront des difficultés à ne pas poser ce type de question.

3.1.5 La valeur du temps est généralement la plus faible dans le cas des déplacements de loisirs et, plus particulièrement, des visites à l'étranger de longue durée (une à deux semaines). Dans le contexte trans-Manche, ce segment de marché est dominé par les vacances en avion à prix forfaitaire. En haute saison, ces voyages par avion connaissent souvent d'importants retards. Il est donc possible que certaines personnes préfèrent passer davantage de temps dans un train au lieu d'attendre à l'aéroport. Cette situation pourrait entraîner la mise en service de trains charter conçus spécialement pour le marché des voyages à prix forfaitaires. Inversement, la réduction du temps de voyage pourrait être importante pour certains excursionnistes, car elle leur permettrait de maximiser la durée de leur séjour. Enfin, il est admis que la traversée de la Manche par ferry peut également être considérée, particulièrement par beau temps, comme faisant partie intégrante de la visite à l'étranger.

*Les données avant et après devraient inclure, d'une manière ou d'une autre, des données relatives au statut socio-économique des voyageurs ainsi que des données relatives au type de déplacement de loisir (vacances organisées ou non organisées). En dépit des difficultés théoriques qui s'y rattachent, on demandera probablement aux utilisateurs du tunnel sous la Manche quel service ils auraient utilisé en l'absence de celui-ci. Des recherches (qualitatives) sur le comportement pourraient utilement compléter les informations quantitatives et contribuer à déterminer les critères de détournement.*

Part du fer au sein du marché air-fer (en %)



Déplacements d'affaires



Déplacements de loisirs

Source : Ministère britannique des transports  
Prévision du trafic aérien pour 1988.

### 3.2 Détournement du trafic trans-Manche vers les services de navette

3.2.1 Eurotunnel exploitera un service de traversée du tunnel sous la Manche qui accueillera les véhicules routiers et leurs occupants. Les navettes d'Eurotunnel ne seront pas prévues pour le transport de voyageurs non véhiculés.

3.2.2 Le tableau 3.2. illustre les principaux marchés de détournement attendus par Eurotunnel. Les passagers non véhiculés (cf. définition au paragraphe 1.2.1) voyageant par air ou par mer devront, s'ils désirent utiliser le tunnel sous la Manche, se tourner vers les services ferroviaires ou routiers (généralement en autocar).

**Tableau 3.2 : Principaux marchés de détournement pour le tunnel sous la Manche**

Service du tunnel sous la Manche

Segment du marché	Services empruntant le Tunnel		
	Navette		
	Voiture	Autocar	Trains directs
Par mer			
passagers non véhiculés			
- excursionnistes	.	0	.
- autres	.	.	0
passagers en voiture	0	.	.
passagers en autocar	.	0	0
Par air	.	.	0

0 Services empruntant le tunnel vers lesquels on s'attend à un important détournement du trafic des services concurrents (Source : Eurotunnel)

3.2.3 Il est probable que les excursionnistes (cf. définition paragraphe 1.2.1) traverseront généralement le tunnel en autocar. Il n'est pas prévu qu'Eurotunnel exploite des lignes d'autocars entre ces terminaux. En revanche, un grand nombre d'entreprises de transport en exploiteront au départ de nombreuses villes pour répondre à la demande. On s'attend généralement à ce que les passagers trans-Manche non véhiculés non excursionnistes se tournent vers les services ferroviaires s'ils préfèrent les services du tunnel aux services de transbordement. *Les données avant et après devraient permettre d'identifier le mode de transport terrestre choisi par les passagers non véhiculés pour se rendre au port, à l'aéroport ou au terminal du tunnel sous la Manche, ce qui devrait aider à mieux comprendre les effets de détournement.*

- 3.2.4 Les passagers utilisant actuellement leur voiture pourront utiliser directement les navettes. Certains d'entre eux pourraient changer de mode et se tourner vers les services ferroviaires.
- 3.2.5 Les passagers voyageant actuellement en autocar devraient se tourner tant vers les navettes que vers les services ferroviaires. Leur choix dépendra probablement du type de ligne d'autocar : lignes régulières pour voyageurs indépendants et lignes non régulières pour vacances à prix forfaitaires. Il est probable que les touristes préférant les voyages organisés en autocar se tourneront vers les navettes et ne changeront pas de mode de transport dans la mesure où les opérateurs d'autocars décident d'utiliser le tunnel sous la Manche. Les passagers voyageant actuellement en lignes d'autocar régulières devraient se partager également en deux groupes : certains utiliseront les autocars empruntant les navettes et d'autres changeront de mode de transport et se tourneront vers les services ferroviaires. *Les données avant et après devraient noter et classifier les véhicules accompagnant les passagers sur les ferry boats et sur les navettes. Il est probable que le tunnel sous la Manche engendrera des changements modaux à l'occasion de ce détournement de trafic. Les variables citées dans le cas des services ferroviaires sont également applicables au détournement de trafic en faveur des navettes.*
- 3.2.6 Ces effets pourraient encore se compliquer si, comme prévu, on ferme les points de vente hors taxes. En effet, cette mesure va probablement freiner le marché des excursions et pourrait avoir une influence sur l'ensemble des tarifs pratiqués, car les entreprises de transbordement essaieront de compenser cette importante perte de revenus. *L'étude avant et après devra tenir compte de l'incidence que pourrait avoir la suppression des points de vente hors taxes lors de la collecte des données.*
- 3.2.7 On ne connaît pas encore clairement les tarifs qui seront pratiqués par Eurotunnel, mais il faut tenir compte du fait que les effets de prix pourraient varier en fonction de la taille du groupe, ce qui pourrait avoir une influence sur l'attractivité des navettes par rapport aux services de transbordement. *L'étude avant et après devrait s'intéresser à la taille des groupes.*
- 3.2.8 Les tarifs pratiqués et les avantages accordés par les transporteurs à leurs actionnaires peuvent influencer la fréquence des voyages. *L'étude avant et après devrait tenir compte de la fréquence des voyages à l'étranger.*
- 3.2.9 Il ne fait aucun doute que les conditions météorologiques et de navigation sur la Manche, ainsi que les retards occasionnés, en haute saison, par l'un ou l'autre des services, pourraient, dans certains cas, avoir un effet important sur le détournement de trafic en faveur du tunnel sous la Manche. *L'étude avant et après devrait s'étendre sur une période suffisamment longue, de manière à pouvoir refléter les variations saisonnières, mensuelles et journalières.*

### 3.3 Besoins en données et source des données

- 3.3.1 On peut quantifier directement les principaux effets de détournement de trafic (cf. tableau 3.2.) en étudiant de manière objective les flux de trafic voyageurs sur la base des données transversales. A partir de celles-ci, il est possible de déterminer, de manière théorique, les critères de détournement du trafic et de les confirmer par des recherches qualitatives sur le comportement des utilisateurs.
- 3.3.2 Il semble qu'il soit possible de déterminer les effets de détournement pour le trafic voyageurs trans-Manche à l'aide d'une étude avant et après l'ouverture du tunnel sous la Manche. Celle-ci devrait étudier, de manière objective, les caractéristiques pertinentes du trafic voyageurs sur des périodes importantes (disons 12 mois) dans chaque cas. Cela se fonde sur la conviction que les effets de détournement se produiront rapidement après l'ouverture du tunnel et se stabiliseront immédiatement après. Il ne serait pas possible de quantifier, de manière fiable, les effets de détournement mineurs (comme un changement modal de la voiture vers les services ferroviaires) sur la base d'une étude avant et après. Toutefois, les recherches de comportements devraient s'y intéresser en essayant d'identifier les caractéristiques de ces changements modaux. Si des effets supposés mineurs se révèlent importants, ils seront considérés comme tels pendant toute la collecte des données. Il convient d'étudier les caractéristiques suivantes :
- . choix du service de transport
    - . transporteur
    - . itinéraire/port/aéroport/tunnel sous la Manche
  - . origine et destinations desservies
    - . destination finale/arrêt intermédiaire/arrêt en transit
    - . niveau détaillé si à proximité de la Manche (Kent et Nord/Pas de Calais)
  - . motif du voyage
    - . déplacement d'affaires
    - . déplacement de loisirs (voyage organisé/non organisé)
    - . déplacement de curiosité (découverte du tunnel sous la Manche)
  - . durée du voyage
    - . durée depuis l'origine jusqu'à la destination pour les services aériens/ferroviaires
    - . durée de la traversée de la Manche entre réseaux autoroutiers
  - . statut socio-économique des voyageurs
    - . revenus
    - . profession
  - . durée de la visite
    - . excursion
    - . durée de la visite en jours jusqu'à 2 semaines

- . véhicule embarqué sur le ferry/la navette
  - . bicyclette
  - . cyclomoteur
  - . voiture (avec ou sans caravane)
  - . autocar
- . mode de transport utilisé pour se rendre au port/aéroport/terminal du tunnel sous la Manche
  - . particulièrement pour les passagers non véhiculés
- . taille du groupe
- . fréquence des voyages trans-Manche.

3.3.3 Ces données proviendront essentiellement des sources suivantes :

- . l'International Passenger Survey (IPS)
- . la "Civil Aviation Authority Survey of Air Passengers" (CAA)
- . le projet visant à mettre en place un pannel international d'utilisateurs potentiels du TGV Nord-Européen.

L'annexe 1 décrit les principales sources de statistiques voyageurs au Royaume-Uni, en France et en Belgique cependant que l'annexe 2 donne un bref aperçu des statistiques qui seront récoltées grâce au panel TGV Nord-Européen.

Il convient de noter que les deux premières enquêtes ne permettent pas, sous leur forme classique, de fournir toutes les données nécessaires. Dans le passé, le parrainage a permis, dans certains cas (1986 et 1991), de poser des questions supplémentaires, mais rien n'est encore prévu pour la période suivant l'ouverture du tunnel sous la Manche.

3.3.4 Pour 1991, Eurotunnel assume les coûts importants liés à l'élargissement du contenu de 2 enquêtes officielles et bien établies permettant de récolter des données relatives au trafic voyageurs trans-Manche :

- . l'IPS, une enquête continue entreprise par l'Office of Population Censuses and Surveys au nom du ministère de l'emploi;
- . l'enquête périodique de la Civil Aviation Authority (CAA) portant sur les origines et les destinations des voyageurs aériens, entreprise par la CAA pour son compte et pour celui de ses parrains.

Eurotunnel collabore également à une enquête portant, pour le Royaume-Uni, sur les origines et les destinations des flux internationaux de marchandises. Celle-ci est effectuée par HM Customs and Excise au nom du ministère des transports et en collaboration avec celui-ci.

3.3.5 Les données d'enquête comprennent les données codées obtenues grâce aux interviews approfondies réalisées auprès d'un échantillon de passagers arrivant en Grande-Bretagne ou quittant la Grande-Bretagne par ses principaux aéroports et ports

maritimes. Les tailles approximatives des échantillons sont les suivantes :

- . IPS - interviews de passagers voyageant par mer au départ ou à l'arrivée des ports suivants :
  - . Felixstowe
  - . Harwich
  - . Sheerness
  - . Ramsgate
  - . Douvres
  - . Folkestone
  - . Newhaven
  - . Portsmouth;
- la plupart des interviews sont effectuées à bord des ferries sur l'ensemble des itinéraires au départ de ces ports, à l'exception des lignes à destination de la Norvège et de la Suède; le reste des interviews s'effectue sur le quai;
- les interviews approfondies ne concernent pas les catégories suivantes :
  - . les conducteurs/les passagers de camions
  - . les conducteurs/guides d'autocars
  - . les militaires/diplomates en service
  - . les passagers restant à bord de leur véhicule;
- le nombre d'interviews effectué devrait s'élever à 12.000 environ pour l'ensemble de 1991.
- . IPS - interviews de passagers voyageant par avion au départ des aéroports suivants vers des destinations européennes :
  - . Manchester
  - . Birmingham
  - . East Midlands
  - . Newcastle;
- Dans ce cadre on entend par destination européenne les aéroports des pays suivants :
  - . France (y compris la Corse)
  - . Belgique
  - . Pays-Bas
  - . Allemagne (unifiée)
  - . Espagne (sans ses îles)
  - . Italie (y compris la Sardaigne et la Sicile)
  - . Autriche
  - . Danemark
  - . Grèce (sans ses îles)
  - . Luxembourg
  - . Portugal
  - . Suisse
  - . Yougoslavie;



- les interviews approfondies ne concernent pas les catégories suivantes :
  - . les passagers inter-lignes
  - . les passagers en transit (dont le vol en transit est effectué le même jour)
  - . les militaires/diplomates en service
  - . l'équipage;
- le nombre total d'interviews devrait s'élever à 6.000 environ pour l'ensemble de 1991.
- . CAA - interviews de passagers voyageant par avion au départ des aéroports londoniens suivants :
  - . Heathrow
  - . Gatwick
  - . Luton
  - . Stansted
  - . City
- le nombre total d'interviews relatives aux destinations européennes (cf. définition ci-dessus) doit être de 100.000 environ pour l'ensemble de 1991.
- . CAA - interviews de passagers voyageant par avion au départ des aéroports écossais suivants :
  - . Glasgow
  - . Edinburgh
  - . Aberdeen
  - . Prestwick
  - . Inverness
- le nombre total des interviews relatives aux destinations européennes (cf. définition ci-dessus) doit être de 10.000 environ pour l'ensemble de 1990.

3.3.6 Le tableau 3.1. nous donne la liste des différents champs figurant dans la base de données. A l'heure actuelle, il n'est pas encore prévu de répéter le parrainage en 1995/96. En raison des délais d'exécution engendrés par ce type de travail, il faudrait en principe prendre une décision relative aux enquêtes de 1995 en 1993.

3.3.7 Les données de 1991 seront disponibles de différentes manières. Les données IPS de base seront disponibles, comme d'habitude, sur demande auprès du ministère britannique concerné. Les données complémentaires, obtenues par parrainage, seront commercialisées par Eurotunnel de manière à refléter le coût du parrainage et l'étendue des données nécessaires. Les enquêtes CAA font intégralement l'objet d'un parrainage. Les résultats seront commercialisés par la CAA sous la forme de tableaux et, éventuellement, sous la forme d'un ensemble combiné de données IPS/CAA mises au point par Eurotunnel.

3.3.8 A l'initiative du Ministère français des transports, un projet de suivi de l'impact du TGV Nord Européen sur la mobilité a été lancé à l'issue d'un séminaire international réuni à Paris fin Octobre 1991 (cf. Annexe 2). Ce projet comporte notamment la mise en place d'un panel d'utilisateurs potentiels dans une sélection de zones desservies par le TGV. Outre le Ministère des transports français, des entreprises françaises, gestionnaires des modes en concurrence (SNCF, Union des Sociétés d'Autoroutes à Péage, Aéroports de Paris) et des autorités organisatrices des zones desservies (Syndicat des Transports Parisiens), ce projet rassemble les quatre autres pays desservis (Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Royaume-Uni) ainsi que la Commission des Communautés Européennes. Une étude préparatoire menée en 1992 a permis de préciser la méthodologie de façon à pouvoir mettre en oeuvre le panel de façon homogène dans l'ensemble des zones concernées à court terme (dès fin 1992 pour les zones françaises concernées par la première mise en service de fin mai 1993).

Tableau 3.1 : base de données IPS/CAA 1990/1991

Données recueillies	IPS		CAA*	
	Mer	Aéroports régionaux	Aéroports écossais	Aéroports londoniens
- <b>Données socio-économiques</b>				
. taille du ménage	O	O	*	*
. revenus de la personne/du ménage	O	O	*	*
. profession du chef de ménage			*	*
. âge	*	*	*	*
. sexe	*	*	*	*
- <b>Lieu de résidence</b>	*	*	*	*
pour le Royaume-Uni indiquer le comté; pour l'étranger, indiquer le pays	*	*		
- <b>Nationalité (passeport)</b>				
- <b>Voyage par air</b>				
. aéroport où a eu lieu l'interview		*	*	*
. compagnie aérienne (pour ce vol)		*	*	*
. prochain aéroport (pour ce vol)		*	*	*
. transfert au prochain aéroport ?		*	*	*
. dernier aéroport		*	*	*
. origine/destination de ce vol		*	*	*
. type de vol (régulier, ...)		*	*	*
. classe (1e, ...)		*	*	*
. tarif				*
. transfert vers l'aéroport britannique			*	*
. durée de celui-ci				
- <b>Voyage par mer</b>				
. itinéraire sur lequel a eu lieu l'interview	*			
. compagnie de navigation	*			
. véhicule à bord ?	*			
. prochain port	*			
. type de tarif	*			
. tarif				

Données recueillies	IPS		CAA*	
	Mer	Aéroports régionaux	Aéroports écossais	Aéroports londoniens
<b>- Détails de la visite à l'étranger</b>				
. motivation	*	*	*	*
. durée de la visite	*	*	*	*
. date, jour de l'interview	*	*	*	*
. pays visité (pour les résidents britanniques)	*	*	*	*
. origine/destination aux Royaume-Uni	O	O	*	*
. origine/destination en Europe	O	O	*	*
. type de vacances (à prix forfaitaire, ...)	*	*	*	*
. entreprise de voyage	*	*	*	*
. dépenses encourues à l'étranger	*	*	*	*
. taille du groupe	*	*	*	*
. séjour de + d'1 jour au Royaume-Uni (résident non britannique)	*	*	*	*
. durées de ce séjour	*	*	*	*

O enquête IPS élargie : données relatives aux tendances de voyages

\* la CAA a l'intention d'effectuer, au cours de 1992, des enquêtes aux aéroports régionaux situés dans le centre de l'Angleterre.

## CHAPITRE 4 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE PRIX

---

### 4.1 Mécanismes de prix

- 4.1.1 Le chapitre 1 a fait ressortir que, dans le domaine des transports, les parts de marché reflètent, entre autres, la durée et le prix du voyage des services concurrents. Il a également avancé l'hypothèse selon laquelle l'apparition d'un nouveau service peut, dans un secteur de voyages, influencer les prix moyens à la baisse et, par conséquent, stimuler la demande. C'est pourquoi il serait utile de déterminer les tarifs pratiqués pour évaluer l'incidence qu'aura, en 1993, l'ouverture du tunnel sous la Manche.
- 4.1.2 Il faudrait également veiller à illustrer les différents mécanismes de prix en surveillant les tarifs des différents modes. Ainsi, pour les passagers empruntant le ferry avec leur voiture, le prix retenu serait le tarif du ferry. Pour les passagers voyageant en autocar, le prix retenu serait celui du trajet dans la mesure où il s'agit d'une ligne régulière. Les prix sont influencés par les coûts incombant aux transporteurs et ceux-ci, pour différentes raisons, varient au fil du temps indépendamment de la mise en service du tunnel sous la Manche. Avant de déterminer la manière d'identifier, par enquêtes, les effets de prix engendrés par le tunnel, il faudrait essayer de déterminer l'évolution probable des prix en fonction de la mise en service du tunnel sous la Manche.
- 4.1.3 Les frais d'exploitation se répartissent entre différents postes :
- Charges d'exploitation
    - . entretien
    - . frais de personnel
    - . frais de terminaux (exemple : frais portuaires)
    - . commissions (exemple : agents)
    - . frais de marketing
    - . frais administratifs
    - . assurances
  - Dépenses en capital
    - . investissements de remplacement (exemple : location, agrandissement des unités existantes, construction de nouvelles unités)

Ces frais évolueront au fil du temps en fonction de l'inflation, des taux d'intérêts, des conventions salariales et du coût du matériel.

- 4.1.4 Les transporteurs privés ne peuvent survivre à long terme que si leurs recettes sont supérieures à leurs coûts. Les voyageurs constituent la seule source de revenus, sauf en cas de vente d'une partie des actifs (terrains et équipements). Pour l'instant, les grands transporteurs peuvent ou pourraient subventionner les lignes déficitaires grâce aux recettes provenant des lignes rentables.
- 4.1.5 L'apparition de nouveaux services dans un secteur des transports forcera les autres

transporteurs à réduire leurs coûts (sauf en cas de génération de trafic absorbée par ces nouveaux services) pour maintenir leur rentabilité en dépit de la réduction de la clientèle. Seule la formation de cartels permet d'éviter cette situation (car elle fausse les mécanismes du marché). Les services aériens et de transbordement peuvent quelque peu modifier leur coût en rationalisant leur flotte (location, affrètement, transfert, ...).

#### 4.1.6 Si l'on se base sur les hypothèses selon lesquelles :

- . les cartels ne seront pas autorisés (du moins en cas d'abus)
- . les marges bénéficiaires des services trans-Manche existants sont relativement faibles en raison de l'importance des coûts unitaires sur certains itinéraires.
- . il est possible, pour contrebalancer notamment l'augmentation, en termes réels, du coût de l'énergie et de la main-d'oeuvre, de réduire légèrement les coûts unitaires en réduisant le niveau de l'emploi et le nombre des unités, mais en augmentant leur capacité.  
Alors on peut en conclure qu'une importante guerre des prix pendant une longue période n'aura probablement pas de sens d'un point de vue commercial. On peut donc imaginer un scénario selon lequel, après l'ouverture du tunnel sous la Manche, le prix de la traversée et, donc, du voyage ne changera pas fortement, sinon peut-être à court terme.

#### 4.1.7 D'autres effets pourraient venir compliquer ce scénario, notamment :

- . la déréglementation aérienne
- . la forte fluctuation des coûts énergétiques
- . les subventions croisées entre les trafics maritimes, voyageurs et marchandises
- . les changements dans le comportement de mobilité influençant le caractère saisonnier et la fréquence des traversées
- . l'évolution extrêmement rapide des structures et des localisations sur le marché du tourisme
- . la suppression des boutiques hors taxes (qui représentent, jusqu'à présent, une partie importante des recettes)

L'observation des prix doit donc permettre d'illustrer les petites modifications dans l'évolution des prix. En conséquence, il faut :

- . se concentrer sur les régions où la concurrence par les prix est la plus vive, c'est-à-dire sur les principaux marchés concernés par le tunnel sous la Manche;
- . essayer de distinguer, à l'aide de séries chronologiques, les effets de prix imputables au tunnel des effets de prix indépendants de celui-ci.

Ce scénario intègre la possibilité d'une guerre des prix prolongée, comme ce fut le cas aux Etats-Unis après la déréglementation aérienne. Toutefois, cet effet serait aisément quantifiable. Pour cette raison, il n'est pas souhaitable de considérer ce scénario pour préparer une étude avant et après sur les effets de prix.

## **4.2 Principaux marchés**

### **4.2.1 Il conviendrait de surveiller essentiellement trois marchés :**

- (i) les voitures et autocars utilisant les navettes Eurotunnel et les services de transbordement Douvres-Calais
- (ii) les passagers non véhiculés utilisant les services de transbordement sur la ligne Douvres-Calais. Il faut rappeler que les navettes Eurotunnel ne transporteront pas les passagers non véhiculés. Pour utiliser le tunnel sous la Manche, les passagers devront donc soit se trouver à bord d'un véhicule utilisant la navette, soit recourir au service ferroviaire traversant le tunnel. Il est possible qu'Eurotunnel autorise un concessionnaire à exploiter une ligne d'autocars entre les parkings des deux terminaux.
- (iii) les services ferroviaires utilisant le tunnel (actuellement via Douvres) et les liaisons aériennes Londres-Paris et Londres-Bruxelles.

4.2.2 Ces marchés clés serviront presque à coup sur de banc d'essai à partir desquels des impacts accrus se développeront. Actuellement, ils restent relativement rentables en raison du duopole existant sur la ligne de transbordement Douvres-Calais (qui utilise les bateaux les plus modernes et les plus performants) et de la réglementation en vigueur qui limite la concurrence aérienne sur les lignes régulières, particulièrement pour les vols d'affaires vers et au départ de B. A cet égard, il est intéressant de noter les augmentations de tarifs, en termes réels, intervenues au cours des dernières années sur la ligne Paris-Bruxelles et de les comparer aux importantes réductions enregistrées, vers la fin des années 80, sur la ligne Londres-Amsterdam suite à une déréglementation complète.

4.2.3 Les séries chronologiques devraient intégrer des données relatives aux dix années (minimum cinq) précédant l'ouverture du tunnel et, dans un premier temps, aux trois années qui la suivront. L'étude après pourra alors se poursuivre au-delà s'il s'avère que certains effets de prix imputables au tunnel continuent de se manifester.

## **4.3 Besoin en données et sources des données**

4.3.1 Théoriquement, il serait possible d'obtenir les données relatives aux recettes moyennes par passagers auprès des transporteurs (transbordeurs, autocars, British Railways) commercialisant des voyages en voiture et en autocar sur la ligne de transbordement Douvres-Calais. Ces données pourraient tenir compte de tous les effets imputables aux réductions, offres spéciales et autres avantages qui n'apparaissent pas très clairement dans les tarifs publiés (brochures). Malheureusement, les transporteurs considèrent généralement ces données comme commercialement sensibles et ne les publient pas toujours. Toutefois, il faudrait particulièrement veiller à obtenir ces données, car elles permettraient de valider celles provenant d'autres sources.

- 4.3.2 A côté des séries chronologiques relatives aux prix pratiqués, les autres sources sont l'IPS et les tarifs publiés. Il faudrait ensuite comparer ces données à celles obtenues auprès des transporteurs, ce qui permettrait de valider les tendances à l'aide de données transversales. Toute différence constatée sera probablement imputable à l'imperfection des séries chronologiques et/ou de l'échantillonnage. Normalement, il devrait être possible de réduire fortement les problèmes d'échantillonnage en veillant, lors de l'analyse des données IPS, à choisir un échantillon représentatif. Il est important de connaître la manière dont l'IPS intègre les prix : il s'agit d'un mélange de données provenant d'interviews en face à face, d'hypothèses reposant sur des données d'enquêtes et d'adoption de sommes nominales.
- 4.3.3 Les tarifs pratiqués par les services de transbordement et par certains autres services trans-Manche varient en fonction de l'heure et de la date. En basse saison, les tarifs diminuent pour stimuler la demande. En haute saison, les tarifs augmentent pour maximiser les recettes et réduire la demande, ce qui devrait favoriser un meilleur étalement du trafic. Il est possible de tenir compte de ces effets en collectant, comme le fait l'IPS, les données sur la base de l'ensemble des périodes de tarification.
- 4.3.4 La liste ci-dessous résume les sources qui devraient fournir les données nécessaires à l'analyse, en séries chronologiques, des prix payés par les passagers voyageant en voiture et en autocar sur la ligne de transbordement Douvres-Calais et, plus tard, sur les navettes Eurotunnel :

**passagers voyageant en voiture**

- les brochures éditées par les services de transbordement (P & O, Sealink) et par Eurotunnel; les tarifs y figurant pour les allers simples et pour les aller-retour dont le retour s'effectue dans les 60 heures :
  - . le tarif "voiture + chauffeur"
  - . le tarif "voiture + chauffeur + 1,5 passagers" (le taux d'occupation moyen par voiture est de 2,5)
  - . les tarifs maxima dans ces deux cas
  - . les tarifs minima dans ces deux cas
- examiner, sur la base de l'IPS, les tendances des tarifs simples payés par personne voyageant en voiture sur la ligne de transbordement Douvres-Calais et sur les navettes d'Eurotunnel.
- traduire, à l'aide d'un indice de déflation approprié, les résultats des deux analyses en prix constants
- comparer les tendances obtenues
- comparer ces tendances aux données transversales relatives aux recettes effectives par passager voyageant en voiture, obtenues auprès des transporteurs (il faut noter que les transporteurs français sont souvent plus enclins à publier ces données que les transporteurs britanniques).



Il ne sera probablement pas rentable d'essayer de compléter ces données par une étude de marché en raison de la nécessité d'établir une base d'échantillonnage solide et donc large. Il faut noter que les données fournies par l'IPS en 1991 en matière de tarification sont plus détaillées qu'auparavant. Cette situation pourrait servir à confirmer les données de tendance fournies par l'IPS, car elle devrait permettre d'analyser les types de tickets émis et de les comparer aux tarifs publiés pour 1991. Cette opération pourrait être renouvelée après l'ouverture du tunnel sous la Manche. Dans le cas des voyages à prix forfaitaire, le tarif du transport n'est jamais connu des voyageurs et ne constitue donc pas un élément de décision. Par conséquent, ce type d'analyse ne devrait pas tenir compte de ce type de voyage (selon l'IPS, la proportion des passagers traversant la Manche avec leur voiture dans le cadre de vacances à prix forfaitaires était de 17 % environ en 1987; celle-ci augmente probablement au fil du temps). Même si les variations de prix en fonction de la taille du véhicule ont probablement tendance à disparaître graduellement, il s'agit d'un facteur dont il faudra néanmoins tenir compte pour les données relatives aux années antérieures.

#### **passagers voyageant en autocar**

Les passagers voyageant en autocar doivent payer le prix du voyage. Même si ces données sont codées par l'IPS, il n'est pas possible d'identifier l'origine et la destination des voyages. C'est pourquoi, dans ce contexte, il est nécessaire de ne pas tenir compte de l'IPS. En revanche, nous suggérons les sources suivantes :

- les tarifs publiés par les principales compagnies de cars (exemple : National Express), dont on pourrait extraire un échantillon de tarifs aller/retour pour une sélection de lignes régulières utilisant l'itinéraire Douvres-Calais. On suggère d'intégrer jusqu'à 6 lignes, en choisissant celles dont la fréquence et, donc, la clientèle sont les plus importantes;
- il faudrait ensuite valider ces séries chronologiques à l'aide de données transversales plus détaillées qui proviendraient soit des compagnies, soit d'une étude de marché réalisée, avec l'autorisation des compagnies, aux principales gares d'autocars à l'aide de simples questionnaires; l'opération de validation servirait à vérifier la relation entre les tarifs publiés et les prix effectivement payés, en tenant compte des réductions.

4.3.5 Il est probable que les compagnies de cars se montreront plus enclines à collaborer à une étude de marché que les compagnies de transbordement et les entreprises portuaires. En effet, si ces deux dernières sont en concurrence directe avec le tunnel sous la Manche; les compagnies de cars sont des clients potentiels des deux services. C'est la raison pour laquelle il n'a pas été proposé d'interviewer, à bord du transbordeur ou à l'intérieur du port, des passagers voyageant en voiture ou en autocar. Toutefois, l'expérience nous fait penser que si cette démarche avait été adoptée pour valider les séries chronologiques relatives au tarif, les ports de Douvres et de Calais se seraient probablement montrés plus coopératifs que les compagnies de transbordement.

- 4.3.6 Comme nous l'avons déjà expliqué, les passagers trans-Manche non véhiculés ne pourront, à l'avenir, emprunter le tunnel qu'en recourant au service ferroviaire ou en embarquant sur les navettes à bord d'une voiture ou d'un autocar.
- 4.3.7 Le marché des passagers trans-Manche non véhiculés se compose, d'une part, des excursionnistes (voyages d'un jour) et, d'autre part, des autres voyageurs (séjours comportant au moins une nuit). La grosse majorité des excursionnistes sont des résidents britanniques du sud-est de l'Angleterre se rendant dans des villes françaises situées le long de la côte. Les excursionnistes n'auront guère tendance à recourir aux services ferroviaires, car ceux-ci desserviront des villes intérieures et, de plus, pratiqueront probablement des tarifs bien supérieurs au tarif "excursionnistes" des services de transbordement. C'est pourquoi, dans la mesure où les excursionnistes souhaitent emprunter le tunnel sous la Manche (cf. paragraphe 4.2.1), ils se tourneront probablement vers les lignes d'autocars utilisant la navette.
- 4.3.8 Les autres passagers non véhiculés voyageant par mer passent au moins une nuit à l'étranger et leur voyage coûte donc généralement plus cher que les simples excursions. Un grand nombre de passagers non véhiculés non excursionnistes traversent actuellement la Manche en train en utilisant les services de transbordement et auront donc fortement tendance, dès l'ouverture du tunnel, à se tourner vers les services ferroviaires circulant sous la Manche. Leurs tarifs sont évoqués ci-dessous.
- 4.3.9 Les excursionnistes constitueront donc, dès l'ouverture du tunnel sous la Manche, l'essentiel du marché résiduel des voyageurs non véhiculés, surtout si l'on tient compte de l'attrait que les ports français continueront de susciter et de l'expérience que représente (du moins en été) la traversée de la Manche pour ce marché. Il est donc souhaitable que l'observation avant et après des prix pratiqués pour passagers non véhiculés se concentre sur les excursionnistes. Le marché des passagers voyageant par mer, non véhiculés et non excursionnistes va probablement se fragmenter dès l'ouverture du tunnel, si bien qu'il sera difficile d'observer et de comparer les tarifs en séries chronologiques.
- 4.3.10 Les recherches ont indiqué que les boutiques hors taxes constituent un attrait important pour les excursionnistes. Leur suppression, qui est envisagée, pourrait non seulement avoir une influence sur la taille de ce marché particulier, mais également sur les prix pratiqués, car ces boutiques constituent, pour les compagnies de transbordement, une des principales sources de recettes. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'analyse en séries chronologiques constitue donc le seul moyen d'identifier les effets de prix non imputables au tunnel.
- 4.3.11 On pourrait, pour les excursionnistes, envisager les effets saisonniers comme nous l'avons fait pour les tarifs pratiqués pour les passagers avec voiture. Toutefois, il pourrait s'avérer que les compagnies de transbordement utilisent, dans leurs brochures, le même tarif excursionniste depuis plusieurs années et que ces brochures fassent allusion aux réductions saisonnières accordées en passant par les agences de voyage. Les données relatives à ces tarifs préférentiels ne seront probablement pas disponibles pour une série chronologique et devront donc être trouvées ailleurs (voir plus loin).

- 4.3.12 Il a été suggéré d'utiliser l'IPS comme source de données pour les séries chronologiques. En effet, elle permettra d'obtenir des tarifs simples par passager non véhiculé voyageant en bateau et dont le séjour ne dépasse pas une journée. Il faudrait appliquer cette analyse à la ligne Douvres-Calais.
- 4.3.13 Il sera possible de valider cette série chronologique à l'aide des données tarifaires supplémentaires récoltées en 1991, dès qu'elles permettront une analyse par type de ticket et indiqueront les réductions consenties.
- 4.3.14 Il est recommandé de puiser les données utilisées dans les séries chronologiques dans les horaires publiés pour les services ferroviaires et aériens existants et à venir entre Londres et Paris/B. De plus, il faudrait étudier, dès que possible, la possibilité d'observer les autres déplacements touristiques importants effectués en train. A nouveau, il faudrait essayer de valider les tendances obtenues en réalisant des enquêtes auprès des compagnies et/ou en y intégrant les données relatives au trafic aérien fourni par la CAA de 1991 (celle-ci aura à nouveau lieu en 1994/1995).
- 4.3.15 Il faudrait tenir compte de l'ensemble des tarifs réduits (exemple : étudiant) en effectuant l'analyse sur la base des tarifs adultes simple/aller-retour en 1e/2e classe (train) et en classe affaire/économique (avion).
- 4.3.16 La variation saisonnière des trafics ne devrait pas causer de problème. Toutefois, s'il s'avérait que la majorité des voyageurs paient des prix différents en fonction de la période de l'année, il serait possible d'aborder le problème de la manière habituelle (décrite ci-dessus).
- 4.3.17 Il conviendrait également d'étudier, à l'aide d'une analyse en séries chronologiques, l'incidence qu'a eu la déréglementation sur le volume du trafic aérien et les prix pratiqués entre Londres et Amsterdam, ce qui devrait permettre de mieux distinguer les effets similaires si, comme prévu, la déréglementation s'étend, au cours de la période d'évaluation, aux vols au départ et à destination de Paris et B.



### 5.1 Difficultés conceptuelles

5.1.1 La génération de trafic est, dans la planification des transports, un des sujets les plus controversés. En effet, elle est difficile à définir sinon en termes très généraux (cf. paragraphe 1.4.5) et très difficile à mesurer précisément. En raison des difficultés qui s'y rattachent, les prévisions de trafic et de recettes effectuées au nom d'Eurotunnel ont, jusqu'à présent, évité délibérément de tenir compte de l'avantage qu'elle pourrait représenter pour Eurotunnel. Ce chapitre va essayer de simplifier les difficultés théoriques et d'identifier ainsi un moyen praticable de mesurer l'échelle de cet effet potentiel.

5.1.2 Les prévisions de trafic d'Eurotunnel identifient deux sources de génération de trafic:

- . la variation des coûts (variation du prix et de la durée du voyage).
- . les autres facteurs

### 5.2 Trafic engendré par la variation des coûts

5.2.1 Il est possible d'évaluer le trafic engendré par la variation des coûts à l'aide de modèles économétriques permettant d'estimer l'évolution de la demande en fonction de la variation des coûts, en émettant des hypothèses sur l'élasticité de la demande en fonction du prix et de la durée du voyage. Dans la mesure où ces sources de résistance au voyage s'amenuisent, il devrait en résulter une augmentation de la demande. En se référant à cette théorie traditionnelle, on pourrait affirmer que l'ouverture du tunnel sous la Manche va accroître la concurrence sur ce marché et donc entraîner une réduction des tarifs et une augmentation de la clientèle.

5.2.2 Il est donc possible d'évaluer théoriquement des effets imputables à la variation des coûts; les données nécessaires ont été détaillées respectivement aux chapitres 3 et 4. En revanche, il n'existe pas une procédure semblable pour évaluer le trafic engendré par d'autres facteurs. Ceux-ci pourraient notamment comprendre :

- . le marché unique
- . l'évolution du secteur touristique
- . l'élargissement de la zone d'attraction
- . les perspectives commerciales résultant de l'ouverture du tunnel sous la Manche
- . la qualité du service de traversée sous la Manche

Les différents éléments susceptibles d'engendrer du trafic sont abordés plus en détail ci-dessous. On pourrait soutenir que l'ouverture du tunnel sous la Manche ne fera qu'amplifier les effets de ces différents éléments sur le trafic trans-Manche.

### **5.3 Le marché unique**

5.3.1 La marché unique devrait encourager le commerce et la mobilité trans-frontalières en Europe. Comme la Manche constitue une frontière, le marché unique devrait engendrer davantage de trafic à mesure que se développe la mobilité transfrontalière. La réduction des obstacles institutionnels aux échanges devrait stimuler la croissance économique nationale, ce qui devrait également se traduire par un développement des activités de transport. Toutefois, il est pratiquement impossible d'identifier isolément les effets imputables au marché unique. Toute modification des résultats économiques se traduira dans les chiffres réels et dans les prévisions obtenus pour les taux de croissance du PIB. Les économistes ne pourront identifier, en toute confiance, les avantages économiques du marché unique que si ces modifications sont relativement importantes et se produisent à court terme.

5.3.2 Il est donc discutable de considérer le marché unique comme une source de génération de trafic trans-Manche. De plus, même si c'était le cas, une étude avant et après effectuée sur une courte période ne permettrait pas d'identifier aisément ces effets. Il convient de tenir compte des résultats des études économiques sur les effets du marché unique; s'il est possible de prouver que le marché unique a provoqué une cassure dans les tendances de croissance du PNB, il est également possible d'évaluer mathématiquement son impact sur le trafic trans-Manche.

### **5.4 Qualité du service de traversée sous la Manche**

Eurotunnel et les chemins de fer insisteront sur la vitesse, la fiabilité, le confort et la fréquence, les présenteront comme des avantages sur les services concurrents. Incontestablement, cette situation va entraîner un détournement de trafic, mais peut également, en réaction aux nouveaux services proposés, entraîner une génération de trafic. On doit essentiellement s'attendre à trois effets :

- la non interruption du voyage : la continuité des voyages terrestres, qui nécessitaient jusqu'alors un changement modal lors de la traversée de la Manche, va profondément transformer la nature de l'offre de transport. Le tunnel sous la Manche pourra se révéler une alternative séduisante face à la congestion des aéroports et aux effets des mauvaises conditions météorologiques sur les services de transbordement. Pour ces raisons, il est probable que la non interruption du voyage contribue fortement à l'effet de génération de trafic, même s'il est possible que certains effets, comme la résistance à emprunter un long tunnel, viennent partiellement le compenser.
- la grande vitesse ferroviaire : même si, au début, il n'y a pas de liaison à grande vitesse entre Londres et Douvres, la liaison ferroviaire trans-Manche va permettre l'accès au réseau TGV, ce qui devrait engendrer un important trafic pour deux raisons : cette liaison va réduire fortement la durée du voyage en train entre Londres et les principales villes continentales reliées par le TGV Nord-Européen; la connexion aux autres lignes à grande vitesse françaises (et, à long terme, européennes) produira un effet de réseau (il convient de noter que le début de l'interconnexion parisienne aura lieu en même temps que l'ouverture du tunnel sous la Manche).

- l'aménagement du territoire dans les régions avoisinantes : on peut l'encourager, notamment dans le Kent et le Nord Pas-de-Calais, afin de tirer totalement parti des avantages exclusifs liés au service de traversée sous la Manche. Cet aménagement permettrait d'augmenter les trafics (voyageurs et marchandises) trans-Manche pour un niveau donné d'activité économique nationale.

## **5.5 Tendances du secteur touristique**

Le tunnel sous la Manche pourrait entraîner un effet de génération pour le trafic associé au développement sans précédent du secteur touristique (qu'il est, pour cette raison, impossible de prévoir de la manière traditionnelle). Au moins un de ces projets est déjà bien avancé : EuroDisneyland. Ce parc d'attraction disposera de sa propre station TGV sur la ligne de contournement de Paris dont la construction vient d'être décidée. Si ces infrastructures sont inaugurées après l'ouverture du tunnel sous la Manche, il sera peut-être possible d'identifier la cassure qui en résulte dans les voyages trans-Manche proposés par l'ensemble des services et, plus particulièrement, par les services ferroviaires. Même si EuroDisneyland a incontestablement un marché continental important, il est probable que le choix de son implantation a été, dans une certaine mesure, influencé par la décision de construire le tunnel sous la Manche, car celui-ci permettra de toucher aisément le marché britannique. Parmi les autres projets de loisirs clairement influencés par l'ouverture du tunnel sous la Manche, on peut citer le parc à thème MCA qui devrait se situer à Rainham Marshes (Essex) ou dans la banlieue parisienne.

## **5.6 Elargissement des zones d'attraction**

Il est possible que la perception des avantages du tunnel sous la Manche élargisse le champ des déplacements trans-Manche au-delà des zones d'attractions actuelles pour un certain niveau d'activités économiques, ce qui entraînerait un développement du marché trans-Manche. Toutefois, il sera très difficile de distinguer les effets imputables au tunnel sous la Manche des effets similaires résultant de la révolution sociale, culturelle et politique actuellement en cours, particulièrement en Europe de l'Est. A très long terme, les déplacements internationaux s'assimileront de plus en plus aux déplacements intérieurs; en effet, les barrières socio-culturelles s'estomperont à mesure que l'éducation et la curiosité intellectuelle augmenteront.

## **5.7 Politique commerciale d'Eurotunnel**

Il est certain que les qualités exceptionnelles d'Eurotunnel et le spectacle que le tunnel sous la Manche constituera en soi offriront des perspectives commerciales originales et attireront un trafic de curiosité. Au cours des premiers mois d'exploitation, celui-ci constituera, aux yeux d'Eurotunnel, plus une gêne qu'un atout, car cette période sera caractérisée par des difficultés de démarrage et par un manque de matériel roulant. Les navettes Eurotunnel circuleront sur demande et la réservation, telle que pratiquée actuellement par les services ferroviaires, aériens et de transbordement, ne sera probablement pas envisageable. Cette situation pourrait

entraîner une saturation et donc obliger les responsables à manipuler la politique de tarification de manière à optimiser les revenus, la qualité du service et la satisfaction des voyageurs.

## **5.8 Besoin en données et sources des données**

- 5.8.1 Il devrait ressortir clairement de tout ce qui précède que les effets de génération de trafic imputables au tunnel sous la Manche seront nombreux et difficiles à distinguer. Cette conclusion est d'autant plus pertinente que les principaux effets envisagés (la non interruption du voyage, la rapidité ou l'effet de réseau) sont de nature qualitative et ne se prêtent donc pas aisément à une modélisation. Si l'on tient compte de l'incertitude liée à l'élasticité de la demande dans un contexte international aussi exceptionnel, on peut dire qu'il en ira probablement de même pour le trafic généré par la variation des coûts. Dans d'autres cas, la génération de trafic imputable aux facteurs quantifiables (facteurs économiques, sociaux, aménagement du territoire et tendances du secteur des loisirs) apparaît progressivement et est donc difficile à distinguer à court terme et, éventuellement, à moyen terme.
- 5.8.2 Il n'est généralement possible de quantifier, et encore difficilement, les effets de génération de trafic qu'à l'aide de données en séries chronologiques, car celles-ci devraient permettre d'identifier les cassures dans les tendances à long terme de l'ensemble du marché trans-Manche. Il paraît donc nécessaire d'étudier la tendance avant sur une période de 10 ans environ et d'étudier la tendance après sur une période d'au moins 3 ans, plus longue de préférence. Il est ensuite nécessaire d'estimer la taille du marché attendu en fonction des conditions macro-économiques et de la comparer à la taille effective du marché. Si le marché trans-Manche est plus important que prévu, il est possible qu'au moins une partie du trafic engendré soit imputable à l'ouverture du tunnel sous la Manche.
- 5.8.3 Dans ce contexte, il sera utile de recourir à des techniques de recherche comportementale pour essayer de distinguer les effets de détournement de trafic des effets de génération de trafic et, dans ce dernier cas, de distinguer les effets imputables au tunnel sous la Manche des effets imputables à d'autres facteurs. Le trafic de curiosité devrait être l'un des éléments les plus simples à identifier. On dispose déjà de techniques éprouvées (cf. paragraphe 5.2.1) pour quantifier le trafic engendré par la variation des coûts. Même si ce rapport a déjà permis d'identifier les données nécessaires en termes de prix et de durée de voyage, il sera néanmoins difficile, en raison du contexte international inhabituel dans lequel s'inscrit le tunnel sous la Manche, de déterminer les élasticités de manière pertinente.
- 5.8.4 Les recherches approfondies consacrées à la génération de trafic pourraient recourir aux relevés de déplacements et à un panel de correspondants permanents dont le comportement de mobilité serait étudié avant et après l'ouverture du tunnel sous la Manche. Le projet français visant à mettre en place un panel diachronique d'utilisateurs potentiels du TGV Nord-Européen permettra de comparer les déplacements trans-Manche aux autres déplacements. Afin de contribuer à l'analyse des mécanismes de génération et de détournements engendrés par le trafic TGV sous la Manche, il serait nécessaire de choisir une partie du panel dans la conurbation



londonienne, qui serait complémentaire de la partie du panel choisie pour la conurbation parisienne et B/Amsterdam.

- 5.8.5 Considérant la nouveauté que représente la démarche consistant à réaliser, sur la base d'un panel, une étude avant et après des principaux effets des infrastructures, il convient d'analyser soigneusement certains problèmes méthodologiques et, dans certains cas, d'en surveiller l'évolution avant de lancer à plein régime la phase avant du panel. On peut essentiellement s'attendre à deux problèmes : la faible fréquence de déplacements internationaux et la difficulté de conserver des correspondants pendant une période relativement longue. Pour partiellement remédier au premier problème, il serait possible de recruter certains correspondants dans les terminaux de transport et de soutenir l'intérêt des voyageurs occasionnels en les interrogeant sur tous leurs déplacements à longue distance. Cette solution permettrait, en outre, de mieux distinguer les effets imputables au tunnel sous la Manche des effets imputables à d'autres facteurs. Pour les déplacements internationaux, l'axe Paris-Londres est, sans aucun doute, l'une des liaisons internationales les plus prometteuses en raison de la courte distance séparant ces deux villes, de l'effectif et de la richesse des populations concernées. En ce qui concerne le problème général de la longévité des correspondants, un certain degré de suréchantillonnage sera inévitable. Toutefois, il devrait être possible d'optimiser les coûts en adaptant la technique d'interrogation et de gestion du panel à la fréquence des déplacements à longue distance entrepris par les correspondants. Tous ces problèmes, ainsi que d'autres, ont été soigneusement analysés lors du séminaire international qui a eu lieu à Paris fin octobre 1991 et dont il est fait mention au paragraphe 3.3.8.



## CHAPITRE 6 : QUANTIFICATION DES EFFETS DE RESEAU

---

### 6.1 Aménagement du réseau associé

- 6.1.1 Les améliorations des infrastructures de transport (comme le tunnel sous la Manche) s'accompagnent souvent d'aménagements complémentaires sur le réseau associé. L'ouverture du tunnel sous la Manche fera ainsi partie d'un programme visant à mettre en place des liaisons ferroviaires à grande vitesse (plus de 200 km/h) en Europe continentale et, plus tard, en Grande-Bretagne.
- 6.1.2 Ces améliorations ne sont pas nécessaires à l'exploitation du tunnel sous la Manche, mais elles contribuent à accroître les avantages, en termes de qualité de service, résultant de cet investissement. Ainsi, à titre d'exemple, lors de l'ouverture du tunnel sous la Manche en 1993, il est prévu que la durée du trajet par train direct entre Londres et B sera d'environ 3 heures 10 minutes. La mise en service d'une ligne à grande vitesse entre Lille et B (envisagée pour 1996) devrait réduire la durée de ce trajet à environ 2 heures 40 minutes.
- 6.1.3 Comment est-il possible de distinguer les effets imputables au tunnel sous la Manche des effets résultant de l'aménagement du réseau ? Ce chapitre décrit une technique éprouvée permettant de répondre à ce type de question et cite les besoins en données qui s'y rattachent.

### 6.2 Théorie

- 6.2.1 L'aménagement du réseau a une influence sur le choix de l'itinéraire, car il modifie le rapport de force entre des itinéraires concurrents. Dans certains cas, il peut s'accompagner d'un changement modal (comme dans l'exemple du tunnel sous la Manche), mais on peut supposer que les principes théoriques restent toujours semblables :
- le choix du mode/de l'itinéraire repose sur certains attributs quantifiables
  - le choix du mode/de l'itinéraire repose sur certains attributs non quantifiables.
  - les attributs quantifiables comprennent :
    - . le coût du voyage
    - . la durée du voyage
    - . la fréquence du service
- 6.2.2 Il est habituel de modéliser le choix du mode/de l'itinéraire sur la base de l'effet combiné de ces attributs en transformant les coûts temporels en coûts réels en fonction de valeurs du temps variant selon le motif du déplacement. On part ensuite du principe que les utilisateurs d'un réseau essaient de minimiser leur coût global. De nombreux algorithmes ont été mis au point pour refléter la perception imprécise de ces coûts et la confusion engendrée par les attributs non quantifiables.

## **6.3 Modélisation mathématique**

6.3.1 Il est donc possible de décrire mathématiquement les itinéraires concurrents en termes de coûts associés à chaque trajet origine - destination. Sur cette base, il sera possible de déterminer pour le réseau une matrice des flux origine-destination qui traduira la répartition de la demande entre les différentes liaisons du réseau en fonction de leurs résultats relatifs. Il est possible de répéter cette opération en y intégrant les améliorations apportées au réseau sous forme d'une réduction des coûts sur certaines liaisons. L'augmentation de trafic résultant de cette modélisation correspondra aux avantages attendus de cet investissement.

6.3.2 La description du réseau repose sur les données suivantes :

- . la durée du voyage obtenue pour les différentes liaisons
- . les pertes de temps (aux frontières, ...)
- . les tarifs du transport public
- . les coûts d'usage des véhicules privés

Ces données peuvent se fonder sur les hypothèses généralement utilisées pour la planification des transports, même s'il peut s'avérer nécessaire d'enquêter sur la durée de certains voyages.

6.3.3 Avant d'utiliser ces modèles à des fins prévisionnelles, il est habituel de confirmer leur efficacité en les appliquant aux conditions existantes, ce qui permet de s'assurer que le modèle reflète véritablement le choix effectué. Lorsque cette condition est remplie, il est possible d'utiliser le modèle à des fins prévisionnelles en se fondant sur l'hypothèse que le choix de l'itinéraire reste constant au fil du temps.

## **6.4 Echelle de l'effet**

Il ressort des prévisions d'Eurotunnel que l'incidence (calculée sur la base de différentes hypothèses sur la durée du voyage entre Londres et Paris) d'une liaison à grande vitesse entre Londres et Folkestone sur la clientèle du tunnel sous la Manche serait de l'ordre de 10 % pour une réduction de la durée du trajet par train direct entre Paris et Londres de 3 heures (en l'absence de cette liaison) à 2 heures 30 minutes. Pour ce faire, l'élasticité de la demande en fonction de la réduction de la durée du voyage doit être de l'ordre de -0,6. Cette estimation est à rapprocher de l'élasticité de l'ordre de -1 mise en évidence par la SNCF sur la relation Paris-Lyon lors de la mise en service du TGV.

## **6.5 Besoin en données et sources des données**

Les principales données nécessaires sont, en plus de celles indispensables à la description du réseau de transport, les données relatives à la distribution, dans l'espace, des origines et des destinations. Le degré de précision nécessaire est déterminé par la précision de la description du réseau. Toutefois, quoiqu'il en soit, il est probable que les données relatives au flux de pays à pays seront bien trop

insuffisantes, particulièrement à proximité de l'amélioration du réseau analysée. C'est la raison pour laquelle les Travel Trends ont complété l'IPS en 1991 et, auparavant, en 1986/1987 ainsi que la raison de leur inclusion dans les recommandations du chapitre 8. Les données de même type, qui seront récoltées par le panel international (cf. paragraphe 3.3.8), viendront compléter les données fournies par les Travel Trends. Elles devraient nous permettre de comprendre les modifications de choix d'itinéraire en fonction des caractéristiques du voyageur.



### 7.1 Echelle de l'effet

- 7.1.1 L'un des principes fondamentaux utilisés dans cette étude (cf. paragraphe 1.4.1) est qu'avant d'essayer de mesurer l'impact de nouvelles infrastructures de transport, il est crucial de comprendre les effets probables ou attendus, déterminés lors des études préliminaires (de faisabilité, ...). Cette manière de procéder permettra d'utiliser les ressources de la manière la plus rentable. La partie relative à la génération de trafic (cf. paragraphe 5.8.1) a déjà montré combien il est difficile de distinguer et de quantifier sur une bonne base coût-efficacité des modifications faibles ou subtiles dans le comportement de mobilité.
- 7.1.2 Les difficultés apparaissent non seulement dans le cas d'une génération de trafic, mais également dans le cas des effets sur le trafic intérieur. Le tunnel sous la Manche entraînera un détournement et une génération de trafic trans-Manche. Il induira également certains changements modaux dans les déplacements trans-Manche. Les trois effets se traduiront non seulement lors de la traversée de la Manche, mais également lors des trajets terrestres antérieurs et postérieurs. Toutefois, comme le tunnel sous la Manche se trouve à proximité des principales lignes de transbordement, les effets de détournement ne seront perceptibles qu'à proximité des ports et terminaux concernés. Dans le cas des passagers avec véhicules, le tunnel sous la Manche n'aura probablement pas une forte incidence sur le choix de l'itinéraire terrestre.
- 7.1.3 De plus en raison du maillage du réseau de transport, les effets quantifiables se dilueront rapidement à mesure que l'on s'éloignera des ports, aéroports et terminaux concernés. Il faudra donc que le comportement de mobilité change radicalement et de manière inattendue (changements modaux ou génération de trafic) pour que les effets soient perceptibles au-delà de l'environnement immédiat des ports, aéroports et terminaux.
- 7.1.4 Les trains directs reliant les villes importantes devraient provoquer certains changements modaux, car ce marché semble dominé par le transport aérien à courte distance. Toutefois, même dans ce cas, on s'attend, pour la première année d'exploitation du tunnel sous la Manche, à un détournement de l'avion vers le rail comparable à la croissance annuelle du trafic aérien voyageur enregistré en Grande-Bretagne dans les années 80. Les effets quantifiables auront donc tendance à se manifester dans les gares et les aéroports concernés. Ceux-ci feront, en temps normal, l'objet d'une collecte de données sur une certaine base.

## 7.2 Effets complémentaires

Le principal effet du tunnel sous la Manche sur les déplacements intérieurs pourrait provenir de l'utilisation complémentaire des nouvelles infrastructures de transport internationales par le trafic intérieur. La gare d'autocars située à l'aéroport d'Heathrow sert d'échangeur aussi bien pour les passagers se rendant à l'aéroport que pour les autres. L'utilisation de la liaison à grande vitesse entre Londres et le tunnel sous la Manche par les trains intérieurs faisant la navette entre Londres et sa banlieue pourrait faciliter son financement. Les terminaux du tunnel sous la Manche et les gares qui seront reliées en Angleterre et en France pourraient favoriser l'aménagement du territoire (implantation d'hôtels, de centres de conférences, d'industries légères). Il conviendrait de prévoir et de quantifier ces effets dans la mesure où ils apparaissent objectivement dans les statistiques relatives à la fréquentation des transports, à l'occupation de l'espace et à l'emploi.

## 7.3 Conclusions

- 7.3.1 Pour conclure on peut dire que les principaux effets que l'ouverture du tunnel sous la Manche aura sur les déplacements intérieurs se manifesteront à proximité des ports, aéroports et terminaux concernés et que les données dont la collecte est envisagée constituent une bonne base pour étudier ces effets. Il convient de garder à l'esprit les changements à plus long terme dans le comportement de mobilité internationale, qui pourraient avoir un impact domestique significatif du fait des détournements de trafic qui s'effectueront, particulièrement, en faveur des trains directs.
- 7.3.2 Il reste difficile, dans un avenir prévisible, d'imaginer une situation dans laquelle le tunnel sous la Manche aurait un effet quantifiable sur le trafic intérieur. A cet égard, le déplacement d'une partie du trafic international de marchandises de la route vers le rail constitue la possibilité la plus probable même si, à nouveau, le transport routier international ne représente qu'une faible partie du trafic intérieur sur les itinéraires importants, à l'exception des itinéraires desservant directement les ports.



## CHAPITRE 8 : RECOMMANDATIONS

---

### 8.1 Recommandations générales

8.1.1 **Il convient de collecter un ensemble de données transversales, longitudinales et en séries chronologiques.** Les données longitudinales et l'analyse en séries chronologiques contribueront à distinguer les effets imputables au tunnel sous la Manche des effets indépendants de celui-ci et seront particulièrement utiles pour évaluer la génération de trafic et les effets de prix qui, tous deux, auront une influence sur les tendances à long terme de taille du marché. De nombreux facteurs extérieurs sont susceptibles de perturber les tendances du marché :

- la législation du marché unique
  - . l'harmonisation des taxes et des impôts indirects
  - . la déréglementation
  - . l'expansion économique
  - . l'évolution des comportements
  - . la réduction des effets frontières
  - . la suppression des boutiques hors taxes
- les mouvements de grève touchant les entreprises de transport
- les troubles politiques
- l'évolution structurelle de l'industrie aérienne/de transbordement (fusions, exploitation en commun de certaines lignes, ...)
- l'évolution structurelle du secteur des loisirs.

8.1.2 Une analyse transversale comparative permettra d'évaluer les effets immédiats du tunnel sous la Manche sur le trafic voyageurs grâce aux effets de détournement du trafic. L'inauguration du tunnel sous la Manche sera évidemment suivie d'une période d'adaptation (au cours de laquelle les services offerts seront également susceptibles de modifications). **Pour ces raisons, il faudrait que les données transversales avant se rapportent à 1991/1992 et que les données après se rapportent à 1994/1995.**

8.1.3 Les données longitudinales peuvent servir à analyser les différentes sources de génération de trafic et à étudier les effets de détournement de trafic (exemple : de la voiture vers les trains directs). De plus, elles contribueront peut-être à une meilleure compréhension des mécanismes de détournement de trafic et de changement dans le choix de l'itinéraire. **Pour ces raisons, il faudrait que le projet français visant à mettre en place un panel international d'utilisateurs potentiels du TGV Nord-Européen comprenne également des personnes résidant dans la conurbation londonienne. Il devrait être en place, au plus tard, début 1993 pour permettre ainsi la collecte des données avant.**

8.1.4 Il conviendrait que la période avant de l'analyse en séries chronologiques soit de 10 ans (5 ans minimum) et que la période après soit de 3 ans minimum. Dans la mesure où les données de prix proviennent de tarifs publiés, il conviendrait de se procurer les publications disponibles le plus rapidement possible. En effet, les gens en général et même les entreprises de transport ont tendance à s'en débarrasser peu après la fin de la période de référence.

## 8.2 Recommandations détaillées

8.2.1 le tableau 8.1 reprend les recommandations détaillées en fonction de trois catégories (détournement de trafic, effet de prix et génération de trafic). Il faudrait quantifier les effets de détournement de trafic non seulement en termes de parts de marché détenues par les différents transporteurs, mais également en fonction des origines, des destinations et des autres caractéristiques du détournement (comme le motif). Les Travel Trends, qui complètent l'IPS, sont la source recommandée pour les données transversales nécessaires pour analyser les effets de détournement par rapport à la distribution dans l'espace des voyages et aux autres caractéristiques des voyageurs non disponibles dans l'étude principale. Le projet visant à mettre en place un panel international d'utilisateurs potentiels du TGV Nord Européen est la source recommandée pour les données de comportement.

8.2.2 Le tableau 8.1. part du principe que l'IPS s'élargira au trafic sous la Manche. Pour permettre l'extrapolation des données IPS, il sera nécessaire de compter, de manière fiable, le nombre total des voyageurs utilisant le tunnel sous la Manche. Ceci implique qu'il conviendrait de demander à Eurotunnel de fournir un comptage voyageurs équivalent à celui actuellement fourni par les entreprises de transbordement. Le tableau reprend également la recommandation selon laquelle il conviendrait de répéter en 1994/1995 les enquêtes IPS/CAA, décrites au chapitre 3. Toutefois, comme nous l'avons mentionné au paragraphe 3.3.3, il n'est, à l'heure actuelle, pas prévu de répéter ces enquêtes.

Tableau 8.1. : Recommandations

Effets	Type de données	Sources des données	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Détournement de trafic</b></li> <li>- part de marché des différents services                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. itinéraire</li> <li>. transporteur</li> </ul> </li> <li>- Caractéristiques des passagers pour les marchés ci-dessus                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. statut socio-économique</li> </ul> </li> <li>. Taille du groupe</li> <li>. Fréquence des déplacements</li> <li>. Motif du déplacement</li> </ul>	T	IPS (étude principale, mer et air) (complétée par la presse professionnelle et par les rapports officiels)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche  Etude de marché
	L	Panel international de suivi du TGV Nord-Européen	inclure des résidents londoniens
	T	IPS/CAA (1991)	extension de l'IPS au tunnel sous la Manche  accès aux données fournis par les Travel Trends  répéter les volets Travel Trends CAA en 1994/95
	T	IPS (étude principale, mer)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
	T	IPS (mer et air, 1986/1987)	Nouvelle question dans l'IPS 1994/1995  Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
	T	IPS (étude principale, mer et air)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche

Effets	Type de données	Sources des données	Mesures à prendre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques du voyage pour les marchés ci-dessus               <ul style="list-style-type: none"> <li>. flux origine-destination au niveau régional</li> </ul> </li>   <li>. Mode de transport pour se rendre à l'aéroport</li>   <li>. Moyens de transport utilisés par les passagers sans véhicule pour se rendre au port</li>   <li>. Véhicule à bord du ferry/de la navette (voitures, autocars, cyclomoteurs)</li>   <li>. Durée de la visite à l'étranger</li>   <li>. Durée de la traversée de la Manche</li>   <li>- Effets de prix               <ul style="list-style-type: none"> <li>. tarifs autocars (Douvres-Calais)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T</li>   <li>T</li>   <li>T</li>   <li>T</li>   <li>T</li>   <li>C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPS/CAA (1991)</li>   <li>CAA (1991)</li>   <li>IPS (1990), question supplémentaire</li>   <li>IPS (étude principale, mer)</li>   <li>IPS (étude principale, mer et air)</li>   <li>CAA (1991) + études spécifiques à réaliser</li>   <li>Tarifs publiés (à confirmer par les données des transporteurs/par une étude de marché)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accès aux données fournies par les Travel Trends</li>   <li>répéter les volets Travel Trends CAA en 1994/1995</li>   <li>extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</li>   <li>répéter l'enquête CAA en 1994/1995</li>   <li>Nouvelle question dans l'IPS 94/95</li>   <li>Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</li>   <li>Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche</li>   <li>Etude portant sur la durée du voyage par mer et par air</li>   <li>Contacteur les transporteurs</li>   <li>Etude de marché</li> </ul>

Effet	Source de données	Sources des données	Mesures à prendre
. tarifs train directs	C	Tarifs publiés (à confirmer via les transporteurs)	Contacteur les transporteurs
. tarifs voitures (Douvres-Calais)	C	Tarifs publiés	
	T	IPS (étude principale, mer)  (à confirmer grâce à l'IPS mer et via les transporteurs)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche  Poursuivre le codage des autres données relatives au tarif (IPS, 1994/1995)
. tarifs excursionnistes (Douvres-Calais)	C	IPS (étude principale, mer)	-
. tarif aérien (Londres-Paris et Londres-B)	C	Tarifs publiés (à confirmer via la CAA, l'IPS, ...)	-
. tarif aérien (Londres-Amsterdam)	C	Tarifs publiés	-
<b>- Génération de trafic</b>			
. taille du marché	T	IPS (étude principale, mer et air)	Extension de l'IPS au tunnel sous la Manche
<b>- Motif</b>	L	Panel international de suivi du TGV Nord Européen	Inclure Londres

T = Analyse transversale

L = Analyse longitudinale

C = Analyse en séries chronologiques



## ANNEXE 1

### Informations complémentaires relatives aux sources de données

#### 1. INFORMATIONS DE SOURCE ADMINISTRATIVE BRITANNIQUE, FRANÇAISE ET BELGE

---

##### 1.1 Introduction

- 1.1.1 Cette annexe décrit les sources de statistiques passagers au Royaume-Uni, en France et en Belgique (c'est-à-dire les pays continentaux les plus proches du tunnel sous la Manche). Elle se base sur des documents soumis au Comité de Gestion de Cost 312.
- 1.1.2 Les ouvrages récemment publiés en France ("les trafics de passagers trans-Manche", mars 1991, Observatoire Economique et Statistique des Transports) et au Royaume-Uni ("Cross-Channel Passenger and Freight Statistics", juillet 1991, HMSO) donnent, pour les statistiques relatives au trafic trans-Manche passagers, l'ensemble des données actuellement disponibles. Ces deux ouvrages reprennent les mêmes tableaux.

##### 1.2 Passagers par mer

- 1.2.1 Au Royaume-Uni, le rapport PAS 15, prévu par la loi, mentionne le nombre de passagers arrivant et partant sur chaque bateau, ce qui permet d'effectuer des statistiques mensuelles des arrivées et des départs pour chaque itinéraire (les chiffres passagers obtenus grâce au "rapport PAS 15" servent à extrapoler les données relatives aux passagers voyageant par mer collectées lors de l'IPS, cf. plus loin.) Ces statistiques viennent d'être publiées en détail pour la première fois ("Waterborne Passenger Statistics 1980/1990", HMSO, 1991).
- 1.2.2 En France, les fiches passagers, complétées pour chaque bateau, sont très semblables au "rapport PAS 15". Les données récoltées sont les suivantes : le port français, le port d'Outre-Mer, le nombre de passagers (payants/autres), le pavillon et le tonnage net du bateau (fiche navire). Il ressort d'une comparaison des statistiques françaises et britanniques qu'elles correspondent largement.
- 1.2.3 Les autorités belges collectent les données relatives au nombre de passagers voyageant entre les ports maritimes belges et les ports du Royaume-Uni. A nouveau, il ressort d'une comparaison des statistiques belges et britanniques qu'elles correspondent largement (la différence est normalement inférieure à 0,5 %).

### **1.3 Véhicules accompagnés voyageant par mer**

- 1.3.1 Au Royaume-Uni, les seules statistiques officielles relatives aux véhicules accompagnés sont les statistiques annuelles effectuées sur la base du rapport annuel du trafic portuaire (PS4). Celui-ci permet d'identifier le nombre de voitures et d'autocars voyageant dans chaque direction, mais regroupe les ports continentaux par pays. Ainsi, lorsqu'il existe plusieurs itinéraires entre un port britannique et un pays étranger, il n'est pas possible d'identifier le trafic sur les différents itinéraires (exemple : le rapport PS4 ne permet pas d'identifier le trafic de Douvres vers Ostende, car celui-ci est combiné au trafic vers Zeebrugge). Dans ces statistiques, est considéré comme un autocar tout véhicule dont le nombre de places (y compris celle du conducteur) est supérieur à 8. Les minibus dont le nombre de places est inférieur à 8 et les petites camionnettes ne transportant que des personnes sont considérés comme des voitures.
- 1.3.2 Les fiches passagers françaises mentionnent le nombre de véhicules passagers accompagnés sur chaque bateau et font la distinction entre les voitures et les autres véhicules.
- 1.3.3 Les autorités belges calculent également le nombre de véhicules passagers accompagnés et font la distinction entre les voitures et les autobus/autocars. Alors que les chiffres belges et britanniques sont très semblables pour les autobus et autocars, les chiffres belges sont, pour les voitures, fortement supérieurs aux chiffres britanniques. L'explication réside probablement dans le fait que les statistiques belges incluent, pour certains ports belges, des véhicules voyageurs exportés/importés.

### **1.4 Passagers voyageant par air**

- 1.4.1 Au Royaume-Uni, les rapports de la Civil Aviation Authority Stats 322 et Stats 323 servent à fournir des données relatives au trafic voyageurs aérien entre les aéroports du Royaume-Uni et les aéroports d'Outre-Mer, y compris les aéroports continentaux. Il faut remplir un tel rapport pour chaque vol commercial au départ ou à l'arrivée (à l'exception des mouvements de positionnement effectués à vide). Les principales données mentionnées sont les suivantes :

- l'aéroport britannique
- la compagnie aérienne
- le type de vol (régulier ou non régulier)
- l'aéroport étranger -  
pour les arrivées :
  - l'aéroport où a débuté le vol
  - le dernier aéroport où a eu lieu une escale
  - tout autre aéroport où a eu lieu une escalepour les départs :
  - l'aéroport de destination
  - le prochain aéroport où a lieu une escale
  - tout autre aéroport où aura lieu une escale



- le nombre de passagers -
  - pour les arrivées :
    - le nombre de passagers débarquant et ayant embarqué :
    - à l'aéroport d'origine
    - au dernier aéroport à l'étranger
    - à tout autre aéroport
  - pour les départs :
    - le nombre des passagers embarquant et allant jusqu'à :
    - l'aéroport de destination
    - le premier aéroport à l'étranger
    - tout autre aéroport

**Remarques :**

- (i) La répartition des passagers entre les différents aéroports sur les lignes desservant plus d'un aéroport étranger n'est pas toujours totalement disponible. Dans ce cas, tous les passagers sont attribués à l'aéroport d'origine/de destination du vol concerné. Pour cette raison, le volume du trafic obtenu pour les aéroports continentaux est, généralement, légèrement sous-estimé.
- (ii) Le nombre des passagers comprend les passagers payants et non payants. Sont considérés comme non payants les passagers payant moins de 25 % du tarif normal.

Au Royaume-Uni, la Civil Aviation Authority publie des statistiques annuelles et mensuelles relatives au trafic voyageurs sur les principales lignes internationales. Ces statistiques font la distinction entre les vols réguliers et les vols non réguliers. La publication annuelle s'intitule "UK Airports - Annual Statement of Movements, Passengers and Cargo" (CAA).

- 1.4.2 En France, la Direction Générale de l'Aviation Civile collecte, pour chaque vol, des données très semblables par le biais du formulaire d'aéroport. Par rapport au formulaire britannique, celui-ci reprend en plus le nombre des sièges disponibles (au Royaume-Uni, celui-ci figure dans un formulaire distinct établi uniquement pour les avions britanniques).
- 1.4.3 Les données collectées en Belgique sont très semblables aux données britanniques. Toutefois, les données belges, mentionnent, en plus, le taux d'occupation (qui correspond au nombre de sièges disponibles dans les données françaises). Il ressort d'une comparaison des chiffres belges et britanniques relatifs au trafic aérien voyageurs que les chiffres belges sont, pour les vols non réguliers, largement supérieurs aux chiffres britanniques. Toutefois, les vols non réguliers ne représentent qu'une faible partie du trafic aérien entre le Royaume-Uni et la Belgique.

## 2. DONNEES D'ENQUETES

---

### 2.1 L'International Passenger Survey

- 2.1.1 Les séries statistiques régulières mentionnées ci-dessus (trafic maritime et aérien) ne fournissent aucune donnée sur les voyageurs (lieu de résidence, motif, ...) et fournissent très peu de données sur les détournements (il s'agit en fait de simples comptages du trafic de port à port). En revanche, il est possible d'obtenir ces données à l'aide d'enquêtes, dont la principale source est, au Royaume-Uni, l'International Passenger Survey (IPS). Il s'agit avant tout d'une enquête tourisme qui constitue, néanmoins, une importante source de données sur le trafic trans-Manche voyageurs. L'IPS est une enquête effectuée en continu par la division enquêtes sociales de l'Office of Population Censuses and Surveys (OPCS) pour le compte du ministère de l'emploi (lequel est, au Royaume-Uni, le responsable du tourisme). Tous les trimestres, le personnel de l'OPCS interroge un échantillon stratifié de voyageurs arrivant au Royaume-Uni ou quittant celui-ci par les principales lignes aériennes et maritimes. Lors du traitement des résultats IPS, ces données sont extrapolées sur la base des statistiques britanniques voyageurs relatives au trafic maritime et aérien décrites aux paragraphes 1.1.2 et 1.3.3. ci-dessus. L'OPCS interroge des personnes tout au long de l'année, mais l'échantillon étant conçu de manière assez équilibrée sur chaque trimestre de l'année, mais non pas sur chaque mois. Les résultats provisoires obtenus pour les catégories générales sont publiés chaque mois, mais sont révisés dès que les données trimestrielles sont disponibles. Pour les catégories plus spécifiques, les résultats mensuels ne sont pas suffisamment fiables. En 1989, l'OPCS a effectué 183.000 interviews, dont 97.000 se rapportaient à des lignes à destination de l'Europe continentale (25.000 pour le trafic maritime et 72.000 pour le trafic aérien). Pour de plus amples détails, il faut se référer à l'annexe de "l'International Passenger Transport" (HMSO), 1990).
- 2.1.2 Le tableau 3.1. de ce rapport mentionne les principaux types de données relatives au trafic trans-Manche voyageurs figurant sur le questionnaire IPS standard. Exceptionnellement, le questionnaire destiné aux passagers voyageant par mer comportait également, en 1990, des questions relatives au mode de transport utilisé pour se rendre au port ou pour en revenir par les passagers non véhiculés voyageant en ferry.
- 2.1.3 Eurotunnel, qui avait déjà financé les questions supplémentaires de 1990, a à nouveau financé les questions supplémentaires de 1991. Celles-ci portent sur l'origine/la destination européenne, l'origine/la destination britannique (pour les résidents non britanniques et pour les résidents britanniques dont la destination n'est pas le lieu de résidence), les revenus et la taille du ménage (cf. tableau 3.1 et paragraphes 3.3.3 et 3.3.7). En fait, il s'agit d'une répétition de l'opération effectuée pour la première fois entre juillet 1986 et juin 1987 (qui avait été également parrainée par Eurotunnel). Pour des raisons pratiques, il n'a pas été possible, en 1991, d'étendre le questionnaire IPS standard aux principaux aéroports londoniens, alors que tel avait été le cas en 1986/1987. C'est la raison pour laquelle Eurotunnel a décidé de financer, en 1991, des questions supplémentaires dans l'enquête de la

Civil Aviation Authority portant sur les aéroports londoniens (voir plus loin et paragraphes 3.3.3 et 3.3.7). En 1991, l'IPS aurait pu collecter des données supplémentaires auprès des passagers des aéroports écossais, mais Eurotunnel a jugé qu'il était préférable de parrainer des questions supplémentaires dans l'enquête CAA de 1990 portant sur l'Ecosse, car celle-ci permettait d'obtenir un échantillonnage plus important.

## **2.2 Enquêtes origine/destination de la Civil Aviation Authority**

Au Royaume-Uni, la Civil Aviation Authority effectue une série d'enquêtes périodiques dans différents aéroports du royaume. En 1990, elle a effectué une enquête dans les aéroports écossais et, en 1991, dans les aéroports londoniens (cf. paragraphe 3.3.5). De plus, elle a prévu d'effectuer, en 1992, une enquête sur les aéroports situés dans le centre de l'Angleterre (Birmingham, Manchester, East Midlands, Leeds/Bradford et Liverpool). Comme les enquêtes de la CAA portent sur d'importants échantillons (40.000 interviews pour l'enquête écossaise et 250.000 pour l'enquête londonienne) elles fournissent des estimations fiables pour les différents parcours d'aéroport à aéroport. Ces enquêtes portent uniquement sur les départs, alors que l'IPS porte également sur les arrivées. Comme les enquêtes CAA visent à récolter des données relatives à l'aviation civile, elles portent également sur les passagers interlignes (c'est-à-dire les passagers qui changent de vol sans quitter la zone de transit et sans passer le contrôle d'identité), qui constituent une partie importante du trafic aérien, mais sont exclus de l'IPS car ils n'effectuent pas de séjour au Royaume-Uni. Pour les enquêtes écossaises et londoniennes, les codes de motif utilisés dans les enquêtes CAA antérieures ont été modifiés de manière à pouvoir reclasser les voyages d'une manière qui soit compatible avec l'IPS. Comme l'indique le tableau 3.1, les CAA collectent certaines données négligées par l'IPS. En effet, elles permettent d'identifier non seulement les vols intérieurs effectués avant un vol international, mais également les transports terrestres utilisés pour se rendre à l'aéroport. Les questions supplémentaires commanditées par Eurotunnel concernent la destination européenne et la durée du séjour.

## **2.3 Enquêtes dans les aéroports français**

La société Aéroports de Paris effectue, à intervalles réguliers, des enquêtes voyageurs dans les différents aéroports parisiens. Ces enquêtes, qui portent sur l'ensemble des passagers (à l'arrivée, au départ et interligne), s'intéressent à l'aéroport d'origine ou de destination, à l'origine/destination française du passager, au motif du déplacement et à la nationalité du passager. Des enquêtes similaires sont effectuées dans d'autres aéroports français, mais pas dans le cadre d'un système coordonné.

## **2.4 Enquêtes françaises auprès des conducteurs français (1986)**

- 2.4.1 Afin d'obtenir les données nécessaires à la planification routière, le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipeement Nord Picardie (CETE) a effectué, en 1986, une enquête auprès des conducteurs de véhicules se rendant en Grande-Bretagne par les services de transbordement. Les interviews ont été effectuées sur les parking de préembarquement des principaux ports maritimes français. En tout, 22.500 conducteurs de véhicules de tourisme (voitures, autocars et cyclomoteurs) ont été interrogés. Plus de deux tiers de ces interviews ont eu lieu dans les ports du Pas-de-Calais (Calais, Boulogne et Dunkerque) où l'enquête a duré une année complète. Dans les autres ports de la Manche (Dieppe, Le Havre, Cherbourg, Saint Malo et Roscoff), l'enquête n'a porté-que-sur-la haute saison (de juin à septembre). En revanche, l'échantillon était plus important pour ces ports que pour ceux du Pas-de-Calais (même s'il existe, depuis 1986, une ligne entre Caen et Portsmouth, Caen n'a pas été reprise dans l'enquête).
- 2.4.2 Les questions posées aux conducteurs de véhicules de tourisme portaient notamment sur le port français, le port britannique, l'origine du voyage (département français, province belge, pays), la destination dans les îles britanniques (République d'Irlande, région du Royaume-Uni en spécifiant, pour le sud-est, grand Londres, nord de la Tamise ou sud de la Tamise), le motif du voyage, l'itinéraire choisi pour se rendre dans le port français, le type de véhicule, la nationalité du véhicule, l'âge et le sexe du conducteur, le choix modal envisagé après l'ouverture du tunnel sous la Manche.

## ANNEXE 2

### **Séminaire international de préparation du dispositif d'étude de l'impact du TGV Nord-Européen sur la mobilité**

-----  
**considérations conclusives**

#### **Objectifs généraux du dispositif d'étude**

- améliorer la connaissance des comportements de mobilité sous l'effet d'une grande réalisation d'infrastructure, pour l'ensemble des motifs de déplacement (loisirs aussi bien qu'affaires),
- renforcer l'approche multimodale de l'impact sur la mobilité, de façon à progresser dans la mise en évidence des effets de transfert (notamment route-rail), d'induction (par catégorie distincte d'induction) et de combinaison de modes (interface TGV/transport aérien en particulier),
- entreprendre, en recherchant des coopérations dans l'ensemble des pays desservis et au niveau des instances communautaires, une analyse d'envergure véritablement européenne,
- mettre en évidence, au delà de l'impact de la grande Vitesse, les effets les plus spécifiques liés au TGV Nord-Européen, et relatifs à l'incidence sur les effets-frontière, à l'émergence d'un effet de réseau propre à la grande vitesse, et à la suppression de ruptures de la chaîne de déplacement particulièrement pénalisantes,
- développer une méthode qui permette de répondre à chacune des préoccupations précédentes, ce qui suppose notamment d'appréhender la mobilité de façon approfondie et homogène selon les modes et les pays,
- tirer les enseignements relatifs à l'ensemble des points précédents pour améliorer les instruments d'éclairage des choix et d'évaluation qui seront appliqués aux grands projets ou aux schémas d'infrastructures ultérieurs

## Architecture générale du projet

La mise en oeuvre d'un suivi par panel portant sur un échantillon représentatif des différents types de zones desservies, de motifs de voyage et de fréquence de déplacement apparaît comme la seule initiative susceptible de satisfaire à l'ensemble des objectifs préalablement listés.

Les participants au séminaire considèrent comme éminemment souhaitable qu'un tel panel puisse être développé dans chacun des cinq pays desservis, dans le cadre d'une méthodologie commune dont les discussions de l'atelier 1 relatif aux caractéristiques du panel laissent augurer que les traits principaux peuvent en être très prochainement arrêtés.

Cette méthodologie devra notamment combiner au mieux longévité des panélistes et renouvellement pour concilier les impératifs de durée de vie du panel et de rigueur de l'analyse. Certains aspects délicats mentionnés dans le rapport de l'atelier 1 ne pourront en tout état de cause être définitivement éclairés que par les réponses à la consultation d'instituts spécialisés, ou par les résultats de tests lancés tout début 1992 en vue d'un démarrage de la phase avant à la mi-1992.

Les participants s'accordent également sur la nécessité de mobiliser l'ensemble des autres sources d'information utiles, telles que recensées dans l'atelier 2 relatif à l'articulation des données de panel et des autres sources de données.

Ils prennent en considération l'opportunité d'articuler d'éventuelles enquêtes en coupe instantanée complémentaires avec les pré-enquêtes nécessaires à apprécier au niveau de chaque zone le poids des strates sur la base desquelles est conçu le recrutement de l'échantillon.

# Synthèse des travaux de l'atelier 1

## Caractéristiques techniques du panel à mettre en place dans les zones concernées

### Champ des enquêtes

Le suivi devra porter sur l'ensemble des voyages à longue distance, par exemple dépassant le seuil traditionnel en France des 100 km. Il importe toutefois d'y adjoindre le cas échéant les déplacements internationaux à plus courte distance concernés par le TGV Nord-Européen.

Pour les pays de surface réduite (Belgique et Pays-Bas), on pourra envisager de limiter l'effort aux voyages internationaux, les autres effets étant repris dans l'évaluation des mesures nationales (Star et Rail 21).

### Zones d'enquête

Trois types de zones méritent d'être envisagés :

- zones desservies par le TGV,
- zones en prolongement du TGV Nord-Européen, desservies par TGV interconnecté ou par train classique (type Lyon, Hambourg, Manchester),
- zones dans l'aire de parcours du TGV mais desservies par les trains classiques et non par les TGV (Nord - Brabant, Charleroi).

Il n'apparaît par contre pas pertinent de prévoir une "zone témoin" dans le panel (difficulté à définir une zone de référence unique, quasi doublement de l'échantillon qui en découlerait)

### Unités d'enquête

Trois niveaux d'enquête peuvent a priori être envisagés : le ménage (solution retenue dans le panel néerlandais), l'individu au sein du ménage ou l'individu au sein de l'entreprise.

Le dernier niveau peut permettre un suivi intéressant des déplacements professionnels, et faciliter le renouvellement en suivant les individus qui se succèdent à une même fonction.

Le choix entre ménage et individu apparaît plus délicat, et doit être testé.

En tout état de cause, le recueil centré sur l'individu n'exclue pas la collecte d'informations relative au ménage, à son évolution, voire à ses pratiques de déplacement (au minimum présence de membres du ménage accompagnant le déplacement de l'individu). De même en ce qui concerne l'entreprise (évolution de l'activité de l'entreprise et des fonctions individuelles exercées).

## **Motifs**

Cinq motifs principaux doivent absolument pouvoir être isolés : affaires, visites à parents et amis, loisirs de courte durée, vacances (seuil traditionnel de quatre nuitées et plus), et le cas échéant domicile-travail..

Plusieurs décompositions de cette nomenclature sont également à envisager : selon la durée (voyages d'affaires et de loisir selon qu'ils sont ou non effectués dans la journée), la nature des activités à destination (par exemple achat-vente/communication/services pour le motif affaires) et leur nombre en cas d'activités et de lieux de destination multiples; en isolant certains types (week-end).

Compte tenu de cette diversité d'intérêts, il paraît intéressant de tester la possibilité de garder la richesse de l'information de base, telle que déclarée par les enquêtés eux mêmes (questions ouvertes), à l'occasion de l'enquête pilote qui devra avoir lieu tout début 1992.

## **Avantages-désavantages du panel**

Il faut notamment veiller aux points suivants :

- risque de restitution décroissante des déplacements avec le temps (quoique sans doute moindre que dans des panels de mobilité quotidienne),
- difficultés d'entretien (soutenir la motivation des panélistes) comme de renouvellement (coût élevé de tout nouveau recrutement, excepté sans doute pour la fraction effectuée en entreprise) du panel.

En fait, différents arguments de coût et de méthode plaident en faveur aussi bien du renouvellement que du non renouvellement. Il conviendra donc de solliciter un éclairage particulier sur ce point de la part des instituts.

## **Durée des enquêtes**

La mise en service du TGV Nord-Européen, étagée de 1993 à 1999, nécessite un dispositif de longue durée, couvrant en principe une période de dix ans.



On s'efforcera donc de conserver une durée de panel aussi longue que possible, sachant que des résultats significatifs devront pouvoir être obtenus pour chaque tronçon étudié (voire pour certaines modifications très significatives des conditions de desserte) à partir de trois ans après la mise en service correspondante, sans préjudice de résultats intermédiaires plus rapprochés.

En tout état de cause, l'enquête "avant" de base devra avoir lieu sur la période mi-1992/mi-1993.

### **Méthode d'enquête**

L'interrogation par téléphone semble présenter plusieurs avantages : constitution de l'échantillon plus aisée et moins coûteuse, limitation des non-réponses, traitement immédiat avec vérification aisée de la cohérence.

Toutefois, diverses autres techniques doivent être prises en considération, dans l'optique d'une modulation possible des méthodes tant de recrutement que de gestion selon les strates de l'échantillon : recrutement partiel en face à face, gestion par carnet pour les très mobiles.

L'éclairage des réponses des instituts sera vraisemblablement déterminant sur ces points.

### **Nombre et dimension des strates**

Une certaine stratification de l'échantillon apparaît nécessaire, en particulier pour permettre de contrôler la présence en volume suffisant dans le panel des types d'individus pertinents dont l'identification est la moins assurée par un recrutement aléatoire.

Il sera en particulier probablement nécessaire de sur-représenter la strate des individus mobiles à longue distance dans l'échantillon, en se donnant le moyen d'évaluer leur poids relatif au sein de la population étudiée au moyen d'une pré-enquête. Cette pré-enquête pourra dès lors être mise à profit pour les éventuelles analyses en coupe instantanée qui seraient jugées nécessaires en complément du panel.

Sans pour autant alourdir la stratification, il conviendra de s'assurer en outre de la représentativité de l'échantillon vis à vis de certaines variables fondamentales telles que les grands motifs de déplacement

## Synthèse des travaux de l'atelier 2

### Articulation entre les données de panel et les autres sources de données

L'atelier panel a clairement mis en évidence que si la conception d'un panel appliqué au suivi du TGV Nord-Européen soulevait certaines interrogations qui ne pourraient être levées qu'à l'issue de tests, il était vraisemblablement irremplaçable par rapport à une partie des objectifs, et qu'il convenait d'en avoir une conception pragmatique intégrant l'idée d'une flexibilité de la méthode à long terme.

Il est également ressorti que le meilleur suivi serait celui qui parviendrait à cumuler les avantages des divers systèmes d'information.

Le premier type d'articulation concerne donc la **complémentarité** entre les sources : ainsi le panel ne peut-il prendre en compte l'évolution du comportement des voyageurs provenant d'autres continents, pour lesquels les enquêtes d'aéroport constituent un complément indispensable. Il saisit également incomplètement le cas des changements résidentiels occasionnés par la plus grande facilité de mobilité avec les lieux d'activité professionnelle, pour lesquelles des enquêtes auprès des utilisateurs du TGV s'avèreront précieuses.

Le second type d'articulation concerne la **possibilité d'extrapoler les résultats du panel** au delà des seules zones enquêtées à la totalité des trafics concernés par le TGV Nord-Européen. Ceci passe notamment par les autres sources relatives aux axes desservis et fournissant sur les caractéristiques des voyageurs des éléments suffisants pour permettre le raccordement aux catégories d'analyse du panel, du type des enquêtes aux frontières ou autres enquêtes d'axes.

Le troisième type d'articulation porte sur la capacité à **estimer la situation de référence** permettant de mettre en évidence par différence l'effet du projet considéré. Cet aspect est d'autant plus important que d'autres facteurs que le TGV Nord-Européen vont infléchir simultanément la tendance : libéralisation du transport aérien intra-européen soulevant la question de l'évolution vers un schéma de type "hub and spoke", apparition de nouveaux modes d'exploitation de la route modifiant les conditions de régulation du trafic. Compte tenu du coût vraisemblablement prohibitif d'enquêtes sur des zones témoins, il convient d'envisager par priorité la mobilisation des données existantes sur la mobilité à longue distance.

Il est ressorti du débat que de nombreuses données existent ou doivent être créées à l'échéance de la mise en service du TGV Nord-Européen, et qu'il n'est donc pas nécessaire d'en recommander le recueil, même si elles soulèvent certains problèmes.

En matière de **données de trafic**, il existe des données de billetterie pour le ferroviaire, quoique moins performantes pour l'international et avec la difficulté d'estimer la part des abonnements. Le rassemblement des données de trafic aérien de source aéroportuaire est également entrepris actuellement au niveau européen.

Pour l'analyse des **flux origine -destination**, on identifie :

- des sources nationales : I.P.S. britannique (avec les incertitudes quant au renouvellement post 1993 du volet Travel Trends, recommandé concurremment au lancement du volet transmanche du panel par l'action COST 312), continuum de l'enquête aux frontières française, panel des déplacements touristiques en France, panel OEST des déplacements automobiles, enquêtes tourisme néerlandaises,

- des sources de niveau européen : European Travel Monitor,

- des exercices de reconstitution par modélisation des flux O/D routiers : matrice de flux allemande, analyse du recensement de circulation 1990 en France utilisant le relevé des départements français et pays étrangers de destination, possibilité aux Pays-Bas d'utiliser sur les axes TGV Nord-Européen les enquêtes à partir du relevé du numéro d'immatriculation des véhicules.

Pour les autocars qui soulèvent un problème spécifique, l'OEST envisage de doubler dès 1992 en France l'échantillon de son enquête sur l'activité hebdomadaire des véhicules par sondage à partir du fichier de ces véhicules, de manière à pouvoir estimer des flux O/D pour l'occasionnel et les lignes régulières internationales.

Il convient enfin de rappeler la perspective dessinée par COST 305 d'enquête ménage européenne, dans le sens de laquelle la France se prépare à oeuvrer à travers la réalisation en 1993 d'une enquête transport auprès d'un échantillon de l'ordre de 20 000 ménages permettant des analyses par origine/destination.

Cet ensemble de sources, non négligeable, est toutefois d'une grande diversité et d'une fiabilité inégale selon les modes. L'intérêt d'un panel du double point de vue de **l'homogénéité de l'approche** selon les modes et les pays, et de **l'égalité qualité des informations** quel que soit le mode auquel elles se rapportent, n'en ressort que plus nettement.

