

ANNALES DES MINES

FONDÉES EN 1794

RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT

Publiées avec le soutien du ministère de l'Economie, du Redressement productif et du Numérique
Le contenu des articles n'engage que la seule responsabilité de leurs auteurs.

ISSN : 1268-4783

Série trimestrielle • n° 75 - Juillet 2014

Rédaction

Conseil général de l'Economie, de l'Industrie,
de l'Energie et des Technologies, Ministère de
l'Economie, du Redressement productif
et du Numérique
120, rue de Bercy - Télédéc 797 - 75572 Paris Cedex 12
Tél : 01 53 18 52 68
<http://www.annales.org>

Pierre Couveinhes

Rédacteur en chef des *Annales des Mines*

Gérard Comby

Secrétaire général de la série « Responsabilité &
Environnement »

Martine Huet

Assistante de la rédaction

Marcel Charbonnier

Correcteur

Membres du Comité d'orientation

Le Comité d'Orientation est composé des membres
du Comité de Rédaction et des personnes dont les
noms suivent :

Jacques Brégeon

Collège des hautes études de l'environnement
et du développement durable, ECP, INA P-G,
SCP-EAP

Christian Brodhag

Ecole nationale supérieure des Mines de Saint-
Etienne

Xavier Cuny

Professeur honoraire Cnam, Conseil supérieur
de la prévention des risques professionnels

William Dab

Cnam, Professeur

Thierry Chambolle

Président de la Commission « Environnement »
de l'Académie des technologies

Hervé Guyomard

CNRA Rennes

Vincent Lafèche

Président du BRGM

Yves Le Bars

Cemagref

Patrick Legrand

Inra, Vice-Président de la Commission nationale du
débat public

Benoît Lesaffre

CIRAD

Geneviève Massard-Guilbaud

Ecole des Hautes études en sciences sociales,
Directrice d'Etudes

Marc Mortureux

Directeur général de l'ANSES

Alain Rousse

Président de l'AFITE

Virginie Schwartz

Directive exécutive Programmes ADEME

Membres du Comité de Rédaction

Philippe Saint Raymond

Président du Comité de rédaction,

Ingénieur général des Mines honoraire

Pierre Amouyel

Ingénieur général des Mines honoraire

Paul-Henri Bourrelrier

Ingénieur général des Mines honoraire, Association
française pour la prévention des catastrophes
naturelles

Fabrice Dambrine

Ingénieur général des Mines, CGE

Pascal Dupuis

Chef du service du climat et de l'efficacité
énergétique, Direction générale de l'énergie et du
climat, MEDDE

Jérôme Goellner

Chef du service des risques technologiques,
Direction générale de la prévention des risques,
MEDDE

Jean-Luc Laurent

Directeur général du Laboratoire national de
métrologie et d'essais (LNE)

Richard Lavergne

Chargé de mission stratégique Energie-Climat au
Commissariat général au Développement durable,
MEDDE

Bruno Sauvalle

Ingénieur en chef des Mines, Mines ParisTech

Gilbert Troly

Administrateur de la Chambre syndicale des
Industries minières

Claire Tutenuit

Déléguée générale d'Entreprises pour
l'Environnement (EPE)

Table des annonceurs

Annales des Mines : 2^e, 3^e, 4^e de couverture et pages 99 et 100

Photo de couverture

Pont de la ligne à grande vitesse LGV Atlantique, près de
Vouvray (Indre-et-Loire).

Photo © Laurent Grandguillot/REA

Abonnements et ventes <http://www.eska.fr>

Editions ESKA

12, rue du Quatre-Septembre - 75002 Paris

Serge Kebabtchieff : Directeur de la publication

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35

Tarifs : voir bulletin (page 4)

Conception

Hervé Lauriot-Prévo

Iconographie

Christine de Coninck

Publicité

J.-C. Michalon - ECC

2, rue Pierre de Ronsard - 78200 Mantes-la-Jolie

Tél. : 01 30 33 93 57 - Fax : 01 30 33 93 58

Vente au numéro par correspondance et disponible dans les

librairies suivantes : Guillaume - ROUEN ; Petit - LIMOGES ;

Marque-page - LE CREUSOT ; Privat, Rive-gauche -

PERPIGNAN ; Transparence Ginestet - ALBI ; Forum - RENNES ;

Mollat, Italique - BORDEAUX.

RESPONSABILITÉ

SOMMAIRE

TRANSPORTS TERRESTRES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

5 Avant-propos
Frédéric CUVILLIER

6 Introduction
Michel MASSONI et Hervé de TREGLODE

1. ASPECTS STRATÉGIQUES

8
Comment mieux intégrer les réseaux français
de transport dans les réseaux européens ?
Matthias RUETE



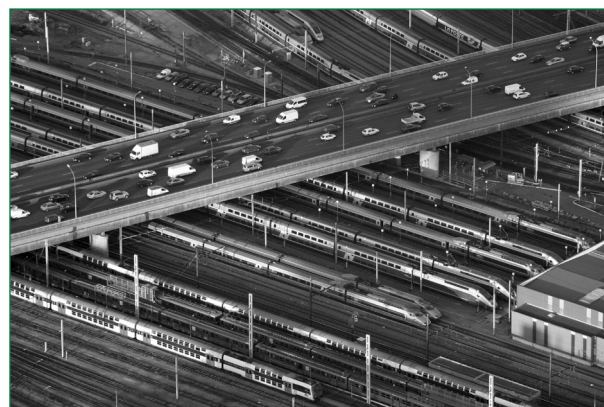
Photo © d'Angelo Jean-Jacques

13
Les infrastructures de transport en France,
demain : les conclusions de la Commission
Mobilité 21
Philippe DURON

18
La concurrence ferroviaire, un refoulé national !
Gilles SAVARY

24
La préservation de l'environnement :
une dimension importante du projet de LGV Sud
Europe Atlantique (SEA)
*Christophe HUAU, Thierry CHARLEMAGNE
et Philippe RAVACHE*

30
Accessibilité des transports terrestres et dévelop-
pement économique : nous devons changer
d'époque !
Yves CROZET



© Laurent Grandguillot/REA

2. QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LES SERVICES DE TRANSPORT ?

35
Quelles sont les attentes des voyageurs
en France ?
Daniel BURSAUX

40
Quelles villes et quelles mobilités au service
des dynamiques productives contemporaines ?
Jean-Pierre ORFEUIL

& ENVIRONNEMENT

Juillet 2014 ◆ Numéro 75

46

Engagement pour des transports publics et une mobilité durable : le manifeste du Groupement des Autorités responsables de Transports (GART)
Roland RIES

52

Quel avenir pour la grande vitesse ferroviaire en France ?
Jean SIVARDIÈRE



© RFF / D'angelo Jean-Jacques

57

Suivi du transport des marchandises en ville : un nouveau pacte entre enquêtes statistiques et modélisation
Florence TOILIER, Alain BONNAFOUS et Jean-Louis ROUTHIER

65

Les enjeux des mobilités du quotidien pour de grandes aires urbaines
André BROTO

74

Avis de tempête pour le fret ferroviaire français
Denis CHOUMERT et Christian ROSE



© Gilles Rolle/REA

80

L'attractivité des ports français est-elle réduite par l'affaiblissement du fret ferroviaire, ou, au contraire, celui-ci est-il la conséquence d'une insuffisance d'attractivité de ces ports ?
François SOULET de BRUGIÈRE

Le dossier est coordonné par Michel MASSONI et Hervé de TRÉGLODÉ

BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner accompagné de votre règlement
aux Editions ESKA <http://www.eska.fr>
12, rue du Quatre-Septembre - 75002 Paris
Tél. : 01 42 86 55 73 - Fax : 01 42 60 45 35

Je m'abonne pour 2014, aux Annales des Mines

Responsabilité & Environnement

4 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 92 €	<input type="checkbox"/> 112 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 121 €	<input type="checkbox"/> 145 €

Responsabilité & Environnement + Réalités industrielles

8 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 176 €	<input type="checkbox"/> 212 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 221 €	<input type="checkbox"/> 286 €

Responsabilité & Environnement + Réalités industrielles + Gérer & Comprendre

12 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 226 €	<input type="checkbox"/> 284 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 334 €	<input type="checkbox"/> 399 €

Nom

Fonction

Organisme.....

Adresse

.....

Je joins : un chèque bancaire
à l'ordre des Editions ESKA
 un virement postal aux Editions ESKA,
CCP PARIS 1667-494-Z
 je souhaite recevoir une facture

DEMANDE DE SPÉCIMEN

A retourner à la rédaction des Annales des Mines
120, rue de Bercy - Télédéc 797 - 75572 Paris Cedex 12
Tél. : 01 53 18 52 68 - Fax : 01 53 18 52 72

Je désire recevoir, dans la limite des stocks
disponibles, un numéro spécimen :

de la série **Responsabilité & Environnement**
 de la série **Réalités industrielles**
 de la série **Gérer & Comprendre**

Nom

Fonction

Organisme.....

Adresse

.....

Publié par
**ANNALES
DES
MINES**
Fondées en 1794

Fondées en 1794, les Annales des Mines comptent parmi les plus anciennes publications économiques. Consacrées hier à l'industrie lourde, elles s'intéressent aujourd'hui à l'ensemble de l'activité industrielle en France et dans le monde, sous ses aspects économiques, scientifiques, techniques et socio-culturels.

Des articles rédigés par les meilleurs spécialistes français et étrangers, d'une lecture aisée, nourris d'expériences concrètes : les numéros des Annales des Mines sont des documents qui font référence en matière d'industrie.

Les Annales des Mines éditent trois séries complémentaires :

**Responsabilité & Environnement,
Réalités Industrielles,
Gérer & Comprendre.**

RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT

Quatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* propose de contribuer aux débats sur les choix techniques qui engagent nos sociétés en matière d'environnement et de risques industriels. Son ambition : ouvrir ses colonnes à toutes les opinions qui s'inscrivent dans une démarche de confrontation rigoureuse des idées. Son public : industries, associations, universitaires ou élus, et tous ceux qui s'intéressent aux grands enjeux de notre société.

RÉALITÉS INDUSTRIELLES

Quatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* fait le point sur un sujet technique, un secteur économique ou un problème d'actualité. Chaque numéro, en une vingtaine d'articles, propose une sélection d'informations concrètes, des analyses approfondies, des connaissances à jour pour mieux apprécier les réalités du monde industriel.

GÉRER & COMPRENDRE

Quatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* pose un regard lucide, parfois critique, sur la gestion « au concret » des entreprises et des affaires publiques. *Gérer & Comprendre* va au-delà des idées reçues et présente au lecteur, non pas des recettes, mais des faits, des expériences et des idées pour comprendre et mieux gérer.

L'INDUSTRIE
AU
CONCRET

Avant-propos

Transports terrestres et développement économique

Par Frédéric CUVILLIER *

Avec une part de 4,7 % du PIB, les transports constituent une branche majeure de notre économie. Ce secteur emploie, rappelons-le, 1,3 million de personnes (en équivalents temps plein) et représente 14 % des dépenses de consommation des ménages français. Je souhaite, et c'est le sens de mon action et de celle de mes services, que la mobilité intègre les impératifs de respect de l'environnement. Je souhaite bâtir une mobilité durable. Nous n'oublions pas que Paris accueillera la prochaine conférence sur le climat en 2015.

Les contraintes économiques, les préoccupations écologiques, l'évolution de la démographie, le changement des habitudes et des attentes des usagers poussent à l'émergence de nouvelles pratiques, qui irriguent le monde du transport et, plus largement, l'ensemble des autres branches de l'économie, comme les nouvelles technologies de l'information.

La politique des transports s'adapte à ce contexte. La France a ainsi œuvré activement à la signature par onze États membres, en marge du Conseil des ministres européens des transports du 5 juin 2014 à Luxembourg, d'une déclaration concernant l'harmonisation sociale du transport routier de marchandises au niveau européen : notre objectif est le renforcement de l'efficacité de la régulation du transport routier, la convergence sociale et la garantie d'une concurrence saine et loyale dans ce secteur.

Cette déclaration de principe constitue un message fort adressé à la Commission et au Parlement européen sur les priorités à défendre dans le domaine du transport routier de marchandises pour les prochaines années.

Nous avons également présenté le 16 mai 2014 au commissaire européen chargé de la concurrence, Joaquín Almunia, un plan de relance autoroutier qui concerne une vingtaine d'opérations, pour un montant de 3,6 milliards d'euros, à la charge exclusive des concessionnaires d'autoroute. Il s'agit d'opérations de grande importance pour le réseau autoroutier, permettant de le moderniser, de l'adapter aux évolutions du trafic et donc de le fluidifier, d'améliorer la sécurité des usagers, de réaliser des travaux de mise aux normes environnementales.

Nous souhaitons aussi moderniser le transport ferroviaire dans notre pays. Tel est le but du projet de loi que le gouvernement a présenté au Parlement. La nouvelle SNCF verra le jour le 1^{er} janvier 2015.

Dans le même esprit, je réunis périodiquement une conférence avec l'ensemble des agents économiques du transport ferroviaire de fret. Cinq groupes de travail thématiques ont été constitués :

- ✓ les domaines de pertinence du fret ;
- ✓ le fret de proximité ;
- ✓ le fret et les grands ports maritimes ;
- ✓ l'utilisation de l'infrastructure et la tarification ;
- ✓ l'innovation dans le fret ferroviaire.

S'agissant d'innovation, j'observe avec satisfaction qu'en avril dernier, le train de fret le plus long d'Europe a effectué avec succès une deuxième batterie de tests, validant ainsi sa faisabilité technique avant de passer à son exploitation commerciale envisagée à une échéance de deux ans (en 2016) sur les grands corridors de fret européens. Nous devrions alors voir circuler des trains de 1 500 mètres de long et de 4 000 tonnes, tractés par deux locomotives. Ainsi renforcera-t-on la compétitivité du fret ferroviaire, et le rendra-t-on plus attractif pour les chargeurs français et européens.

J'ai aussi amorcé au printemps dernier le retour de l'État dans les transports intelligents, appliquant les nouvelles technologies aux transports afin de soutenir cette filière d'excellence française. L'État y sera tout à la fois stratège, facilitateur et financeur.

Je me réjouis que la revue des *Annales des Mines* ait choisi de consacrer ce numéro aux transports. Je ne doute pas que la qualité des articles sera source d'inspiration et de progrès pour ses nombreux lecteurs.

Note

* Secrétaire d'État auprès de la ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche.

Introduction

Transports terrestres et développement économique

Par Michel MASSONI * et Hervé de TRÉGLODÉ *

Aller et venir commodément, transporter des biens de façon économique sont aujourd'hui considérés comme des composantes essentielles de la liberté des peuples et de la force des économies.

Les progrès du secteur des transports depuis deux siècles sont saisissants. Ils sont aussi ininterrompus. Tour à tour, ce fut l'extension des réseaux, l'accroissement des vitesses, l'augmentation du confort, la réduction des risques, l'élargissement des gammes de services, la révolution des TIC (technologies de l'information et de la communication), etc. Sur longue période, les voyageurs sont toujours plus nombreux, les marchandises en mouvement aussi. Cette augmentation de la mobilité des personnes et des biens n'est toutefois pas sans inconvénients : les transports consomment encore trop d'énergie fossile, les moteurs thermiques rejettent dans l'atmosphère beaucoup trop de dioxyde de carbone, les effets de coupure des infrastructures se sont amplifiés, les encombrements en heure de pointe dans les zones denses sont bien trop pénibles. D'autre part, dans notre pays, les contributions financières de l'État et des collectivités territoriales sont devenues difficiles à mobiliser dans une économie devenue moins dynamique.

Avec raison, tout le monde ou presque s'accorde à penser que les réseaux de transport, en se reliant les uns aux autres en Europe, accroîtront leur efficacité, pour le plus grand avantage des citoyens européens comme des entreprises de l'Union européenne. Ces développements devront toutefois mieux tenir compte de leurs impacts sur leur environnement. À l'échelle européenne, l'interopérabilité est un long combat, qui a commencé il y a plus de cinquante ans, et qui continuera d'apporter, chaque année, des progrès utiles au plus grand nombre. S'étendant à vingt-huit pays, faisant vivre et travailler un demi-milliard d'habitants, représentant le plus gros PIB du monde, entretenant le plus grand commerce avec le reste du monde, l'ensemble européen est un acteur majeur de la compétition mondiale.

L'intégration européenne ne dispense évidemment pas chaque État membre d'améliorer sans cesse le cadre dans lequel se modernisent ses réseaux de transport. Ainsi, la France s'est-elle récemment attachée à redéfinir ses desseins concernant les nouvelles infrastructures, en tenant compte des nouvelles et dures contraintes qui enserrant désormais les budgets de l'État et des collectivités territoriales. La France se prépare aussi à l'évolution du droit

européen en matière de transport ferroviaire : spécifications techniques de plus en plus harmonisées, ouverture progressive à la concurrence, etc. L'attention à l'environnement est de plus en plus poussée. Sous la force de la loi, mais aussi de leur propre chef, les maîtres d'ouvrage public conçoivent, débattent et bâtissent avec un luxe de précaution et d'imagination qui auraient paru impossibles il y a dix ou quinze ans de cela. Certes, les investissements coûtent plus chers. Mais c'est ce que veulent les peuples et les gouvernements : construire mieux plutôt que construire plus.

Le transport en commun des voyageurs est en constant renouvellement. Désormais, les TGV circulent presque partout en France et alentour ; les plus grandes capitales régionales vont être directement connectées à des lignes à grande vitesse. Les trams et bus en site propre transforment en profondeur les grandes villes, devenues plus accessibles et plus calmes. Trop souvent opposé au transport en commun, le transport routier fait plus que de la résistance : la voiture continue d'être plébiscitée par la société, car les bureaux d'étude des constructeurs et des équipementiers développent sans cesse de nouveaux procédés pour relever les défis du développement durable : les moteurs thermiques polluent de moins en moins, les moteurs électriques commencent à se répandre dans Paris (grâce, en particulier, à Autolib'), les voitures connectées vont être de plus en plus nombreuses, le covoiturage et les VTC (voitures de tourisme avec chauffeur) sont deux beaux succès engendrés par les TIC, les autocars préparent leur grand retour sur le marché...

Le grand échec des dernières décennies, c'est le transport ferroviaire de fret. Une incessante hausse de sa compétitivité a permis à la route de damer le pion au rail, en France tout particulièrement. Ce n'est pas la seule cause : le transport ferroviaire a aussi été victime de la désindustrialisation. L'ouverture du rail à la concurrence en 2006 a fait rapidement surgir sur le réseau français nombre de nouvelles entreprises : mais, malgré leurs talents, elles n'ont fait qu'atténuer le déclin. Le redressement est-il possible, comme en Allemagne ? Beaucoup y croient. Leurs arguments sont solides. Foisonnantes sont les excellentes initiatives qui ont été et qui sont prises pour permettre le rebond du transport ferroviaire de fret : création d'opérateurs ferroviaires de proximité, constitution de grands corridors européens, investissement dans les grands ports maritimes, allongement des trains (jusqu'à mille ou mille



cing cents mètres), établissement d'autoroutes ferroviaires, etc.

Les hommes et femmes de talent et d'autorité qui ont écrit les articles du présent numéro expriment tous ici leur grand enthousiasme. Le transport est une industrie d'avenir qui ne manque pas de projets novateurs, ni de compétences pour les mettre en œuvre. Les formidables défis économiques et environnementaux qu'il doit affronter ne lui font pas peur, n'en n'a-t-il pas relevé d'autres avec succès depuis deux siècles ! Un problème technique ou commercial ne lui semble jamais définitivement insoluble ! Les ingénieurs et techniciens n'abandonnent jamais, quand bien même devraient-ils travailler pendant plus d'un siècle ! « La Jamais contente » était une voiture électrique qui a atteint les 106 km/h, le 29 avril 1899, à Achères (dans les Yvelines) ! Et aujourd'hui, la plupart des scooters circulant à Shanghai (une ville de 24 millions d'habitants) sont électriques... en attendant les voitures électriques qui contribueront vraiment à dépolluer la mégapole.

« *La prospective est la construction d'un récit racontable de l'avenir* », comme aime à le rappeler le prospectiviste Thierry Gaudin. Oui, il est dorénavant possible d'imaginer, grâce aux progrès des techniques et des sciences, un pays où voitures et camions soient silencieux et propres, où le transport des marchandises soit écologiquement discret, où les équilibres financiers soient stables, où la mobilité des hommes et des biens ne soit jamais entravée mais partout facilitée, où les voyages soient toujours agréables, où il soit aisé de se loger près de son bureau ou de son atelier. « *Rien n'arrête une idée dont le temps est venu* », a très justement écrit Victor Hugo. Le présent numéro des *Annales des Mines* expose de telles idées.

Note

* Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, direction des Services de Transport.



Comment mieux intégrer les réseaux français de transport dans les réseaux européens ?

Par Matthias RUETE*

La France a toujours été au cœur des questions posées par l'infrastructure de transport transeuropéenne. Sa situation géographique, son poids économique et la qualité de ses infrastructures de transport font d'elle un acteur majeur du transport européen. Cependant, la réduction constatée des investissements dans les infrastructures de transport et la concentration de ceux-ci sur le nécessaire développement des transports urbains entraînent des retards au niveau des investissements qui doivent être faits dans la construction des grands axes européens, notamment au niveau des interconnexions avec les réseaux des pays voisins. Cette situation peut s'avérer sur le long terme préjudiciable pour la cohésion territoriale européenne et pour la compétitivité des entreprises françaises et européennes. Il faut que la France profite des opportunités offertes par le nouveau cadre européen de planification et de financement des infrastructures transeuropéennes pour redynamiser ses investissements, et contribuer ainsi à la relance de la croissance.

Introduction

La situation géographique de la France dans l'Europe des transports est particulière : elle se situe à la fois au cœur de la mégapole européenne (à l'Est) et à la périphérie (à l'Ouest ou en Outre-Mer). Le territoire français constitue un espace de transit pour les flux de trafic transeuropéens : transit vers l'Espagne et le Portugal (à travers les Pyrénées), mais aussi entre le nord et le sud de l'Europe (via la vallée du Rhône) et, enfin, entre la façade atlantique et l'*hinterland* européen. Cette situation géographique confère au réseau français une importance centrale pour le réseau transeuropéen, ce qui est à la fois une source de défis pour la politique de transport française et une opportunité pour le développement des différents réseaux.

Selon les chiffres de l'International Transport Forum, la part du PIB consacrée aux investissements dans les infrastructures de transport s'est réduite en France depuis 2007. Cette baisse a été graduelle.

Cette tendance générale masque cependant des disparités entre les différents secteurs de transport. Ils n'ont pas tous été affectés de la même façon. En effet, certains modes de transport connaissent une hausse du budget qui leur est consacré. Les secteurs favorisés sont le transport

ferroviaire et le transport fluvial. À l'inverse, le secteur des infrastructures routières, aériennes et maritimes a vu la part des investissements les concernant diminuer par rapport au PIB. Cette réorientation des dépenses (à l'exception notable des infrastructures de transport maritime) montre que la France a pris en considération la nécessaire mutation écologique, et ce en adéquation avec les objectifs européens pour un transport durable.

Cependant, au plan européen, la France se situait en 2012 dans la moyenne basse en ce qui concerne les investissements dans les infrastructures de transport se plaçant non seulement derrière les pays relevant de la politique de Cohésion qui ont d'importants besoins en ce qui concerne le développement de leurs infrastructures de transport, mais aussi derrière l'Allemagne ou les Pays-Bas en matière d'investissement dans les infrastructures de transport (en pourcentage des PIB de ces deux pays).

La nouvelle stratégie européenne pour les transports, dans le cadre des Réseaux Transeuropéens de Transport (RTE-T) et du Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe (MIE), offre à la France l'opportunité de continuer à développer son réseau, notamment ses interconnexions avec ses voisins, mais aussi d'accroître l'accessibilité de ses ports et le déploiement des systèmes de gestion de trafic pour améliorer l'utilisation des infrastructures existantes.

Le réseau transeuropéen de transport pour favoriser la réalisation d'un véritable réseau cohérent, efficace et durable

Les nouvelles lignes d'orientation sur les réseaux trans-européens de transport (RTE-T) sont entrées en vigueur le 21 décembre 2013 (1). Elles visent à « renforcer la cohésion sociale, économique et territoriale de l'Union et à contribuer à la création d'un espace européen unique des transports efficient et durable qui accroisse les avantages qu'en retirent les usagers et favorise une croissance qui profite à tous ».

Le réseau transeuropéen de transport est hiérarchisé, avec un réseau central et un réseau global. Le réseau global en constitue la base, garantissant la connexion de toutes les régions européennes. Il devrait être achevé en 2050. Le réseau central correspond, quant à lui, aux axes stratégiques de ce réseau global. Devant répondre aux besoins de mobilité, il doit être réalisé d'ici à 2030. Ces réseaux ont été définis en coopération avec les autorités compétentes des États membres sur la base d'une méthodologie européenne claire.

Ces deux réseaux mettent en cohérence les systèmes de transport nationaux avec, d'une part, ceux des partenaires européens et, d'autre part, avec l'évolution de la demande en matière de trafic. Les infrastructures de ce réseau doivent respecter des exigences identiques en termes de standards afin d'assurer l'interopérabilité des transports et donc la fluidité des connexions entre les États membres. Les lignes d'orientation RTE-T mettent également l'accent sur la nécessité de développer l'intermodalité en favorisant les interconnexions entre les différents modes de transport et en développant des plateformes multimodales et de meilleurs accès aux ports et aux aéroports.

Pour assurer une mise en œuvre coordonnée de ces projets à travers les frontières, neuf corridors intermodaux seront établis, que compléteront deux priorités horizontales, le système européen de surveillance du trafic ferroviaire (ERTMS - *European Rail Traffic Management System*) et l'Autoroute de la Mer. Un coordinateur par corridor et par priorité assurera la cohérence du développement de ces corridors multimodaux et transnationaux à travers une coordination des plans d'investissement des différents États concernés dans le but d'établir et de mettre en œuvre un programme de travail partagé. Ce mécanisme assurera aussi la continuité des investissements au-delà des frontières. Le coordinateur s'assurera également de la priorité donnée aux projets transfrontaliers devant permettre d'assurer l'interconnexion entre les différents réseaux. L'idée principale qui préside aux nouvelles lignes directrices RTE-T est de transformer le patchwork des réseaux nationaux européens en un véritable réseau européen, qui non seulement intégrera les différents réseaux nationaux sous-jacents, mais qui assurera aussi l'intermodalité entre les différents modes de transports.

La France est concernée directement par cinq corridors du RTE-T, conséquence de sa situation géographique au

croisement des différents espaces : le Corridor Atlantique (pour lequel le coordinateur est Monsieur Carlo Secchi) reliant le Portugal à Strasbourg, le Corridor Mer du Nord-Méditerranée allant de l'Irlande à Marseille (avec pour coordinateur Monsieur Péter Balázs), le Corridor Méditerranée s'étendant du sud de l'Espagne à la frontière hongro-ukrainienne en passant par Perpignan et Lyon (son coordinateur est Monsieur Laurens Jan Brinkhorst), le Corridor Rhin-Alpes reliant les ports de la Mer du Nord (aux Pays-Bas et en Belgique) au port de Gènes, en Italie (sa coordinatrice est Madame Ana Palacio) et le Corridor Rhin-Danube partant de Strasbourg pour rejoindre le delta du Danube en Roumanie (avec pour coordinatrice, Madame Carla Peijs).

La France peut tirer parti de sa situation géographique particulière pour coordonner ses investissements avec ceux de ses voisins et pour maximiser l'effet réseau de ces investissements en permettant que ceux-ci aient un impact rapide sur les flux de transport en facilitant aussi bien les trajets des passagers que le transport des marchandises. Les autorités françaises, mais aussi de nombreux acteurs du transport en France (comme les gestionnaires d'infrastructures, les autorités portuaires ou encore les compagnies de service de transport), ont marqué leur désir de participer à l'élaboration des plans de mise en œuvre des corridors précités, notamment par une participation régulière aux forums dédiés qui permettront d'échanger et de préparer lesdits plans.

Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe : le financement du déploiement des projets afférents

Le deuxième volet de la stratégie européenne en termes de développement des infrastructures de transport est le volet financier. Le Mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) dispose de 26 milliards d'euros pour financer, sur la période 2014-2020, des projets intéressant le réseau transeuropéen de transport. Dans leur grande majorité, ces financements seront constitués de subventions obtenues à travers des appels à propositions gérés par la Commission européenne, avec l'aide d'une Agence exécutive (INEA).

L'objectif du MIE est de concentrer les efforts de financement sur les projets à forte valeur ajoutée européenne, en particulier sur les corridors du RTE-T, notamment pour aider à la résorption des goulets d'étranglement, pour contribuer au financement des tronçons transfrontaliers et au renforcement de l'interopérabilité ferroviaire (*European Railway Traffic Management System*, ERTMS) ou aérienne, grâce au système de gestion de trafic SESAR.

Concrètement, des projets comme la liaison navigable Seine-Escaut, les connexions ferroviaires Lyon-Turin, Perpignan-Montpellier ou les interconnexions ferroviaires vers l'Espagne (dans le corridor Atlantique) sont des priorités dans l'optique de favoriser une meilleure intégration des réseaux de transport de la France, de la péninsule ibérique et de l'Italie.

Les projets facilitant les accès multimodaux aux ports maritimes et fluviaux ou ceux assurant le contournement ferroviaire de zones urbaines congestionnées ont également un rôle important à jouer dans la perspective de faciliter les flux de trafic transeuropéens. À ce titre, ils pourront bénéficier de subventions du MIE. Les projets éligibles à ce financement ont été identifiés sur la base des schémas nationaux d'infrastructures et des projets prioritaires. Le volume financier des projets européens identifiés dans l'annexe du Règlement MIE comme intéressant la France se situe à hauteur de 20 %, ces projets sont, notamment, le Canal Seine-Nord, le contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier, le TGV Lyon-Turin, les contournements ferroviaires de Lyon et de Paris, les lignes à grande vitesse (LGV) Est, Rhin-Rhône, LGV Tours-Bordeaux-Toulouse-Perpignan et Bordeaux-San Sebastian, ou encore les interconnexions entre les ports et le réseau ferré national.

Ces subventions visent à financer ces projets qui de par leur dimension transnationale, ne pourraient être réalisés sans l'intervention européenne ou qui ne le seraient que plus tardivement, les priorités budgétaires nationales étant orientées sur des projets d'intérêt plus directement national ou local. Ces subventions ne permettront pas cependant de couvrir tous les besoins d'investissement dans les infrastructures. Elles doivent donc être utilisées uniquement pour des projets qui ne pourraient pas être réalisés autrement du fait de leur complexité, ce sont notamment les projets transfrontaliers. Les taux de cofinancement européen les plus élevés disponibles dans le MIE permettent de réduire le besoin de financements nationaux pour ces projets d'intérêt européen.

Dans le cas de la connexion ferroviaire Lyon-Turin, la contribution maximum du MIE permettra de couvrir 40 % des coûts éligibles pour la section transfrontalière, ce qui ferait du MIE le premier contributeur au projet (la contribution italienne serait d'environ 35 % et la contribution française d'environ 25 %). L'architecture du MIE permet donc à la France de bénéficier au maximum de cet instrument, réduisant pour elle les coûts de ce projet d'envergure destiné à faciliter les échanges entre les pôles économiques situés des deux côtés des Alpes en intégrant les réseaux de passagers et de marchandises français et italiens.

En complément des subventions versées, sur la base de l'expérience acquise avec la Banque européenne d'Investissement (BEI), une partie des interventions du MIE sera réalisée à travers des instruments financiers innovants permettant de compléter des financements publics nécessairement limités, par la participation financière d'investisseurs privés intéressés par ces projets d'infrastructures. Environ 10 % de l'enveloppe globale sera allouée à ces instruments financiers en fonction de l'appétit des marchés et des projets proposés. Les emprunts obligataires seront notamment utilisés pour financer des projets d'infrastructures de transport (les *project bonds*) susceptibles d'attirer des investisseurs institutionnels, tels que des fonds de pension et d'assurance, la Banque européenne d'Investissement

(BEI) donnant des garanties permettant de rassurer les investisseurs potentiels. Cela permettra de trouver de nouvelles ressources d'investissement au profit de projets d'infrastructures d'intérêt stratégique pour l'Union européenne, en complément des fonds publics ou des prêts bancaires, dont le volume est actuellement contraint.

La phase pilote des *project bonds* (de la BEI) démontre un réel intérêt des investisseurs institutionnels pour les projets d'infrastructures bénéficiant d'une garantie fournie par la BEI *via* le MIE. Les investisseurs mettent en place des équipes chargées d'investir une partie importante de leurs fonds dans ces projets qui correspondent à leur recherche d'investissements de long terme générant des revenus stables. Le premier projet ayant eu recours au mécanisme des *project bonds* a finalisé son plan de financement fin mars 2014 : ce projet de contournement autoroutier permettant d'améliorer les connexions du port de Zeebrugge en Belgique (qui bénéficie de la garantie de la BEI (soutenue par le MIE), à hauteur de 120 millions d'euros), a permis d'attirer des financements obligataires d'un montant global de 865 millions d'euros, à un taux très attractif en comparaison du financement bancaire. Ce projet d'autoroute (l'A11), d'une structure relativement simple et réalisable dans des conditions assez faciles (paiement par mise à disposition des autorités flamandes, un projet autoroutier présentant donc des risques limités pour les investisseurs), a prouvé la valeur ajoutée de cet instrument financier en montrant la capacité d'attraction des projets d'infrastructure de transport vis-à-vis des investisseurs institutionnels et le coût réduit de la dette souscrite. Le projet de rocade L2, à Marseille, avait également montré l'intérêt qu'il y avait à rechercher des financements obligataires.

Ce premier *project bond* n'est qu'une première étape, la Commission européenne voulant désormais utiliser cet instrument pour des projets plus complexes, s'inscrivant dans des contextes économiques plus difficiles. Pour le secteur ferroviaire, par exemple, le grand projet de LGV Sud-Est Atlantique a montré la faisabilité du recours à un partenariat public-privé (PPP) et à des instruments financiers innovants pour la construction de réseaux à grande vitesse. Ce projet est à ce jour le plus grand projet ayant bénéficié d'instruments financiers européens, en l'occurrence, le mécanisme du LGTT (*Loan Guarantee instrument for TENs Transport projects* - Instrument de Garantie de prêt pour les Réseaux Transeuropéens), qui a permis de sécuriser une partie du financement bancaire du projet en couvrant les risques liés à l'exploitation du trafic sur la future ligne.

De manière générale, les projets qui permettent de dégager des revenus stables et conséquents ont vocation à être soutenus au travers d'instruments financiers (comme les *project bonds*) qui permettent de limiter les dépenses publiques et de réserver les subventions aux projets les plus difficiles, tout en garantissant le maintien des investissements nécessaires. Ces instruments financiers innovants pourront être combinés pour un même projet avec des sub-



Photo © Frédéric Maigrot/REA

« Le volume financier des projets européens identifiés dans l'annexe du Règlement MIE comme intéressant la France se situe à hauteur de 20 %, ces projets sont, notamment, le Canal Seine-Nord, le contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier, le TGV Lyon-Turin, les contournements ferroviaires de Lyon et de Paris, les lignes à grande vitesse (LGV) Est, Rhin-Rhône, LGV Tours-Bordeaux-Toulouse-Perpignan et Bordeaux-San Sebastian, ou encore les interconnexions entre les ports et le réseau ferré national. », fin du percement du tunnel ferroviaire de Saverne sur le chantier de la LGV Est Européenne.

ventions. Pour reprendre l'exemple du TGV Lyon-Turin, la partie « génie civil » pourrait, par exemple, être financée par une simple subvention, quand le volet « équipement »

pourrait, quant à lui, bénéficier des instruments financiers innovants que nous avons évoqués. Mais il n'est pas exclu que même la partie « génie civil » puisse bénéficier d'ins-

truments financiers qui permettraient, tout en contribuant au démarrage des travaux, d'en différer les coûts pour des budgets nationaux fortement contraints. Avec sa solide expérience en matière de PPP dans le secteur des transports, avec l'expertise reconnue de ses entreprises dans le secteur des travaux publics et son important réservoir de projets, la France a le potentiel pour être un des principaux bénéficiaires de ces instruments de financement.

Comment la France peut-elle utiliser au mieux les instruments européens disponibles pour accélérer l'intégration de son réseau dans le réseau européen ?

La France peut être un des grands bénéficiaires de la nouvelle politique RTE-T et du MIE à la fois grâce à l'amélioration des flux de trafic sur les grands corridors qui la concernent, à la possibilité pour elle de bénéficier d'importantes subventions et à sa capacité à utiliser les instruments financiers innovants.

Le MIE est également en ligne avec les objectifs politiques européens défendus par la France : il contribue en effet à soutenir les investissements dans de grands projets européens qui non seulement amélioreront la compétitivité des entreprises françaises et européennes sur le long terme, mais participeront également, dès aujourd'hui, à la croissance en Europe. Il permet de créer des emplois immédiatement dans des secteurs (dans la construction, le ferroviaire, les technologies embarquées pour le transport, etc.), où la France compte des leaders mondiaux (Vinci, Alstom, Airbus, Thales...), des emplois qui sont de plus non délocalisables.

Enfin, le MIE permet également d'investir dans la croissance verte : les investissements dans les infrastructures couverts par ce mécanisme contribueront en effet à favoriser le passage à une économie et à une société à faibles émissions de carbone.

Dans le secteur des transports, le financement du développement des infrastructures est concentré sur les modes de transport « propres » (le rail et les voies navigables), mais aussi sur les nouvelles technologies et sur l'innovation dans tous les modes de transport, notamment en déployant les infrastructures nécessaires au développement des carburants de substitution (comme l'électricité ou l'hydrogène, le long des grands axes routiers, ou le GNL, dans les ports). Les instruments financiers innovants du MIE pourront également soutenir l'équipement de flottes de véhicules désireuses d'utiliser des sources d'énergie moins polluantes. Le MIE pourra ainsi soutenir les États dans leur mise en œuvre de la stratégie européenne pour des carburants propres. Les entreprises françaises des secteurs de l'automobile et de l'énergie pourraient être de grands bénéficiaires de ces instruments.

Les points de convergence entre les politiques européenne et française des transports sont donc nombreux. Il faut maintenant les concrétiser au travers de projets. La participation du MIE au financement des structures des neuf corridors évoqués plus haut permettra d'identi-

fier rapidement non seulement les investissements qui auront le plus d'impact sur la fluidité des flux de trafic, mais aussi d'éventuels points de blocage opérationnels qui, une fois résolus, pourraient faciliter l'intégration des réseaux pour un coût moindre.

Pour bénéficier des subventions du MIE, il est important d'engager d'ores et déjà le dialogue avec la Commission européenne pour programmer le calendrier et les financements nécessaires à la mise en œuvre de ces projets. Bien sûr, le contexte économique et budgétaire reste difficile. Mais sans une programmation adéquate dès le début de la réalisation des projets, il sera difficile de maximiser l'accès aux fonds disponibles dans le cadre du MIE, notamment pour les grands projets qui nécessitent une vision à moyen terme. Les projets sont nombreux en France, mais ils le sont également dans les pays voisins, qui préparent eux aussi leurs portefeuilles de projets, tout en faisant face à des difficultés budgétaires parfois similaires aux nôtres. Le premier programme de travail du MIE, qui permettra d'allouer 12 milliards d'euros par des appels à projets courant de septembre 2014 à février 2015, vient d'être adopté par la Commission (fin mars 2014). Celle-ci s'attend à faire face à une demande très supérieure aux montants disponibles.

En ce qui concerne les instruments financiers, les investisseurs ont apporté la preuve de leur capacité à mettre des fonds à disposition et recherchent désormais des projets susceptibles d'utiliser ces financements. Il convient donc de développer un solide réservoir de projets et d'obtenir des engagements politiques donnant suffisamment de visibilité pour les investisseurs.

La France est un maillon essentiel du réseau transeuropéen de transport et bénéficie d'infrastructures de transport globalement très performantes. Cependant, le fait de s'arrêter à ce constat et de limiter ses investissements à son réseau et notamment à ses interconnexions avec ceux des pays voisins, serait dommageable à la fois pour la France et pour l'Europe, car cela ne pourrait que conduire à une réduction assez rapide de leur compétitivité, bien sûr, dans le secteur des transports, mais aussi dans l'ensemble de l'économie. La situation géographique de la France, les corridors qui la traversent et les grands projets qui peuvent améliorer les flux d'échanges avec les pays voisins lui donnent un potentiel certain pour bénéficier de la politique RTE-T et du MIE, et ainsi d'améliorer plus encore l'intégration de son réseau dans le réseau transeuropéen.

Il faut dès à présent préparer, en coopération avec la Commission européenne et les pays voisins, les projets d'infrastructures qui pourront concrétiser ce potentiel.

Notes

* Directeur général de la Direction générale des Affaires intérieures (DG HOME), Commission européenne (ancien Directeur général de la Mobilité et des Transports).

(1) Règlement (UE) 1315/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 sur les orientations de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport (règlement abrogeant la décision 611/2010/UE).

Les infrastructures de transport en France, demain : les conclusions de la Commission Mobilité 21

Par Philippe DURON *

Il y a déjà un an de cela, la Commission Mobilité 21 remettait au gouvernement ses recommandations sur la mise en œuvre du projet de schéma national des infrastructures de transports (SNIT). Souvent un peu trop rapidement résumé à son volet le plus politiquement sensible, à savoir le classement des 75 projets d'infrastructures de transport contenus dans le SNIT, le travail de la Commission s'est pourtant voulu bien plus large que cela. En effet, il s'est agi pour elle de dresser un ensemble de constats sur les réseaux de transport dans la France d'aujourd'hui, sur leur état, leur fonctionnement, leurs connexions, et de proposer des pistes afin de construire un véritable système de mobilité durable. La place de la grande vitesse dans le système ferroviaire, celle de la route dans l'intermodalité, l'enjeu des grands ports maritimes pour la compétitivité de notre pays, les défis de la transition énergétique, l'inscription des réseaux de transport français dans l'espace européen et le traitement des inégalités territoriales figureront au menu de ce retour fait sur cette autre façon de voir les infrastructures, celle proposée par la Commission Mobilité 21.

S'il est un domaine de politique publique complexe à appréhender pour toute femme ou tout homme politique en raison de sa temporalité, c'est bien celui des infrastructures de transport. Le temps des grands projets d'infrastructures est extrêmement long, celui du politique et du citoyen est lui beaucoup plus court. C'est la première et principale difficulté qu'a souhaité dépasser la Commission Mobilité 21 pendant plus de huit mois, entre octobre 2012 et juin 2013, période de réalisation de la délicate mission que lui avait confiée le ministre chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche, Frédéric Cuvillier, celle de clarifier la mise en œuvre du projet de schéma national des infrastructures de transports (SNIT) qui prévoyait au moment de sa diffusion, en 2011, une dépense de plus de 245 milliards d'euros sur 25 ans. Ainsi, au-delà de cette difficulté, les dix membres de cette Commission, à la fois des élus parlementaires et des personnalités qualifiées, se sont attachés à rendre un rapport solide et robuste se souciant des usagers, des acteurs économiques et des territoires et s'inscrivant à plusieurs égards dans une conception nouvelle de la politique des transports.

Le travail de la Commission s'inscrivait dans la continuité de deux étapes importantes dans la stratégie nationale d'organisation et de planification des infrastructures.

En 2013, avec le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT), il était fait pour la première fois un inventaire des besoins en infrastructures du pays et de ses différents territoires. Il avait aussi été fait la preuve d'un certain réalisme, en envisageant un financement pérenne par l'affectation de recettes à une structure de cantonnement, la future Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF). En 2011, le SNIT complétait cet exercice en approfondissant l'analyse des projets, notamment leur pertinence au regard des besoins des populations et de l'économie.

Mobilité 21 ne visait donc pas à remettre en cause ces avancées, mais à proposer une manière de mettre en œuvre cette liste d'investissements de façon cohérente et soutenable pour les finances publiques. Deux objectifs majeurs étaient ainsi clairement identifiés : d'une part, formuler des recommandations en vue de créer les conditions d'une mobilité durable, notamment à l'aune des changements importants que les lois Grenelle et la Conférence environnementale avaient apporté dans la définition des politiques d'infrastructures, de mobilité et de transports et, d'autre part, hiérarchiser et mettre en perspective les 75 projets d'infrastructures inscrits dans le SNIT.

Les réflexions de la Commission ont, dans un premier temps, porté sur les observations et les enjeux qui lui semblaient essentiels pour notre système national de transport en matière de création des conditions d'une mobilité durable. J'en relaterai quelques-uns.

Le premier constat important fait par la Commission, sous la forme d'une prise de position, est celui que tous les territoires, qu'il s'agisse de zones urbaines denses ou de zones moins denses en montagne ou en plaine, doivent pouvoir bénéficier d'un service de transport moderne et performant. Ce n'est pas reprendre ici les termes de la loi Pasqua-Hoeffel, qui prévoyait d'implanter une gare TGV à moins de 45 minutes de tous les points du territoire et un échangeur autoroutier à moins de 30 minutes ; ce n'est pas non plus faire siens les termes de la loi Voynet, qui proposait des schémas de services collectifs intégrant les besoins de chacun des territoires. Il s'agit d'affirmer que les systèmes de transport de chaque territoire ne peuvent pas rester dans une médiocrité de l'offre et qu'il convient d'adapter les réponses en termes d'infrastructures et de services de transport aux spécificités des zones concernées.

Le deuxième élément important est le fait que même si elle ne constitue pas un critère exclusif de priorisation, l'inscription des projets dans le maillage du réseau européen de transport (RTE-T), et plus globalement dans la politique d'infrastructures élaborée par la Commission européenne, apparaît aujourd'hui indispensable dans une optique d'intégration des réseaux et de cofinancement des projets.

Le troisième élément, qui a beaucoup pesé dans nos conclusions, est l'absolue nécessité d'entretenir et de moderniser l'existant. En effet, en dépit du bon maillage que représente le réseau de transport français actuel, qui est d'ores et déjà en mesure d'offrir des réponses aux besoins d'échanges et de transit, force est de constater l'insuffisance manifeste de son entretien. L'École polytechnique de Lausanne a donné la mesure de l'ampleur de la dégradation du réseau ferroviaire dans ses rapports de 2005 et de 2012, mais ce constat est transposable, à des degrés divers, aux autres réseaux de transport en France, y compris au réseau routier. Au regard de l'importance de notre patrimoine et des exigences de performance et de sécurité qui doivent lui être associées, nous ne pouvons pas laisser cette situation dériver plus avant.

Parmi les autres sujets qui nous ont semblé essentiels se trouve l'enjeu majeur de l'efficacité des grands ports maritimes français et des plates-formes logistiques, que sont notamment Le Havre-Rouen, Fos-Marseille et Dunkerque. En effet, malgré les deux textes législatifs qui ont réformé le système portuaire en France durant les 25 dernières années, force est de constater qu'en dépit de notre façade littorale exceptionnelle, nos portes d'entrée maritimes ne sont pas en mesure aujourd'hui de concurrencer nos voisins du Benelux, d'Allemagne ou de Méditerranée, notamment en raison du manque de liaison avec leur *hinterland*. L'ensemble des trafics cumulés des ports français peine ainsi à représenter 80 % des tonnages

et 10 % du trafic de containers du seul port de Rotterdam. Quant à l'utilisation du rail pour le pré- ou le post-acheminement du fret ferroviaire dans nos ports, il est seulement de 10 % au Havre, contre 40 % à Anvers. Même si cette dimension portuaire ne faisait pas partie du SNIT, il est à l'évidence indispensable de répondre à ce défi essentiel de compétitivité.

Enfin, je citerai parmi les enjeux majeurs de la mobilité durable, celui de la clarification du financement des transports, et plus particulièrement du transport ferroviaire. En 2011, les Assises du Ferroviaire avaient alerté la puissance publique sur l'évolution financière du système. Malgré 12,6 milliards d'euros publics injectés chaque année dans le système, celui-ci affiche en effet un endettement croissant et un besoin de financement annuel (satisfait par l'emprunt) de l'ordre de 3 milliards d'euros (1,5 milliard d'euros de financement structurel pour l'entretien et la rénovation du réseau, et 1,5 milliard au titre des nouveaux projets). Comment gérer cette évolution à l'heure de la crise des finances publiques ? Comment la gérer, de surcroît, avec des enveloppes financières de l'État à la fois insuffisantes pour assurer la poursuite des grands projets au rythme actuel et la modernisation des réseaux, mais aussi incertaines, aujourd'hui, eu égard au devenir de l'écotaxe poids lourds (qui devait abonder annuellement l'AFITF de 800 millions d'euros) ? Au vu des attentes exprimées, la société française ne peut faire l'économie de ce débat majeur.

En lien avec ces observations et conformément à la lettre de mission ministérielle, le second temps de nos réflexions a été consacré à la hiérarchisation des grands projets d'infrastructures du SNIT. Cette étape nécessitait une critériologie sérieuse et robuste sans laquelle la démarche de la Commission aurait été qualifiée de partielle et n'aurait pas été acceptée. Le parti que nous avons adopté a donc été de ne pas nous satisfaire des seuls critères socioéconomiques monétarisés que sont la valeur actualisée nette (VAN) ou le taux de rentabilité interne (TRI) qui, outre leur relative brutalité, survalorisent à l'excès le gain de temps. Avec l'appui du Centre d'analyse stratégique et celui du Commissariat général à l'Investissement, nous avons ainsi fait le choix d'une évaluation multicritères non pondérale des projets, autour de quatre thèmes.

Le premier thème avait trait à la contribution des projets aux grands objectifs de la politique de transport : servir la compétitivité économique nationale, soutenir l'intégration européenne, réduire les inégalités territoriales et améliorer la mobilité de proximité. La deuxième batterie de critères était liée à la performance écologique, avec une évaluation de l'empreinte écologique des projets, de leur contribution à la transition énergétique, mais aussi du recours à des transports de marchandises massifiés. Le troisième thème se référait à la performance sociétale définie comme la contribution des projets à l'aménagement du territoire, à la réduction des nuisances des infrastructures pour les riverains ou encore à l'amélioration de la sécurité. La quatrième et dernière batterie de critères

était aussi la plus classique, celle de la performance socio-économique, qui permettait de comparer les bénéfices attendus de la réalisation d'un projet avec ses coûts. Entre le TRI et la VAN, notre choix a été celui de la valeur actualisée nette par euro investi, qui nous permettait de considérer le retour sur investissement et de mesurer la création et la destruction de valeur par les différents projets.

Grâce au travail d'un collège d'experts issu du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) et du Commissariat général au Développement durable (CGDD), un premier classement avait été obtenu au cours du mois de février 2013. Au vu de l'hétérogénéité des projets en termes d'éléments quantitatifs, une évaluation à dire d'expert avait été également demandée, dans le cadre de ce travail, pour compenser les insuffisances de certains dossiers. La Commission n'a pas pour autant diffusé un classement sorti « brut » de l'ordinateur, appréhendant les biais de cette méthode qui aurait risqué de mettre en avant de manière arithmétique les projets franciliens et de nombreux dossiers autoroutiers simplement du fait que le retour sur investissement d'une autoroute est souvent bien meilleur que celui d'un canal. La méthode retenue présentait aussi le risque d'entraîner de nombreux phénomènes d'éviction : sans examen plus approfondi, un projet d'infrastructure peut en effet très bien ressortir dans un classement, alors que sa réalisation n'est pas nécessaire à court terme, l'autoroute ou la ligne ferroviaire concernée ne devant arriver à saturation qu'à un horizon de cinq ou dix ans. Un tel projet risquerait alors d'être priorisé au détriment d'autres dossiers dont la réalisation est plus urgente. Enfin, cette prépondérance des critères socio-économiques éclipsait trop fortement les problématiques de développement durable et d'aménagement du territoire. Les projets ont donc été rediscutés un à un pour mieux les classer.

Sur l'aspect programmatif de ce classement, nous avons fait le choix de trois temporalités correspondant à celles du RTE-T : d'ici à 2030, pour les projets nécessitant une accélération des études afin qu'ils puissent être engagés et réalisés avant cette date, entre 2030 et 2050, pour les projets requérant la poursuite des études, mais sur un rythme moins prononcé et, au-delà de 2050, pour ceux dont il nous a semblé nécessaire d'interrompre les études en raison de leurs coûts et de la mobilisation d'énergies qu'elles requièrent, notamment de la part des personnels de l'État. Toutefois, conscients du fait que cette programmation pouvait perdre de sa pertinence dans la longue durée, en raison de l'incertitude qui pèse sur l'évolution de nos finances publiques, sur celle des technologies liées à la mobilité ou encore sur celle des besoins des usagers, il nous a semblé nécessaire de proposer que cet exercice soit revisité tous les cinq ans, à chaque législature.

Enfin, la question du financement affectait nécessairement ce classement. C'est la raison pour laquelle nous avons proposé au gouvernement deux scénarios, l'un à financement constant de l'ordre de 2,3 milliards d'euros par an affectés à l'AFITF, l'autre à financement bonifié, qui

correspondrait à une augmentation moyenne des ressources de l'AFITF de l'ordre de 400 millions d'euros par an, permettant de dégager un montant d'investissement compris entre 28 et 30 milliards d'euros d'ici à 2030. Dans ces deux cas de figure sont essentiellement mis en avant des programmes de désaturation et de décongestion dont font partie, entre autres, l'électrification de la ligne Serqueux-Gisors, la liaison Roissy-Picardie, la route Centre Europe Atlantique (RCEA) ou encore certaines séquences de lignes nouvelles (LN Paca, LN Paris-Normandie).

Naturellement, tout au long de ce travail, de nombreuses auditions ont été menées tant au niveau de l'administration que des associations, des représentations socio-professionnelles, des maîtres d'ouvrage ou encore des syndicats. Nous avons également rencontré, à titre individuel, de nombreux porteurs de projets pour appréhender la perception politique des projets, notamment des présidents d'exécutifs locaux ou de chambres de commerce. Enfin, nous avons organisé plusieurs déplacements, que ce soit à Bruxelles ou à Berlin, pour la dimension européenne et comparative de nos réflexions, ou dans les régions Champagne-Ardenne et Provence-Alpes-Côte d'Azur, pour le retour de terrain sur certaines problématiques ciblées, telles que le développement de grandes infrastructures ou la modernisation des lignes ferroviaires.

L'ensemble de ces réflexions et de ces rencontres nous ont conduits à émettre une vingtaine de recommandations, qui s'articulent autour de quatre axes principaux.

Le premier axe d'intervention proposé est lié à la nécessité de garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport. Cette dimension implique notamment d'intensifier l'effort de conservation et de modernisation des réseaux de transport. Sur le seul volet ferroviaire, les comparaisons internationales montrent que le choix de consacrer l'effort financier par priorité à la préservation de la qualité du réseau existant est le fait de pays développés tels que la Suisse, l'Allemagne et la Norvège, qui souhaitent disposer d'un système de transport robuste et efficace sur l'ensemble de leur territoire. Pour ce faire, une revalorisation sensible des moyens alloués à l'AFITF nous semble indispensable. Mais cet axe d'intervention peut également conduire à s'interroger sur des problématiques telles que le lissage de la demande de transport collectif en heure de pointe.

Le deuxième axe d'intervention porte sur le besoin de faire progresser la qualité de service du système de transport pour tous les Français sur l'ensemble du territoire, sans se limiter aux grandes métropoles. Dans cette optique, il nous semble essentiel notamment de renforcer les plates-formes portuaires de niveau européen et de traiter la saturation des principaux nœuds ferroviaires dont l'importance pour les circulations nationales est capitale, sans quoi cette saturation handicaperait demain tout nouveau grand projet d'infrastructure. Par ailleurs, la nécessité du renouvellement rapide des matériels roulants de grandes lignes de trains d'équilibre du territoire a été soulignée, une recommandation suivie d'effet dès l'été



Photo © Gilles Rolle/REA

« La nécessité du renouvellement rapide des matériels roulants de grandes lignes de trains d'équilibre du territoire a été soulignée, une recommandation suivie d'effet dès l'été dernier, puisqu'elle a été prise en compte par le gouvernement. », signature de la convention de renouvellement des trains d'équilibre du territoire par M. Frédéric Cuvillier, ministre délégué aux Transports, M. Guillaume Pépy, PDG de la SNCF, et M. Philippe Duron, Président de l'Agence de financement des infrastructures de transports en France (AFITF), député-maire de Caen.

dernier, puisqu'elle a été prise en compte par le gouvernement. Enfin, imaginer un système de mobilité durable ne nous paraît pas non plus concevable sans un soutien au développement des mobilités propres, notamment en favorisant les modes de transports collectifs ou les modes de transports alternatifs.

Le troisième axe d'action préconisé par la Commission cible l'amélioration de la performance d'ensemble du système ferroviaire, notamment en s'attaquant à la question de la saturation des lignes. Plusieurs des projets examinés par la Commission visent clairement cet objectif (il s'agit notamment des lignes ferroviaires Bordeaux-Hendaye et Perpignan-Montpellier ou encore de l'Interconnexion Sud, en Île-de-France). La question est donc de savoir non pas si ces projets sont nécessaires, mais à quel moment il convient de les engager, c'est-à-dire déterminer le moment à partir duquel le taux de saturation des lignes existantes commencera à entraîner une détérioration de la performance de l'ensemble du système. Le problème est que sur ce point, il existe autant d'avis qu'il y a de spécialistes. C'est la raison pour laquelle nous recommandons la mise en place d'un observatoire contradictoire de la saturation associant toutes les parties prenantes. Nous ajoute-

rons qu'au titre des premières priorités, l'institution d'une soultte de 2 milliards d'euros pourrait parer à la situation dans laquelle une ligne concernée par l'un des quatre projets serait saturée avant 2030. Enfin, nous conseillons de veiller aux marges d'amélioration de la performance de notre réseau *via* la modernisation de son exploitation, à l'instar du système japonais qui permet de faire circuler bien plus de trains sur les mêmes lignes, mais aussi de nous interroger sur la pertinence du maintien des lignes ferroviaires les moins fréquentées, afin d'examiner si une liaison par autocar, par exemple, ne pourrait pas y être substituée avantageusement.

Enfin, le quatrième et dernier axe d'intervention est l'indispensable rénovation des mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport. Nous proposons à cet effet la tenue d'assises nationales sur le financement des infrastructures et des services de transport, qui permettraient de débattre de sujets tels que les investissements ou la tarification du service. Il convient notamment de rechercher les moyens d'assouplir les modes de financement des transports sans perdre de vue le fait que tout système de transport n'aura jamais que deux financeurs, l'utilisateur et le contribuable. En outre, dans



l'optique d'une rénovation des mécanismes de contractualisation entre l'État et les régions, nous proposons la création d'un contrat régional de mobilité durable (soit autonome, soit dans le cadre du contrat de projets), afin de permettre à l'État et à ses partenaires territoriaux d'évaluer la pertinence des investissements en matière de transports pour un territoire donné. Enfin, il nous semblerait légitime que le Parlement d'un pays moderne comme le nôtre soit régulièrement consulté sur les grands objectifs de la politique de transport, qui pourraient faire l'objet d'une loi-cadre, et sur les grands choix de cette politique, dans le cadre d'une loi de programmation quinquennale.

L'accueil reçu par le rapport Mobilité 21 montre que les esprits évoluent. Les transports du quotidien constituent une priorité pour l'ensemble des Français. La nécessité d'un niveau de performance homogène sur l'ensemble des réseaux l'emporte sur la prouesse technique. Cela n'exclut pas, bien sûr, un effort de recherche et d'innovation tant pour la route que pour le rail ou la voie d'eau, de façon à inscrire la mobilité du futur dans la nécessaire perspective du développement durable.

NOTE

* Ancien Président de la Commission Mobilité 21.



La concurrence ferroviaire, un refoulé national !

Par Gilles SAVARY *

La France aborde, à pas feutrés, une réforme ferroviaire qui précédera de quelques mois la dernière étape de la construction d'un espace ferroviaire unique européen. L'objectif explicite des Européens (partagé par la France à Bruxelles, mais éternellement refoulé à Paris) est d'abolir les dernières frontières nationales qui font obstacle à la patiente préfiguration d'un espace ferroviaire unique, comme cela a été mis en place pour la route ou l'aérien à partir des années 1990. Mais cette politique ferroviaire européenne n'est pas simplement une politique de déréglementation monopolistique et de re-réglementation concurrentielle, elle est aussi une politique puissante d'investissements volontaristes dans les réseaux.

Les trois premières étapes – toutes transposées en France en catimini et dans l'improvisation la plus totale –, ont consisté d'abord à ouvrir à la concurrence le fret ferroviaire international en 2004, puis le fret national en 2007 et, enfin, le trafic passagers international en 2010.

Il s'agit désormais d'ouvrir le trafic passagers national, c'est-à-dire les trains de service public (TER et TET) ainsi que les trains commerciaux (TGV et grandes lignes intérieures). Autrement dit : le gros morceau du trafic et des intérêts des anciens monopoles historiques.

La plupart des grands États membres de l'Union européenne – le Royaume-Uni, l'Italie, l'Allemagne, la Suède, l'Autriche et dernièrement l'Espagne et quelques autres encore –, y ont procédé par anticipation.

La France, même si elle s'y prépare par une ambitieuse réforme ferroviaire, en refoule la simple évocation, et attend que l'Europe en assume la responsabilité en décidant et de la date et des règles du jeu.

Cette posture à la Maginot est d'autant plus schizo-phrénique et incompréhensible pour l'observateur européen que la France joue pleinement le jeu de la concurrence dans les pays ouverts et qu'elle dispose d'une expérience et d'atouts d'excellence en matière d'ingénierie, de services et de technologie ferroviaires, qui sont sur l'échiquier mondial pleins de promesses pour ce secteur.

La France hésite pourtant à s'affirmer comme un acteur mondial décomplexé dans l'un des rares secteurs d'activités où elle peut ambitionner de jouer un rôle de premier plan dans les formidables développements qui sont promis au secteur des transports et de la mobilité, dans un monde où des masses considérables d'êtres humains et d'entreprises s'ouvrent tout juste à la mobilité.

La concurrence : une conséquence mécanique de la construction européenne

Cette singulière posture française est d'autant plus obscure que la question de s'ouvrir ou non à la concurrence est totalement liée à l'adhésion de la France à l'Union européenne.

Or, jusqu'à nouvel avis, il ne semble pas que la question de notre sortie de l'Union européenne soit d'actualité ! Dès lors, la concurrence ferroviaire découle mécaniquement de notre appartenance à l'Union.

D'abord parce que l'objectif bruxellois de création d'un espace ferroviaire unique européen abolit de fait les monopoles ferroviaires nationaux. Le seul fait qu'il existe plus d'une compagnie ferroviaire en Europe suppose que l'on change de régulation. Il va falloir, bon gré mal gré, que la SNCF apprenne à cohabiter avec la Deutsche Bahn, Arriva, la Renfe, Trenitalia, ou encore les Österreichische Bundesbahnen, pour ce qui concerne ses plus proches concurrents, ceux qui sont de ce fait susceptibles d'utiliser notre réseau ferré national.

Ensuite, parce que le Parlement européen, comme le Conseil, a choisi depuis l'adoption de la Directive fondatrice 91/440, d'élaborer patiemment une nouvelle régulation concurrentielle à l'échelle de l'Europe tout entière, en remplacement des anciennes régulations nationales.

Sur ce dernier point, les souverainistes avancent l'alternative d'une Europe du rail coopérative, plutôt que concurrentielle.

Cette Europe-là existe déjà, avec des trains emblématiques à vocation internationale, comme le Thalys, l'Eurostar ou Lysia. Mais bien que leur mise en œuvre soit

Member State	Domestic open access (other than cabotage)		Competitive tendering for PSO services			PSO passenger-kilometres	Establishment requirements, based on analysis of national legislation "E" = Establishment requirement	Time to obtain licence, months	Time to establish subsidiary, day:
	De jure	De facto	Long-distance	Regional	Suburban				
Austria	✓	✓	x	x	x	66%	E	3m	28d
Belgium	x	x	x	x	x	99%	E, national law refers to incumbent	3m	4d
Bulgaria	✓	x	o	w	w	85%	No requirement	3m	18d
Czech Republic	✓	✓	x	Mix	x	96%	E	2m	20d
Denmark	✓	✓	Mix	Mix	x	100%	No requirement	3m	6d
Estonia	✓	x	Mix	x	x	100%	E	1m	7d
Finland	u	x	x	x	x	36%	E (legislation is being modified)	3m	14d
France	x	x	o	x	x	31%	E, national law refers to incumbent	3m	7d
Germany	✓	x	o	Mix	Mix	60%	E, court has declared that all PSCs must be awarded through competitive tenders	3m	15d
Greece	x	x	x	x	x	100%	E, except for cabotage	3m	10d
Hungary	x	x	x	x	x	100%	E, discretionary restrictions	2m	4d
Ireland	x	x	x	x	x	100%	E, except for cabotage except small sections of international service	3m	13d
Italy	✓	✓	x	Mix	Mix	53%	E, subject to reciprocity clause, open access can be restricted if it affects the economic equilibrium of PSCs	3m	6d
Latvia	✓	x	w	w	w	100%	No requirement	N/A	16d
Lithuania	✓	x	w	w	w	100%	External Railway Undertakings may offer services including cabotage	1m	22d
Luxembourg	x	x	x	x	x	98%	E, subject to reciprocity clause, national law refers to incumbent	3m	19d
Netherlands	x	x	c	Mix	x	100%	E, discretionary restrictions	3m	8d
Poland	✓	x	x	Mix	x	76%	E	3m	32d
Portugal	u	x	o	x	Mix	59%	E, national law refers to incumbent	3m	5d
Romania	✓	x	x	x	x	100%	E	1m	14d
Slovakia	✓	x	w	w	w	100%	No requirement	3m	18d
Slovenia	✓	x	x	x	x	85%	E, national law refers to incumbent	1m	6d
Spain	x	x	o	x	x	52%	National law refers to incumbent (legislation is being modified)	3m	28d
Sweden	✓	✓	✓	✓	✓	49%	No requirement	3m	15d
Great Britain	✓	✓	✓	✓	✓	99%	No requirement, subject to regulatory approval	3m	13d
Total	15	6	4	7	6	66%			

Notes: c: concession until 2015, o = no PSC applies to long distance services, u= unclear, w= unsuccessful competitive tendering, government had to make direct award

Source : Further Action at European Level Regarding Market Opening for Domestic Passenger Transport by Rail and Ensuring Non-Discriminatory Access to Rail Infrastructure and Service, Étude réalisée par Steer David Gleaves pour la Commission européenne

Tableau 1 : Ouverture du marché du transport de voyageurs par train au sein des États membres de l'Union européenne.

récente (depuis une vingtaine d'années), ils révèlent déjà leurs limites :

- ✓ des tarifs de monopole particulièrement élevés, les rendant inaccessibles à la majorité des usagers, condamnant ceux-ci à leur préférer la route ; quand, pour ce qui concerne les longues distances intracontinentales, ils ne sont pas menacés par le développement des compagnies aériennes *low cost* ;
- ✓ des qualités de service peu évolutives qui souffrent de plus en plus de la comparaison avec des trains se proposant de les concurrencer plutôt que de demeurer parties prenantes à leur exploitation coopérative (comme va bientôt le faire la Deutsche Bahn, en ce qui concerne le Thalys ou l'Eurostar) ;
- ✓ enfin, l'objectif d'unification des espaces ferroviaires nationaux en un espace ferroviaire unique européen qui concerne un grand nombre de lignes, de dessertes et de correspondances au sein des États membres, se révèle difficilement compatible avec l'imbroglio et les rigidités d'exploitation qu'y introduirait une approche coopérative tous azimuts laissée à l'initiative, forcément aléatoire, des compagnies nationales.

La concurrence n'est pas une « libéralisation », mais une re-réglementation

La mise en place d'une régulation concurrentielle à l'échelle de l'Union européenne ne se traduit pas par une ouverture pure et simple des réseaux nationaux.

D'emblée, elle a été envisagée, à compter du premier « paquet ferroviaire » de 2001, comme une immense tâche de re-réglementation préalable à l'ouverture des réseaux.

Avant même d'en fixer les dates d'ouverture (échelonnées sur plus de dix ans en fonction des types de trafic), l'Union européenne a mis en place des règles du jeu communes aux États membres et à leurs systèmes ferroviaires :

- ✓ en matière de convergence des normes et d'harmonisation technique progressive des différents composants du système ferroviaire, à travers 16 spécifications techniques d'interopérabilité couvrant notamment les gabarits, les écartements, les matériels roulants et leurs composants, les « systèmes » de contrôle/commande, etc.
- ✓ en matière de sécurité ferroviaire et de certification des matériels, d'enquêtes « accident » et même de licence de conducteur de trains ;
- ✓ en matière de gouvernance, en s'assurant d'un accès équitable et impartial aux réseaux, notamment en matière de péages, d'attribution des sillons, mais aussi d'accès aux services et de tarification ;
- ✓ par ailleurs, elle a installé à Valenciennes une Agence ferroviaire européenne qui est chargée de veiller à l'harmonisation technique progressive des systèmes ferroviaires nationaux, jusqu'à leur convergence ultime ;
- ✓ enfin, des règles communes de règlement des litiges et de protection des droits des usagers à travers des agences de régulation indépendantes se font jour, à Bruxelles.

Ce n'est pas le moindre des paradoxes français que d'avoir scrupuleusement transposé cette nouvelle régulation dans notre législation, tout en tentant de maintenir notre monopole historique.

Les limites de l'approche univoque du fait concurrentiel

En matière ferroviaire, comme dans d'autres domaines, la concurrence peut constituer un aiguillon utile de recherche de compétitivité et de maîtrise des prix dans un environnement de concurrence intermodale particulièrement vive à laquelle le train, qu'il soit monopolistique ou intra-concurrentiel, n'échappe pas.

Elle est d'autant plus appréciable que la maîtrise des coûts est devenue une nouvelle nécessité inévitable, face aux développements contemporains des multiples modalités de mobilité *low cost* qui menacent le modèle économique du rail, et face au reflux des budgets publics consécutif à un endettement effréné des États.

Les déboires de l'écotaxe française, comme ceux du Schéma national des infrastructures de transport, invitent à ne plus se laisser abuser par les lignes de fuite habituelles consistant à réclamer plus de subventions et plus de taxation de la route pour solde de tout compte.

Mais la concurrence ferroviaire ne constitue pas – comme a pu le prôner une approche trop exclusivement idéologique du problème –, une condition suffisante du développement du rail ni de sa compétitivité.

Mode de transport guidé, contraint et captif de son infrastructure, asservi à des protocoles de sécurité particulièrement précis et rigides, le chemin de fer, comme l'a montré le contre-exemple de la libéralisation britannique des années 1980, est avant tout tributaire de ses conditions d'exploitation particulières.

Pour l'essentiel, ses performances tiennent aux capacités du réseau, à ses développements techniques, ainsi qu'à son maintien en état, qui, ressortissant à une économie de monopole naturel à rendements croissants, nécessite des investissements considérables à longue échéance de retour sur investissement, et sont en cela difficilement répercutables intégralement sur l'exploitation. En d'autres termes, l'expérience britannique a montré que les performances et la qualité des services ferroviaires dépendent principalement de capacités d'investissement public soutenues et régulières, en particulier pour assurer une grande diversité de trafics (fret, trains express régionaux (TER), grandes lignes, lignes à grande vitesse (LGV)).

À cet égard, la concurrence a clairement montré ses limites en matière de fret, dès lors que le réseau est dans l'incapacité de conjuguer des trafics TER en développement, des trafics LGV, des trains express territoriaux (TET) et des trafics de fret qui soient fiables.

À cet effet, l'Union européenne mobilise à la fois le budget de ses fonds structurels (Fonds européen de développement régional (FEDER), Fonds de cohésion) et celui du réseau transeuropéen de transports (RTE-T) pour développer et harmoniser les standards techniques d'axes

européens majeurs, et ce aussi bien pour le trafic passagers que pour le fret, à travers une politique de construction de grands corridors européens.

En cela, la politique ferroviaire européenne n'est pas simplement une politique de déréglementation monopolistique et de re-réglementation concurrentielle, elle est aussi une politique puissante d'investissements volontaristes dans les réseaux.

La réforme française dans l'environnement européen

Face à une Commission européenne plutôt encline à imposer une dés-intégration des anciens monopoles ferroviaires nationaux en séparant strictement les gestionnaires d'infrastructures des compagnies ferroviaires, il s'est trouvé, au Conseil des ministres des transports de l'Union et au sein même du Parlement européen, une large majorité pour permettre le maintien d'un haut degré d'intégration des ex-monopoles historiques, à la condition, toutefois, qu'en leur sein le gestionnaire d'infrastructures dispose d'une indépendance suffisante pour éviter les conflits d'intérêts et permettre un accès équitable et transparent des nouveaux entrants au réseau national.

L'Allemagne et la France en particulier, ont ardemment œuvré en ce sens, afin de concilier à la fois l'euro-compatibilité – c'est-à-dire l'ouverture – et le maintien de groupes puissants capables de faire face aux futures concurrences des groupes ferroviaires intégrés des pays émergents.

Si de nombreux pays européens ont procédé de leur propre initiative à une ouverture contrôlée de leurs réseaux, la France a jusqu'à présent opté pour une approche asymétrique des plus fragiles consistant à positionner très largement ses entreprises ferroviaires sur les marchés ouverts par ses partenaires, tout en maintenant le sien aussi fermé que le permet encore le droit européen.

Il en a résulté l'adoption par le Parlement européen, en première lecture du 4^e paquet ferroviaire, d'une clause de réciprocité qui risque de fragiliser les intérêts des opérateurs ferroviaires français à l'étranger (Keolis et Transdev, notamment) dès lors que la France maintiendrait cette singulière équivoque.

On ne sait pas ce qu'il adviendra finalement de cette clause, qui constitue une discrimination caractérisée en regard du droit de la concurrence. Mais, à trop atermoyer, la France risque de se priver de la possibilité d'imprimer en Europe son modèle ferroviaire et les conditions d'une ouverture maîtrisée, et elle s'expose, faute d'anticipation, à subir les pires conditions d'une telle ouverture.

Aussi aurait-on pu envisager que la France introduise la condition d'une ouverture à la concurrence ligne par ligne de ses trains d'aménagement du territoire (et non pas par réseau régional complet, avec le risque d'un démantèlement de son entreprise historique, comme ce qui s'est passé au Royaume-Uni) sous délégation de service public.

De la même façon, il n'aurait pas été incongru qu'elle envisage l'*open access* à son précieux et coûteux TGV, sous condition d'un « droit des grands pères » (principe du *use it or lose it* introduit dans l'aérien) revenant à n'ouvrir à la

La présence des opérateurs français en Europe et dans le monde

- ✓ SNCF Voyages, qui réalise 20 % de son chiffre d'affaires hors de France, assure des liaisons internationales, en car (avec iDbus vers Bruxelles, Amsterdam, Londres et Gênes) ou en TGV. En matière ferroviaire, cette branche de la SNCF opère soit en solo, comme vers l'Italie (Milan et Turin), soit avec ses partenaires : Eurostar vers le Royaume-Uni, Thalys pour la Belgique et les Pays-Bas, Lyria pour la Suisse, Alleo en Allemagne. Par l'intermédiaire de NTV, dont SNCF Voyages détient 20 %, le groupe dessert en outre sept villes italiennes (Turin, Milan, Bologne, Florence, Rome, Naples et Salerne). Enfin, en Autriche, SNCF Voyages exploite la ligne classique Vienne-Linz-Salzburg en partenariat (à hauteur de 26 %) avec Westbahn (1).
- ✓ Keolis exploite des réseaux ferroviaires en Allemagne, en Grande-Bretagne, aux Pays-Bas et aux États-Unis. Il assure aussi des liaisons en bus en Scandinavie et aux États-Unis, en car au Canada et en Belgique, en tramway en Australie et en Grande-Bretagne, en taxi en Suède. Enfin, Keolis a récemment remporté l'appel d'offres lancé pour l'exploitation et la maintenance du métro automatique d'Hyderabad (Inde) (2).
- ✓ Transdev, qui était présent dans 27 pays (sur 5 continents) début 2013, a annoncé en mai dernier qu'il cédait à la Deutsche Bahn tous ses actifs en Europe de l'Est, centrale et orientale. Jean-Marc Janailac, le PDG du groupe de transport public, avait également indiqué au Figaro que d'ici à 2014, Transdev allait vendre ses activités en Suède, en Finlande et en Belgique, et un quart de ses activités aux Pays-Bas (3).
- ✓ En Europe, RAPT Dev est présent en Italie (rail, bus et tramways), en Suisse (bus) et au Royaume-Uni (bus et tramways). Au total, RAPT Dev est implanté dans 12 pays dans le monde (Brésil, États-Unis, Algérie, Maroc, Afrique du Sud, Inde, Corée du Sud et Chine) (4).



concurrence que les nouveaux sillons, ou les sillons délaissés par la SNCF...

Faute de cette anticipation par rapport aux décisions de Bruxelles, c'est à une ouverture « subie et non gérée » à laquelle la France s'expose si, comme elle l'a fait lors des trois précédentes étapes de l'ouverture à la concurrence, elle attend le moment ultime pour transposer, avec le plus grand des empirismes, les directives de Bruxelles dans son droit national.

Le secteur ferroviaire au diapason... de la concurrence intermodale

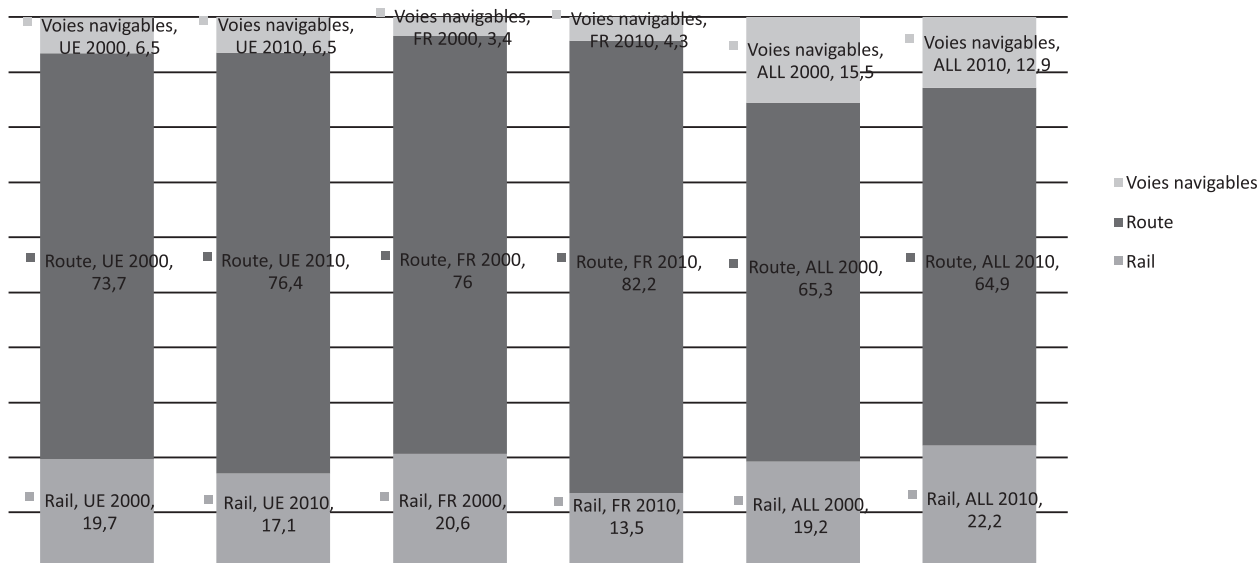
En fait, la concurrence intramodale (entre compagnies ferroviaires) est un défi anecdotique par rapport à la

concurrence que subit le chemin de fer de la part des autres modes de transport.

À l'aube de ce siècle, la Commission européenne a pu penser (cela transparaît notamment à travers son Livre blanc de 2001) que le chemin de fer, qui est né de la révolution industrielle du XVIII^e siècle, retrouverait une nouvelle jeunesse avec la recherche d'une mobilité plus durable que celle offerte par la route avec ses multiples externalités négatives, notamment climatiques.

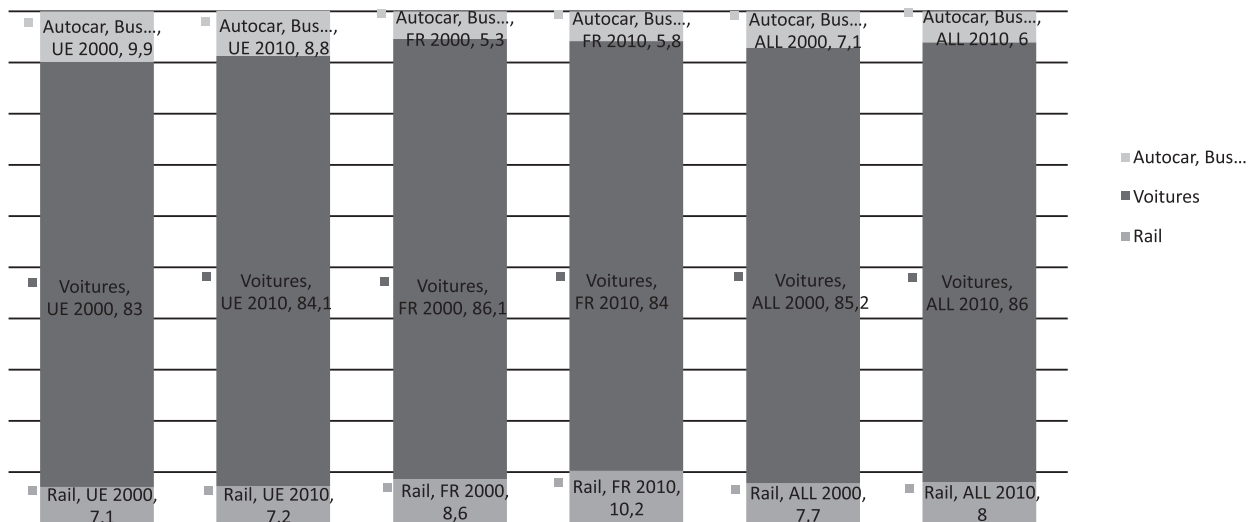
Or, une décennie plus tard, il apparaît que la politique de transfert modal, malgré les incitations fiscales et budgétaires dont elle a bénéficié, n'a pas déplacé d'un pouce les parts modales entre la route, les voies d'eau et le rail.

La stabilité des parts modales des différents modes de transport n'a pas non plus été significativement affectée



Graphique 1 : Transport terrestre de marchandises : évolution des parts modales (en %).

Source : Eurostat- série tran_hv_psmo.



Graphique 2 : Transport terrestre de voyageurs : évolutions des parts modales (en %).

Source : Eurostat -série tsdtr210.





par le mode de régulation, que celui-ci soit monopolistique comme en France, ou ouvert à la concurrence, comme en Allemagne depuis 1994.

Outre la route qui, *via* notamment les normes de motorisation « euro » et les progrès technologiques réalisés, a considérablement réduit ses émissions de gaz à effet de serre et son accidentologie, ce sont également l'apparition de modèles économiques *low cost* et d'usages partagés, et la crise des budgets publics qui menacent à nouveau le modèle économique du chemin de fer (en dehors des espaces urbains, où il reste assuré de perspectives plus favorables).

Les liaisons aériennes *low cost*, les autoroutes de la mer, le covoiturage et l'autopartage, mais aussi les cars à haut niveau de services, sont plébiscités par les usagers, pour des niveaux d'investissements publics infiniment moindres.

Dans un tel contexte, la concurrence ferroviaire peut constituer un stimulant utile en matière de maîtrise des coûts et de qualité de service, qui est susceptible d'améliorer la position concurrentielle du rail, non pas tant entre compagnies ferroviaires, que vis-à-vis des modes de transport concurrents.

En tout état de cause, elle clarifierait utilement les relations tumultueuses et suspicieuses qu'entretiennent les régions (en charge des TER) et la SNCF, faute de com-

paratifs incontestables avec d'autres prestataires ferroviaires.

Qu'il le veuille ou non, le rail ne peut pas se considérer comme un secteur protégé qui aurait le choix entre la concurrence ou le refus de la concurrence !

Du coup, la Commission européenne, qui a incontestablement une vision d'avance sur les États en matière de mobilité, privilégie désormais la co-modalité, c'est-à-dire un usage optimisé et complémentaire des différents modes de transport au sein duquel le rail prendra sa part, dans l'exacte mesure de son efficacité, de sa fiabilité et de son coût d'accès !

À cet égard, les chemins de fer français ont tout à gagner à se remettre en question plutôt qu'à se laisser subvertir par l'« effet muletta » des directives européennes.

Notes

* Député de la Gironde.

(1) Source : site Internet de la SNCF : <http://www.sncf.com/fr/groupe>

(2) Confer (1).

(3) Source : « Le groupe Transdev entame sa cure d'amaigrissement », Valérie Collet, in *Le Figaro*, 26 mars 2013.

(4) Source : site Internet de RATP Dev : <http://www.ratpdev.com/>





La préservation de l'environnement : une dimension importante du projet de LGV Sud Europe Atlantique (SEA)

Par Christophe HUAU *, Thierry CHARLEMAGNE ** et Philippe RAVACHE ***

La ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV-SEA), une infrastructure d'une longueur de 300 kilomètres, reliera Tours à Bordeaux en 2017. Depuis les études préliminaires, la conception du projet a été conduite de manière à en réduire les impacts écologiques et à intégrer les différents engagements pris par l'État et Réseau Ferré de France (RFF) dans le cadre des phases de concertation. Le concessionnaire met en œuvre aujourd'hui sur son chantier un ensemble de dispositifs et de mesures destinés à protéger la biodiversité, à préserver le cadre de vie des populations riveraines et à assurer l'insertion paysagère de l'infrastructure dans les territoires traversés.

La ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV-SEA) sera constituée d'une nouvelle infrastructure à double voie d'environ 300 kilomètres (entre Tours et Bordeaux), non compris ses raccordements d'une longueur totale d'une quarantaine de kilomètres. Ce projet de ligne nouvelle permettra, à l'été 2017, de relier Saint-Avertin (ville située au sud de Tours, sur le contournement LGV de cette même agglomération) à Ambarès-et-Lagrave (gare TGV située au nord de Bordeaux).

Des phases ultérieures du programme sont prévues dans le cadre des Grands projets du Sud-Ouest pour relier l'Espagne et Toulouse *via* Bordeaux.

Les objectifs de la LGV SEA sont multiples :

- ✓ la nouvelle ligne améliorera l'attractivité économique des territoires desservis grâce à une réduction significative des temps de parcours. La LGV assurera la liaison Paris-Bordeaux en 2 heures environ (contre 3 aujourd'hui), une performance qui confèrera au rail un avantage comparatif significatif ;
- ✓ la LGV constituera un maillon de l'axe transeuropéen reliant par la façade atlantique les régions du nord de l'Europe au sud-ouest de la France ;
- ✓ la réalisation du projet libérera de la capacité sur la ligne Bordeaux-Tours existante pour les trains de voyageurs régionaux et le fret, évitant ainsi la saturation progressive dudit itinéraire.

En 2005, le gouvernement Villepin a décidé que cette LGV ferait l'objet d'une délégation de service public au

travers d'une concession. S'agissant d'un maillon du réseau ferré national, le mode contractuel ainsi retenu par l'État constitue une innovation destinée à tirer parti des atouts du régime de la concession expérimentée depuis une cinquantaine d'années dans le secteur autoroutier.

L'appel d'offres de concession lancé par RFF en 2007 a été remporté, en 2011, par LISEA, société concessionnaire dont les actionnaires sont le groupe Vinci, la Caisse des Dépôts et Consignations, Ardian (ex-Axa Private Equity) et Meridiam. Outre les fonds propres apportés par ceux-ci, le financement de 7,8 milliards d'euros est également constitué d'une subvention d'investissement de 4 milliards d'euros provenant de l'État, des collectivités territoriales et de Réseau Ferré de France (RFF), et de prêts bancaires d'un montant total d'environ 3 milliards d'euros (la Banque européenne d'Investissement y contribuant pour plus d'un milliard).

Le chantier, qui a débuté en 2012 avec les travaux préparatoires (terrassment, installation du chantier et piste d'accès...), va se poursuivre avec la réalisation du génie civil, des équipements ferroviaires, puis des différents essais. Il s'échelonne sur cinq années pour permettre une mise en exploitation commerciale, après la phase d'essais, à l'été 2017.

Le concessionnaire de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique assurera la conception et la construction de la ligne, ainsi que l'entretien, l'exploitation et le financement de celle-ci sur une durée de 50 ans. RFF assu-



me le rôle d'autorité concédante et réalise dès aujourd'hui un certain nombre d'opérations nécessaires à l'intégration de la LGV-SEA au réseau ferré national (postes de commande centralisés, jonctions, aménagements de voies à la sortie de la gare Montparnasse, à Paris).

À l'instar des autres projets d'infrastructure linéaire, la conception et la réalisation de ce projet doivent respecter une réglementation environnementale très exigeante. Cette réglementation relève en grande partie de la transposition en droit français d'un droit environnemental communautaire, qui est fortement monté en puissance à partir des années 1990.

L'intégration de l'environnement dans le processus de réalisation du projet prend ici une dimension particulière en raison de l'ampleur exceptionnelle de celui-ci qui s'étend sur des centaines de kilomètres et traverse des habitats naturels très variés.

Le déroulement des études amont de la LGV SEA s'opère sous maîtrise d'ouvrage RFF

Le déroulement des études concernant la LGV-SEA a suivi – jusqu'à la déclaration d'utilité publique du projet (deux décrets pris, en 2006, pour Angoulême-Bordeaux, et en 2009, pour Tours-Angoulême) – l'enchaînement des étapes prévues par la réglementation.

Après un débat préalable, les études préliminaires conduites à partir de 1997 ont constitué la première étape à avoir intégré la problématique environnementale. Elles ont été menées dans une vaste aire d'étude, équivalant à un fuseau de l'ordre de 10 à 15 km de largeur (selon les secteurs).

La prise en compte de l'environnement s'est appuyée sur les seules informations disponibles auprès des services de l'État et des autres organismes compétents.

Les différentes options de fuseaux de passage ont été comparées entre elles selon une grille d'analyse multicritères qui a permis de mettre en avant les avantages et les inconvénients de chacune des variantes (évaluées selon des critères techniques, financiers et environnementaux).

Après concertation et recueil des avis des collectivités territoriales et des services de l'État, le fuseau de 1 000 mètres définitif a été approuvé par deux décisions ministérielles (prises, en 1999, pour la section entre Angoulême et Bordeaux (dite SEA1), et, en 2002, pour la section entre Tours et Angoulême (dite SEA2)) entérinant le programme global du projet.

Les études d'avant-projet sommaire ont démarré respectivement en 2001 pour SEA1 et en 2004 pour SEA2. L'aire d'étude étant réduite à 1 000 mètres dans l'objectif d'arrêter le tracé réalisable optimum, des investigations de terrain ont été menées. Les investigations écologiques détaillées ont été conduites concomitamment aux études techniques d'avant-projet sommaire (APS). Des investigations détaillées ont été menées groupe écologique par groupe écologique et sur un cycle biologique complet, puis intégrées dans les études de conception des différents tracés envisageables.

Après la comparaison multicritères des différentes options de tracé et le recueil des avis des services de l'État et des acteurs locaux, le tracé APS a été entériné par deux décisions ministérielles.

Les deux dossiers d'enquête publique ont pu être préparés en bénéficiant de données d'inventaires précises qui ont permis de définir les impacts du projet et les mesures de suppression, de réduction et de compensation (de ces impacts) nécessaires à son insertion environnementale.

Les principaux enjeux environnementaux du tracé retenu

Les territoires traversés par la LGV SEA sont peuplés par une faune et une flore riches et diversifiées. La moitié des espèces animales et végétales protégées en France sont présentes sur ces territoires. Certaines d'entre elles sont d'une très grande valeur écologique. C'est notamment le cas de l'outarde canepetière et du vison d'Europe, une espèce endémique très menacée vivant à proximité des cours d'eau.

Le tracé de la LGV traverse toutefois certains secteurs remarquables qui n'ont pas pu être évités, tels que :

- ✓ la périphérie des grandes agglomérations de Tours, de Poitiers, d'Angoulême et de Bordeaux, des secteurs urbains denses, riches en bâtis d'intérêt et desservis par de nombreuses infrastructures et zones d'activité ;
- ✓ des vallées importantes (de l'Indre, de la Vienne, de la Charente et de la Dordogne) et secondaires (Manse, Auxance, Vonne, Boivre, etc.), des sites naturels d'importance patrimoniale, écologique et paysagère, inondables et souvent encadrés de boisements ;
- ✓ certaines zones naturelles préservées bénéficiant de protections réglementaires nationales ou européennes, notamment la zone de protection spéciale (ZPS) Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois et la ZPS Plaine de Villefagnan, des protections liées notamment à la présence de l'outarde canepetière.

L'intégration de mesures environnementales dans le contrat de concession

La qualité environnementale des offres a constitué un des critères retenus par RFF pour sélectionner le concessionnaire dans le cadre de son appel d'offres.

La mise en œuvre des mesures environnementales et des différents engagements pris par l'État dans le cadre des procédures de déclaration d'utilité publique a été intégrée dans le contrat de concession conclu avec LISEA (ce concessionnaire étant soumis naturellement par ailleurs au respect du droit commun en matière de protection de l'environnement). Au-delà de l'application de la réglementation en vigueur, le cahier des charges prévoit la mise en place d'un observatoire écologique préalablement à l'engagement des travaux, et ce, pour une durée allant, suivant les enjeux, de 5 à 10 ans après la mise en exploita-



Photo © George Reszeter/ARDEA-BIOSPHOTO

L'outarde canepière.



Photo © Gilles Martin/BIOSPHOTO

Le vison d'Europe.

« Les territoires traversés par la LGV-SEA sont peuplés par une faune et une flore riches et diversifiées. La moitié des espèces animales et végétales protégées en France sont présentes sur ces territoires. Certaines d'entre elles sont d'une très grande valeur écologique. C'est notamment le cas de l'outarde canepetière et du vison d'Europe, une espèce endémique très menacée vivant à proximité des cours d'eau. »



tion. Enfin, le concessionnaire devra réaliser un bilan carbone de son opération.

Les études de conception détaillée menées par le concessionnaire

À l'entrée en vigueur du contrat de concession, LISEA a confié les études de conception détaillée, la conduite de l'ensemble des procédures administratives nécessaires à la réalisation du projet, la conduite du chantier et la réalisation des travaux, ainsi que les essais préalables à la mise en service au GIE COSEA, un groupement d'intérêt économique concepteur-constructeur du projet.

La conception détaillée a permis de définir précisément les ouvrages, les équipements et les aménagements permettant d'assurer la transparence hydraulique et écologique de l'infrastructure, de protéger les populations riveraines contre le bruit et d'insérer l'infrastructure dans les paysages traversés.

Transparence hydraulique

Tous les écoulements naturels franchis par la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique sont rétablis par des ouvrages dont les dimensions et les caractéristiques ont été adaptées aux enjeux identifiés localement. Plus de 600 écoulements naturels sont ainsi concernés.

Tous ces ouvrages situés sous la nouvelle ligne ferroviaire sont conçus pour assurer le passage de la crue cen-

tennale (Q100) ou la plus forte crue connue (crue historique), si celle-ci est supérieure à la première. Pour les cours d'eau, parmi lesquels l'Indre, la Vienne, la Charente et la Dordogne sont les plus importants, des modélisations hydrauliques ont permis de concevoir des ouvrages limitant à 1 centimètre l'incidence de l'ouvrage sur l'exhaussement des eaux, en période de crue, au niveau des habitations situées en amont.

Transparence écologique

La définition des ouvrages définitifs les plus adaptés (par leur typologie, leurs dimensions) devant être mis en œuvre a été réalisée au cas par cas afin de répondre spécifiquement aux enjeux environnementaux du site traversé par le projet, avec pour objectif de minimiser leur impact sur les milieux aquatiques et les espèces inféodées à l'eau :

- ✓ dans les corridors où se concentre la biodiversité (vallées majeures et zones humides remarquables), les ouvrages de type pont (qui permettent à terme de préserver la continuité des berges) sont choisis en priorité ;
- ✓ dans les cas de franchissement des écoulements naturels par un ouvrage fermé (avec radier), les ouvrages font l'objet d'une reconstitution du milieu piscicole et des berges ou d'une mise en place de banquettes, pour la faune terrestre ou semi-aquatique.



Photo © d'Angelo Jean-Jacques

Pont permettant le passage de la grande et de la petite faune terrestre.

En dehors des milieux aquatiques, des ouvrages spécifiques sont régulièrement mis en place pour permettre le franchissement de l'infrastructure par la grande et la petite faune terrestres.

Globalement, ce sont 815 ouvrages (spécifiques ou mixtes) qui ont été conçus pour assurer la transparence écologique de l'infrastructure.

Des protections contre le bruit

En application de la réglementation sur le bruit des infrastructures de transports terrestres et dans le respect des engagements pris par l'État et RFF pendant les phases amont de la concertation avec les collectivités locales et les riverains, COSEA a prévu la mise en place de 80 kilomètres de protections acoustiques le long de la LGV, dont 44 kilomètres de merlons et 36 kilomètres d'écrans.

L'insertion paysagère de l'infrastructure

La conception paysagère a été confiée à un architecte paysagiste de renom, Bernard Lassus, qui a défini les grands principes d'aménagement en fonction des caractéristiques de l'infrastructure et des territoires traversés, puis les a déclinés site par site, en termes de terrassement et de végétalisation.

À proximité des 22 sites classés ou inscrits à l'inventaire des monuments historiques concernés par le tracé de la LGV, la conception paysagère a été menée en concertation avec l'architecte des Bâtiments de France du département concerné.

Les plantations seront constituées de plants d'origine locale (une filière spécifique a été mise en place). Au total, plus d'un million de jeunes plants seront mis en place tout au long de la nouvelle infrastructure ferroviaire.

La réduction des impacts durant la phase chantier

Les autorisations administratives délivrées par l'État au titre de la police de l'eau et de la protection de la biodiversité ont permis le démarrage des travaux début 2012. Ces documents réglementaires prescrivent des modalités opérationnelles de réalisation du chantier destinées à limiter les impacts des travaux sur les milieux et les espèces naturels.

Calendrier des travaux et déplacements d'espèces

Les opérations préalables de déboisement et de décapage de la terre végétale (dites opérations d'artificialisation des terrains) sont soumises à un calendrier d'intervention adapté aux différents types de milieux naturels rencontrés. La vocation de ce calendrier est de limiter l'impact des travaux sur les espèces animales en fonction de leurs périodes biologiques les plus sensibles (de reproduction, notamment).

Des dispositifs d'assainissement provisoires

Pendant les travaux de terrassement et de construction des ouvrages de génie civil (une phase sensible en raison de risques de pollution des milieux aquatiques par des matières en suspension), des dispositifs d'assainissement provisoires (fossés, bassins de décantation, filtres) sont mis en place de façon évolutive tout au long du chantier pour collecter et traiter les eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel. Ces dispositifs sont dimensionnés, selon la sensibilité des milieux, pour des volumétries pluviales dont les périodes de retour varient entre 2 ans et 10 ans.

Sur le tracé de l'ensemble de la ligne, plus de 1 000 bassins ont ainsi été créés.

Protection des espèces et maintien des corridors écologiques

Dans toutes les zones identifiées comme étant des habitats d'espèces protégées, une signalétique d'information et des clôtures provisoires sont mises en place pour éviter, d'une part, la pénétration des engins de chantier dans les espaces à préserver et, d'autre part, l'accès de la petite faune dans l'enceinte des travaux.

Aux abords des cours d'eau et des zones humides, ces protections de chantier contribuent à maintenir de véritables corridors écologiques permettant le déplacement des espèces de part et d'autre du chantier. Les travaux s'organisent alors en dehors de ces corridors, et lorsque les circulations de chantier le nécessitent, des ouvrages de franchissement provisoires des cours d'eau adaptés aux déplacements de la faune sont mis en place.

Les mesures compensatoires

Pour les impacts résiduels du projet (ceux qui n'ont pas pu être évités), des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre. Elles concernent les 223 espèces et habitats protégés impactés par le projet, ainsi que les zones humides, les cours d'eau et les espaces boisés.

Les mesures compensatoires consistent à recréer des conditions favorables au développement des espèces et à leurs habitats naturels. Ces mesures sont maintenues dans la durée et doivent respecter les critères suivants :

- ✓ la proximité : les mesures compensatoires sont recherchées au plus près des impacts créés en tenant compte des contraintes de disponibilité foncière ;
- ✓ la pertinence : le choix des sites et la nature des opérations de restauration/gestion mises en œuvre doivent être adaptés aux espèces et aux milieux à privilégier ;
- ✓ l'additionnalité : les mesures compensatoires doivent apporter une plus-value aux sites choisis et aller au-delà de la notion de préservation de l'existant ;

- ✓ la pérennité : l'efficacité des mesures compensatoires sera jugée dans la durée et les modalités de gestion mises en œuvre doivent être maîtrisées.

Les mesures compensatoires sont évaluées à 3 500 hectares pour les espèces protégées (après mutualisation), à 600 hectares pour les zones humides, à 47 kilomètres de berges de cours d'eau et à 1 350 hectares de boisements.

Toutes ces surfaces compensatoires devront être maintenues pendant la durée restante de la concession, sauf en ce qui concerne les boisements, qui doivent l'être pour 20 ans au minimum.

Un observatoire environnemental

L'observatoire environnemental a pour objet d'enrichir la connaissance en matière de réduction des impacts environnementaux et d'apporter des retours d'expérience pour les futurs projets d'infrastructures.

Les travaux de l'observatoire sont confiées par LISEA à des prestataires indépendants (associations, bureaux d'études, universités, etc.). Le concessionnaire a fait appel à des partenaires de proximité qui connaissent bien le terrain d'étude et les acteurs locaux. Les méthodologies de suivi doivent prévoir un travail réalisé sur la durée et des résultats qui soient quantifiables afin d'éviter toute appréciation subjective.

Trois thématiques sont déjà en cours de traitement :

- ✓ le paysage, un travail de deux campagnes photographiques a déjà été réalisé. Cette étude permet d'observer l'évolution du paysage et de mesurer l'efficacité des aménagements paysagers ;
- ✓ les milieux naturels, avec une étude du jumelage entre la LGV et l'autoroute A10 entre Tours et Poitiers ;

- ✓ les boisements compensateurs, grâce à un partenariat établi avec le Centre régional de la propriété forestière (CRPF) de la région Poitou-Charentes.

Deux fondations d'entreprise : LISEA Biodiversité et LISEA Carbone

La Fondation d'entreprise LISEA Biodiversité a été créée par LISEA de manière volontaire afin d'aller au-delà des mesures réglementaires mises en place sur le chantier. L'objectif de cette Fondation est de promouvoir la restauration et la conservation du patrimoine naturel tout au long du tracé. Elle est dotée d'un budget de 5 millions d'euros. Elle participe au financement de projets d'aménagement de terrains qui sont proposés par des associations, des entreprises ou des établissements publics de recherche implantés dans l'un des six départements concernés par le tracé de la LGV SEA.

Dotée elle aussi d'un budget de 5 millions d'euros, la Fondation LISEA Carbone a pour mission de soutenir des projets locaux liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre au sein des régions traversées par la LGV SEA. Trois domaines d'intervention lui ont été assignés : la performance énergétique des bâtiments, la transition énergétique du monde agricole et l'écomobilité.

Notes

* Directeur de projet SEA à Réseau Ferré de France (RFF).

** Directeur de l'Environnement de la société concessionnaire LISEA.

*** Directeur technique à la direction des Projets du COSEA, le groupement concepteur-constructeur de la LGV SEA.

Accessibilité des transports terrestres et développement économique : nous devons changer d'époque !

Par Yves CROZET *

Face à la faible croissance économique que connaissent depuis cinq ans les pays européens, nombreux sont ceux qui appellent à un développement des investissements dans les infrastructures de transport. Beaucoup de ces projets se heurtent aux résultats des évaluations financières ou socio-économiques. Leur rentabilité est faible, voire négative, même en tenant compte des avantages non monétaires comme les gains de temps et les effets bénéfiques pour l'environnement.

Pour contourner cette difficulté sont apparues, en Grande-Bretagne et en France, de nouvelles méthodes d'évaluation des projets. Par des voies différentes, celles-ci s'efforcent de donner une valeur économique aux gains d'accessibilité autorisés par de nouvelles infrastructures et de nouveaux services de transport. Elles établissent même une relation directe entre l'amélioration de l'accessibilité des moyens de transport et l'accroissement du produit intérieur brut.

Peut-on faire confiance à de telles méthodes ? Nous montrons qu'en règle générale les gains d'accessibilité ne peuvent pas être transformés en gains de croissance économique, sauf à recourir à des simplismes très discutables. Plutôt que de se polariser sur la croissance censée provenir des gains de temps permis par certains projets de lignes ferroviaires à grande vitesse, il est préférable de s'interroger sur une autre dimension de l'accessibilité, celle qui insiste sur la fiabilité et la capacité.

Introduction

De nombreux pays européens traversent depuis la fin 2008 une phase de marasme économique. Face à cette atonie de la croissance, nombreux sont ceux qui appellent à un développement des investissements dans les infrastructures de transport. C'est le cas à l'échelle de l'Union européenne (UE). Dans son Livre blanc sur les transports de 2010, il est recommandé de tripler, à l'horizon 2030, la longueur des lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV) en exploitation. L'Union européenne se dit prête à financer à hauteur de 40 % les coûts de construction de grands projets transfrontaliers, comme le percement d'un tunnel sous les Alpes entre la France et l'Italie ou d'un canal entre la Région parisienne et la Belgique. De son côté, la Grande-Bretagne envisage un investissement majeur dans une deuxième LGV (la HS2, pour un coût total de 60 milliards d'euros).

Mais ces projets se heurtent à une triple difficulté :

- ✓ la première résulte du manque d'argent public, alors même que la dette et les déficits publics restent problématiques,
- ✓ la seconde provient du coût, souvent pharaonique, de ces projets,
- ✓ enfin, la troisième, qui prolonge la précédente, est la rentabilité économique faible, voire négative de ces projets. Même en tenant compte des avantages non monétaires comme les gains de temps et les effets bénéfiques sur l'environnement, l'analyse coût-bénéfice peine à justifier de tels investissements.

Pour contourner cette troisième difficulté sont apparues, depuis quelques années, en Grande-Bretagne et en France notamment, de nouvelles méthodes d'évaluation des projets d'infrastructures de transport. Par des voies différentes, elles s'efforcent de donner une valeur économique aux gains d'accessibilité autorisés par de nouvelles infrastructures et de nouveaux services de transport (a). Plus précisément, elles établissent une relation directe

entre amélioration de l'accessibilité et accroissement du PIB (b).

Mais une telle relation interpelle le chercheur : quelle est en effet la robustesse de ces méthodologies ? (c).

Cela nous conduira à remettre à sa juste place la notion d'accessibilité et à montrer ce qu'elle peut et ce qu'elle ne peut pas apporter aux méthodes d'évaluation.

Accessibilité, calcul économique et gain pour le consommateur

La notion d'accessibilité a été développée il y a plus de cinquante ans (HANSEN, 1959) et elle a fait, depuis, l'objet de nombreux travaux et publications scientifiques tant de la part d'économistes que de géographes. Le concept d'accessibilité est du point de vue théorique étroitement lié à la méthodologie du calcul économique utilisée pour évaluer les projets d'infrastructure. Il est directement lié à la notion de bien-être (*welfare*) et à sa mesure, par le biais de celle des gains pour le consommateur.

Dans la théorie économique de l'accessibilité urbaine, comme dans le calcul économique (KOENIG, 1974 ; BEN AKIVA, 1979), et dans les prévisions de trafic qu'elle utilise, les réseaux et services de transport sont considérés comme un vecteur d'opportunités. La baisse de coût généralisée du transport accroît le nombre des opportunités disponibles pour un ménage ou pour un ensemble de ménages.

En d'autres termes, la baisse des coûts accroît le surplus du consommateur dans la mesure où, pour le même coût, il peut accéder à une plus grande diversité de choix.

L'approche économique de l'accessibilité a pour intérêt de prendre en compte conjointement non seulement les coûts inhérents à tout déplacement, mais également les avantages que les usagers retirent de leur utilisation d'un réseau de transport. Sur cette base qui compare les coûts et les avantages, le calcul économique produit un résultat unidimensionnel, la valeur actualisée nette (VAN) exprimée en monnaie. En comparant les VAN et leur transcription en taux de rentabilité interne (TRI), il est facile de comparer entre eux différents projets et de conseiller le décideur public quant aux meilleurs choix possibles.

La difficulté surgit lorsque des projets fortement soutenus politiquement à l'échelle locale ou nationale affichent des TRI faibles qui ne permettent pas de les justifier. C'est le cas de nombreux projets de transport collectif en zone urbaine ne conduisant pas à des gains de temps significatifs pour les usagers, qui débouchent sur de faibles gains de surplus pour le consommateur, et donc sur une faible rentabilité. C'est aussi le cas pour de grands projets très coûteux de LGV, de tunnels ou de ponts. L'utilité sociale de ces projets ne pourrait-elle pas être mesurée autrement ?

C'est pour obtenir une réponse positive à cette question que se sont développées, en Grande-Bretagne et en France, des méthodologies différentes, mais ayant le même objectif.

- ✓ En Grande-Bretagne, c'est la notion de *wider economic effect* (WEE) ou de *wider economic benefit*

(WEB) qui est développée depuis une dizaine d'années (VENABLES, 2007 ; GRAHAM, 2007). Ces *Web* sont essentiellement liés aux effets d'agglomération. Ils ont été récemment (KMPG, 2013) évalués de façon détaillée pour le projet de ligne à grande vitesse HS2 (Edimbourg-Londres) grâce au développement de la notion de connectivité directement dérivée de celle d'accessibilité, telle qu'elle est présentée dans les recommandations méthodologiques du *Department for Transport* britannique.

- ✓ En France, la mesure des gains d'accessibilité est recommandée dans le cadre des évaluations économiques des projets de transport en milieu urbain (1), où il est stipulé que « les indicateurs d'accessibilité visent à mesurer la satisfaction que les individus retirent du système de transport ». L'accessibilité est aussi présente dans une annexe de la circulaire De Robien (2005), qui indique comment calculer les gains d'accessibilité liés à un projet d'infrastructure de transport. Au même moment (POULIT, 2005) paraissait un ouvrage qui proposait de transformer en gains de PIB les gains d'accessibilité.

Peut-on transformer les gains d'accessibilité en gains de PIB ?

L'amélioration de l'accessibilité a été un fait marquant des dernières décennies. Les gains de vitesse permis au XIX^e siècle par le ferroviaire, puis au XX^e siècle par l'automobile et ensuite par la grande vitesse (aérienne et ferroviaire) ont complètement changé nos modes de vie. Or, il se trouve (SHÄFER et *alii.*, 2009) que le taux de croissance du PIB par tête est, sur la longue période, proche du taux de croissance de la distance parcourue annuellement. En se fondant sur cette corrélation indiscutable entre croissance économique et mobilité, peut-on inférer une causalité ? En d'autres termes, peut-on transformer les gains d'utilité issus des gains d'accessibilité en gains potentiels de PIB ?

Si la réponse à cette question est positive, alors le coût des investissements, au lieu de représenter un poids pour les budgets publics, deviendrait une source de croissance, une promesse de gain macroéconomique. Mais comment peut-on obtenir un résultat aussi séduisant ?

Dans la méthode développée en France, le cœur du raisonnement se résume à deux étapes clés :

- ✓ la première se fonde sur le lien entre un déplacement et l'utilité qui en est retirée. Supposons que l'accessibilité soit la mesure de l'utilité nette d'un déplacement, qui pondère l'opportunité brute (c'est-à-dire les opportunités accessibles) par le coût généralisé affecté d'une certaine fonction de résistance. Pour obtenir une valeur monétaire de cette utilité nette, il est suggéré de prendre le logarithme d'une formule d'accessibilité dans lequel la fonction de résistance est une exponentielle négative. On transforme ainsi en soustraction l'équation reliant par une exponentielle négative les opportunités et le



coût généralisé. L'utilité nette est alors définie comme l'utilité brute (le log des opportunités) moins le coût de déplacement. Pour tenir compte des choix réellement disponibles pour les relations domicile-travail, ne sont retenues que les opportunités accessibles en 40 minutes, dans le cas de l'automobile. Le temps est censé représenter les deux tiers du coût général ;

- ✓ la seconde étape, l'utilité nette, résultat de la mobilité accrue qu'engendrent potentiellement les gains d'accessibilité, est ensuite transformée en gain de PIB. Pour cela, est établie, pour tout le territoire français, une corrélation montrant que dans chaque agglomération, le niveau du PIB par tête est directement corrélé aux nombres d'emplois accessibles en 40 minutes. Pourquoi, alors, ne pas faire une extrapolation ? Quand l'accessibilité est améliorée dans une zone, c'est comme si cette zone changeait de catégorie. L'accroissement de l'accessibilité se transmue *ipso facto* en gain de productivité, ce qui justifie *a priori* tous les investissements dans l'infrastructure !

La méthode proposée par le cabinet d'audit KPMG, fondée sur la notion de connectivité, ne recourt pas à autant de simplifications, mais elle s'inspire de la même logique. Elle calcule en effet une fonction de résistance au déplacement pour différents modes et pour différents motifs. À

chaque niveau d'accessibilité est associé un niveau de mobilité entre les zones I et J. Sur cette base, l'amélioration de l'accessibilité est supposée accroître la mobilité entre les zones. Il en découle des gains de productivité du fait que des zones plus productives sont mieux connectées à des zones périphériques dont la productivité par tête est moindre. Il se produit donc un effet de structure, des milliers d'actifs pouvant désormais travailler dans des zones plus productives.

Des différences méthodologiques existent donc, mais le fondement de ces deux méthodes est le même : une corrélation entre accessibilité et productivité par tête. Dans les deux méthodes, le surcroît de mobilité augmente la productivité des acteurs. Les actifs trouvent des emplois mieux adaptés à leurs compétences et les entreprises ont à leur disposition une main-d'œuvre correspondant à leurs besoins. Notons que dans la méthode française, ces gains de productivité sont de court terme, à capacité de production donnée. Ils sont le simple fruit d'une meilleure distribution de la force de travail.

Dans la méthode britannique des *Web*, les effets d'agglomération sont à moyen et long terme. Ils supposent que les entreprises ont investi, car la baisse des coûts de déplacement des personnes, et potentiellement des marchandises, les a incitées à créer des capacités de production. Le raisonnement est donc moins simpliste que dans la méthode française : les gains de productivité provien-



Photo © Laurent Grandguillot/REA

« Dans chaque agglomération, le niveau du PIB par tête est directement corrélé aux nombres d'emplois accessibles en 40 minutes. », boulevard périphérique parisien passant au-dessus de la gare de triage de Tolbiac, décembre 2008.



ment des firmes et de leurs investissements. Mais ces dernières sont-elles vraiment prêtes à réagir de façon aussi significative à des gains d'accessibilité qui ne toucheront qu'une partie finalement modeste du total des actifs ?

Transformer une corrélation en causalité : un risque majeur !

Faut-il rappeler qu'une corrélation n'est pas forcément une causalité et que, si causalité il y a, elle n'est pas forcément dans le sens que l'on croit.

Qu'il y ait une corrélation étroite entre accessibilité et productivité ne signifie pas que la première soit la cause de la seconde. Au contraire, quand deux variables sont corrélées aussi étroitement, c'est qu'une autre variable clé intervient.

Ainsi, la productivité est plus élevée à Paris que dans une petite ville française non pas parce que l'accessibilité y est meilleure, mais au premier chef parce que la structure des qualifications n'y est pas la même qu'en province. Si le niveau de la productivité progresse avec la taille de la ville, c'est d'abord parce que plus la ville est grande, plus sont importantes, relativement, les activités utilisant du travail qualifié et du capital technique élaboré.

Cet écart peut s'expliquer par les effets d'agglomération ou de *clustering*, mais ceux-ci ne proviennent pas de l'accessibilité, la causalité est dans l'autre sens !

Ce qui est primordial, c'est la densité : l'accessibilité en est la résultante, et non la cause. Dans une agglomération comme Londres ou Paris, outre la densité comptent l'ancienneté et la diversité du capital humain et matériel. Une agglomération chinoise ou indienne de taille comparable avec le même niveau d'accessibilité n'aura pas la même productivité que Paris ou Londres.

L'origine de la productivité n'est donc pas l'accessibilité, mais le niveau accumulé de capital humain et technique. Il existe bien des affinités électives entre accessibilité et productivité, mais c'est la productivité qui est le facteur clé. Donner plus d'accessibilité à une zone peu dense où dominent les emplois peu qualifiés aura des effets très réduits par rapport aux gains obtenus en attirant de nouveaux actifs dans une zone dense, de grande taille et où dominent les emplois qualifiés. Voilà une évidence qui nous invite à ne pas faire des gains d'accessibilité une baguette magique. Ils ne doivent pas être utilisés pour donner à accroire que l'on pourrait aisément accélérer la croissance par les seuls effets des investissements dans les infrastructures de transport.

Sur ce point, même si la méthode développée par l'étude KPMG ne fait pas des simplifications aussi outrancières que celles proposées en France, on peut tout de même s'interroger sur l'ampleur des résultats. À juste titre, les *Web* insistent sur l'idée que, si l'on doit investir dans les infrastructures de transport, il vaut mieux le faire là où la productivité par tête est déjà élevée, c'est-à-dire dans les grandes agglomérations. Mais en déduire des effets significatifs sur la croissance économique régionale est éminemment discutable dès lors que prédomine une

hypothèse forte : le capital technique et la productivité des firmes s'aligneraient automatiquement sur les gains d'accessibilité. Or, si ces derniers peuvent être la condition nécessaire du développement économique, ils n'en sont pas une condition suffisante. Beaucoup de facteurs peuvent en effet inciter les firmes à ne pas investir et à ne pas profiter des opportunités offertes par les gains d'accessibilité.

- ✓ Les facteurs macroéconomiques, au premier chef. Ainsi, en France, depuis l'ouverture en juin 2007 du TGV-Est entre Paris et les régions Lorraine et Alsace, ces deux régions ont perdu respectivement 5 et 2,2 % de leurs emplois. Une évolution qui n'a pas profité à la Région parisienne puisque, depuis fin 2008, le nombre d'emplois y a très peu progressé. Les facteurs macroéconomiques l'emportent donc largement. On pourrait aussi citer le cas de l'Espagne, qui s'est dotée au cours des dernières années de remarquables réseaux autoroutiers et ferroviaires. Mais cela a-t-il soutenu la croissance dans ce pays ?
- ✓ Des facteurs microéconomiques ensuite, comme la rentabilité du capital investi. Donner une plus grande accessibilité à des salariés de firmes qui seraient par ailleurs grevées d'impôts et de charges n'aurait qu'un impact réduit sur la croissance et l'emploi. La France en est depuis quelques années un « bon » exemple. Le redressement du taux de marge des entreprises compte plus pour relancer l'activité que l'amélioration de l'accessibilité des transports.

En résumé, transformer les gains d'accessibilité en gains de PIB revient à commettre une double erreur de raisonnement :

- ✓ c'est oublier que, dans les effets économiques locaux bénéfiques des infrastructures de transport, il y a beaucoup de « déménagement du territoire » et peu de créations nettes d'activités (VICKERMAN, 1999). Une nouvelle infrastructure attire de nouvelles activités, mais cela se fait souvent au détriment d'un autre territoire. Un élu local peut être motivé par la création d'une nouvelle infrastructure, mais la collectivité nationale ou régionale ne doit pas en exagérer les gains nets ;
- ✓ c'est aussi oublier qu'historiquement la causalité macroéconomique principale va des gains démographiques et économiques (le PIB, la productivité) vers la demande de transport (et non l'inverse).

Il nous faut donc faire le deuil des simplismes qui font de la croissance du nombre d'emplois la conséquence du développement des infrastructures de transport. Nous devons même aller plus loin et reconnaître que le coût de certaines infrastructures est tel qu'il représente un fardeau trop lourd pour la collectivité.

Conclusion

La mesure de l'accessibilité doit donc être réorientée vers les gains de capacité, le confort, la fiabilité, plutôt

que vers l'accroissement de la vitesse et les gains de temps. C'est la nouvelle orientation proposée en France, en juin 2013, par la Commission Mobilité 21. Appelée à examiner l'ensemble des projets de LGV, elle a conclu que certains d'entre eux n'étaient pas la bonne réponse aux demandes de mobilité. Quand il s'agit, comme entre Rouen et Paris, ou Orléans et Paris ou bien encore entre Toulon et Marseille, de transporter quotidiennement des navetteurs sur des distances de 100 à 200 km, ce qui compte, c'est la fréquence, mais pas fondamentalement la vitesse, laquelle peut s'avérer très coûteuse pour les voyageurs, d'une part, et pour la collectivité, d'autre part.

En passant de la recherche de gains de temps à la recherche des gains d'accessibilité pertinents, les méthodes d'évaluation des transports sont invitées à changer d'époque en cherchant les meilleures façons d'améliorer la fiabilité des services et la capacité des infrastructures de transport. Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille arrêter tout projet de construction de nouvelles LGV. Mais ne cherchons pas à proposer la grande vitesse pour des dessertes qui concernent essentiellement les mobilités quotidiennes.

Notes

* Professeur, Université de Lyon (IEP), Laboratoire d'Économie des Transports.

Yves.Crozet@let.ish-lyon.cnrs

(1) *Transports urbains et calcul économique*, document de travail n°97-1, ministère de l'Économie et des Finances, direction de la Prévision.

Bibliographie

BEN-AKIVA (M.) & LERMAN (S.), "Disaggregate travel and mobility choice models and measures of accessibility", in HENSHER (D. A.) & STOPHER (P. R.) (Eds), *Behavioural travel modelling*, London: Croom Helm, pp. 698-710, 1979.

CROZET (Y.), *The prospect for inter-urban travel demand*, 18th Symposium of International Transport Forum, OECD, Madrid 16-18 novembre 2009, 28 pages, 2009.
www.internationaltransportforum.org

GRAHAM (D. J.), "Agglomeration, productivity and transport investment", *Journal of Transport Economics and Policy*, 41 (3), pp. 317-343, 2007.

HANSEN (W.G.), "How accessibility shapes land use", *Journal of the American Institute of Planners*, 25, pp. 73-76, 1959.

KOENIG (J. G.), « Théorie économique de l'accessibilité urbaine », *Revue Économique*, 2, pp. 275-297, 1974.

KPMG, *High Speed Rail: Consequences for employment and economic growth*, 2013.

Technical Report, HS2 Ltd, London.

POULIT (Jean), *Le Territoire des hommes*, Bourrin Éditeur, 2005.

SCHÄFER (A.) & alii, *Transportation in a Climate-Constrained world*, MIT Press, 329 p., 2009.

VENABLES (A.J.), "Evaluating urban transport improvements. Cost-benefit analysis in the presence of agglomeration and income taxation", *Journal of Transport Economics and Policy*, 41 (2), pp. 173-188, 2007.

VICKERMAN (R. W.), SPIEKERMANN (K.) & WEGENER (M.), "Accessibility and Economic Development in Europe", *Regional Studies*, 33(1), pp. 1-15, 1999.



Quelles sont les attentes des voyageurs en France ?

Par Daniel BURSAUX *

La décennie 2000 a été marquée par des évolutions notables dans les comportements quotidiens des Français en termes de mobilité. Le nombre de déplacements effectués chaque jour par un individu, qui avait sensiblement progressé jusqu'au milieu des années 1990, tend aujourd'hui à se stabiliser.

Bien que les déplacements réalisés pour des motifs non contraints restent majoritaires, les déplacements contraints (typiquement, les trajets domicile-travail et les trajets domicile-études) continuent de s'allonger de façon conséquente sur tout le territoire et contribuent substantiellement à l'augmentation des distances parcourues quotidiennement.

Si l'usage de la voiture a reculé dans les grandes agglomérations, la croissance de la population dans les zones périurbaines a pour résultat une hausse du trafic automobile au niveau national. En parallèle, les transports collectifs portés par le renouveau du tramway ont connu des hausses de fréquentation, en particulier dans les agglomérations où les réseaux sont performants et répondent à l'exigence croissante des usagers en matière de qualité de l'offre. Le vélo a fait son retour en ville et de nouvelles pratiques, telles que l'autopartage et le covoiturage, semblent promises à un bel avenir. Les pouvoirs publics accompagnent et promeuvent ces évolutions.

Un panorama des principales évolutions observées

L'automobile, le mode de transport toujours dominant (1)

La voiture particulière reste, en France, le mode de déplacement privilégié : en 2008, 65 % de ces déplacements étaient réalisés en voiture, comme passagers ou conducteurs, et ceux-ci représentaient 83 % des distances parcourues, contre respectivement 63 % et 82 % en 1994. Cette prédominance de la voiture particulière n'est pas un phénomène spécifique à la France, il se rencontre également dans les autres pays européens.

Avec la croissance de la population et de la longueur des déplacements, le trafic automobile a augmenté de 30 % en quatorze ans. Parallèlement, les ménages continuent à s'équiper en voitures (environ 1,5 voiture par ménage). Seuls 19 % d'entre eux ne disposent pas de véhicule (cela représente 5 points de moins qu'en 1994). Le multi-équipement s'accroît : 36 % des ménages métropolitains disposent de deux véhicules ou plus. Au total, le taux de motorisation par adulte a augmenté annuellement de 1 %

entre 1994 et 2008, pour atteindre 70 véhicules pour 100 adultes. Par ailleurs, le taux d'occupation des voitures reste stable depuis deux décennies (1,4 personne en 2008).

Enfin, la mobilité individuelle, c'est-à-dire le nombre de déplacements effectués quotidiennement par individu (3,15 déplacements, en 2008), qui avait sensiblement progressé jusqu'au milieu des années 1990, tend à se stabiliser, voire à reculer depuis 2005. Ce constat est révélateur d'un changement dans les comportements. Pour autant, le volume total des déplacements a progressé de 6 %, du fait de l'augmentation de la population.

Dans les grandes agglomérations, un recul de la voiture et une hausse de la fréquentation des transports collectifs urbains

La part modale de la voiture est moins importante dans les grandes villes (59 % dans les aires urbaines de plus de 100 000 habitants et 75 % dans le reste de la France) (2), et surtout, elle diminue dans nombre d'entre elles : cela s'explique notamment par les politiques de déplacements mises en œuvre qui visent à limiter la circulation et le stationnement automobiles en améliorant l'offre de transports publics.





À cet égard, la première génération des plans de déplacements urbains s'est concrétisée durant les années 2000, en donnant la priorité aux projets de transports collectifs en site propre (TCSP), et tout spécialement au tramway, qui a effectué un retour réussi dans les grandes agglomérations. Dans les réseaux des agglomérations de plus de 300 000 habitants, le taux de remplissage des transports collectifs urbains (en nombre de voyages par kilomètre parcouru) a progressé de 9 % entre 1995 et 2007. Le nombre de voyages y a augmenté de 32 % durant cette même période (3). Le rôle structurant des TCSP dans l'organisation des réseaux doit être souligné : 74 % des voyages sont réalisés dans les agglomérations équipées d'un TCSP et représentent 55 % des kilométrages produits (4).

La marche à pied comme mode pivot de la mobilité et le retour du vélo en ville

Avec près de 30 % des déplacements, la marche représente le deuxième mode utilisé pour les déplacements quotidiens. 70 % des déplacements liés à la promenade ou aux achats se font à pied, mais ce mode de déplacement est plus rarement utilisé pour les déplacements les plus fréquents (travail, loisirs/visites, accompagnements). On estime qu'il existe une grande marge de progression pour la pratique de la marche, en particulier en dehors des

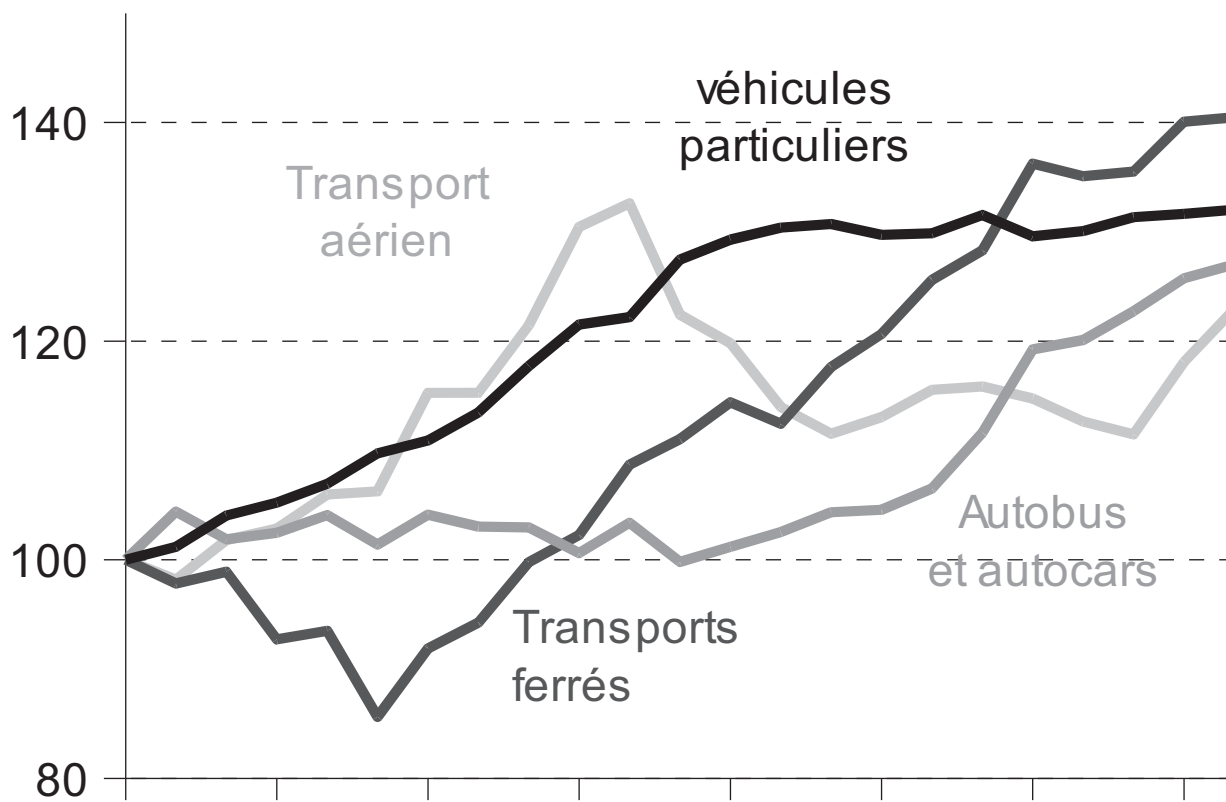
centres-villes, à condition de faire évoluer l'aménagement et l'urbanisme.

Porté par les politiques d'aménagement et la mise en place des systèmes en libre-service, le vélo, qui avait disparu du paysage urbain depuis les années 1980, fait son retour en tant que mode de déplacement utilitaire. Les progressions sont encore modestes puisque, globalement, la part du vélo s'élève à environ 2 % des déplacements. Mais l'inversion de cette tendance est observée dans la majorité des grandes agglomérations, y compris en Île-de-France. Les marges de progression semblent être importantes au regard de la part modale atteinte par le vélo dans les villes pionnières (5).

L'essor de nouveaux services à la mobilité

Depuis le début des années 2000, une offre de nouveaux services à la mobilité (NSM) se développe et vient compléter l'offre traditionnelle de transports collectifs, il s'agit du covoiturage, de l'autopartage, des transports à la demande, des vélos en libre-service... Ces nouvelles offres de mobilité apportent de nouvelles solutions pertinentes tant dans l'urbain que dans des zones peu denses ou mal desservies par les transports en commun. Paradoxalement, si l'offre croît, l'usage reste, quant à lui, encore limité.

Les informations convergent, par exemple, sur le fait que les adeptes de l'autopartage disposent de revenus



Graphique 1 : Évolution des transports intérieurs de voyageurs par mode de transport (en voyageur/km).
Source : Les comptes transports en 2012, CGDD.





supérieurs à la moyenne et sont sensibilisés aux questions écologiques. En outre, il s'agit majoritairement d'utilisateurs jeunes (de 26 à 45 ans).

Le coût apparaît comme un élément décisif dans l'évolution des pratiques : ainsi, un tiers des utilisateurs des services d'autopartage (6) sont passés à cette pratique au moment où il était devenu nécessaire pour eux de changer de voiture. En outre, certaines étapes marquantes de la vie constituent des éléments déclencheurs pour l'adoption de ces pratiques sociales innovantes (les déménagements, l'arrivée d'un enfant...).

Le vélo en libre-service, quant à lui, semble toucher un public jeune et diversifié. Les statistiques disponibles sur le Vélo'v (à Lyon) et le Vélib' (à Paris) montrent que leur clientèle se partage entre un tiers d'étudiants et de lycéens, un tiers de cadres et de techniciens supérieurs et un quart d'employés (7).

La mobilité longue distance (voyages distants de plus de 80 kilomètres du domicile)

Pour parachever ce panorama, le poids de la mobilité longue distance au sein de l'ensemble des déplacements est négligeable : elle représente environ 1,3 % des déplacements en 2008. En revanche, son poids est beaucoup plus significatif en termes de distances parcourues, puisqu'il est de l'ordre de 40 %. Les voyages à longue distance se sont accrus de 1,5 % par an en moyenne entre 1994 et 2008.

L'évolution de l'image des modes de transport

L'amélioration de l'image des modes alternatifs à la voiture

Une étude de l'évolution de l'image qu'ont les Français des différents modes de transport (8) montre que si la voiture garde une image très majoritairement positive (mais moins que par le passé), leur perception des transports collectifs et du vélo est désormais elle aussi très bonne. L'émergence des préoccupations environnementales et les politiques menées depuis maintenant plusieurs décennies (développement de l'offre de modes alternatifs à la voiture, plans de déplacements urbains, régulation de la place de la voiture en circulation comme en stationnement, etc.) expliquent certainement ce changement.

De l'image des modes alternatifs à l'évolution des comportements : un décalage révélateur des attentes

Cette étude fournit également, en creux, des informations sur ce que les Français attendent des transports alternatifs avant de décider de se reporter sur eux. Ainsi, parmi les actifs en situation de choisir entre la voiture et un autre mode de déplacement, les raisons mises en avant

pour justifier le recours à la voiture sont, par ordre d'importance : le temps de transport, l'inadaptation des horaires des transports en commun, le confort supérieur qu'offre la voiture et une moindre fatigue. Les conditions météorologiques sont également invoquées lorsque le vélo ou la marche sont les modes alternatifs à la voiture.

Ces éléments sont confirmés par les résultats d'une enquête réalisée en 2010 par TNS Sofres-Chronos : 53 % des sondés sont dans une posture de changement à l'égard de l'automobile ; ils déclarent soit avoir renoncé à l'usage de leur voiture, soit l'utiliser moins souvent ou vouloir moins l'utiliser, tout en continuant de le faire du fait de contraintes spécifiques auxquelles les autres modes ne peuvent répondre. Une des lacunes du réseau des services alternatifs à la voiture particulière qui est le plus souvent citée par les enquêtés reste la « rupture de charge », c'est-à-dire la difficulté du passage d'un mode à un autre et la perte de temps générée par cet état de fait. Cela pointe l'enjeu de première importance que constitue l'amélioration de l'intermodalité.

Par ailleurs, des expérimentations révèlent l'existence de freins à la pratique du covoiturage. Ceux-ci peuvent être de nature technique (rigidité de l'offre, émiettement de l'offre avec la multiplication des sites, une mauvaise articulation avec les transports collectifs) ou de nature psychologique (avec notamment la peur de l'inconnu pour le covoiturage occasionnel).

Pour autant, le covoiturage et l'autopartage apparaissent globalement aux yeux des Français comme des modes de déplacement à la fois économiques et prometteurs.

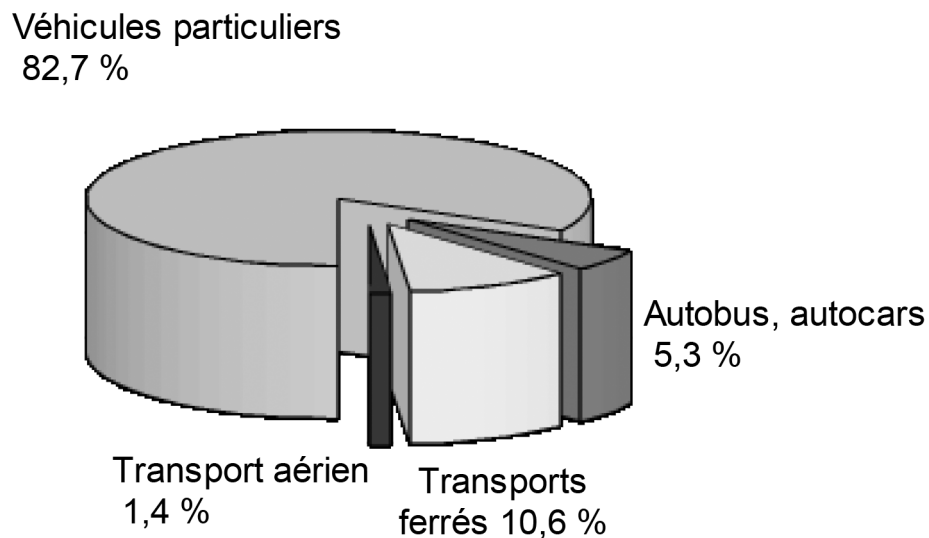
La qualité de service dans les transports

La qualité de service : une attente de plus en plus forte des voyageurs

S'agissant des transports urbains, la qualité de l'offre apparaît comme le premier critère pour en améliorer la fréquentation. Ainsi, « l'image et l'attrait d'un réseau se construisent à 64 % sur la qualité de l'offre de transport, c'est-à-dire sur sa capacité à proposer une alternative réellement compétitive face à l'automobile et sur sa présence dans la ville. À cet égard, 85 % des voyageurs interrogés sont prêts à marcher cinq minutes de plus pour rejoindre une ligne de bus dont la fréquence est deux fois plus élevée. En outre, 66 % des interviewés souhaitent des itinéraires simples et stables toute l'année. Enfin, le confort et l'espace à bord sont les premiers critères à être associés au bien-être dans les transports en commun. 68 % des sondés souhaiteraient avoir plus facilement des places assises, et 64 % se disent gênés par l'affluence et la promiscuité » (9).

Les usagers (surtout les usagers réguliers) des services ferroviaires et de certains services urbains se déclarent assez insatisfaits, en particulier ceux qui utilisent des services en zone dense (en Île-de-France, ou dans les grandes métropoles) (10).





Graphique 2 : Transports intérieurs de voyageurs par mode de transport en 2012 (en voyageurs/km).
Source : Les comptes transports en 2012, CGDD.

Légende

Véhicules particuliers : véhicules y compris les véhicules immatriculés à l'étranger et les deux-roues motorisés.

Transports ferrés : trains, métros et RER.

Transport aérien : vols intérieurs à la métropole uniquement.

En ce qui concerne les transports ferroviaires, les attentes des voyageurs portent essentiellement sur la ponctualité des trains, la diminution du nombre des annulations de trains et des rames de trop faible capacité, ainsi que sur l'information en situation perturbée. Elles portent également sur les tarifs, avec des aspirations fortes à pouvoir disposer de tarifs intermodaux.

Enfin, il apparaît que, de manière générale, les usagers sont peu associés aux choix des critères de la qualité de service et à la détermination de leurs niveaux d'exigence en la matière.

L'accessibilité : une réponse à l'évolution de la société

La mise en accessibilité des services de transport public s'impose comme une nécessité pour les personnes à mobilité réduite. Elle apparaît également comme une amélioration pour la société prise dans son ensemble, en particulier en raison des perspectives de vieillissement de la population, et ce d'autant plus que les seniors sont de plus en plus mobiles.

Conclusion : les actions des pouvoirs publics, notamment de l'État

Un mode de déplacement apporte rarement à lui seul la réponse à toutes les attentes. La combinaison de différents modes apparaît la solution la plus rationnelle : le bus, le métro, le tramway, mais aussi, de plus en plus, le vélo et les cheminements « piétons » permettent de relier entre

eux les différents modes. Après une période d'utilisation croissante de l'automobile, on assiste aujourd'hui à une diversification dans l'offre de transport qui commence à se traduire dans les usages.

Tout porte à croire qu'il s'agit là d'une tendance de fond. Une tendance porteuse de nouveaux défis pour les acteurs de la mobilité : aux niveaux de l'intermodalité, de la qualité de service, de l'accessibilité et de la fourniture de services intégrés, les technologies de l'information et de la communication aident de plus en plus l'utilisateur à surmonter la complexité inhérente à la multimodalité.

Les pouvoirs publics agissent sur différents leviers pour accompagner les évolutions décrites précédemment.

Dans le cadre de l'acte III de la décentralisation lancé par le gouvernement, la loi relative à « la modernisation de l'action publique territoriale et [à] l'affirmation des métropoles » (MAPAM), promulguée le 27 janvier 2014, a acté la transformation des autorités organisatrices de transports urbains en autorités organisatrices de la mobilité (AOM) et a élargi leurs compétences à l'autopartage, au covoiturage, aux modes actifs (marche, service public de location de vélos...) et à la logistique urbaine. Et, pour la première fois, une définition légale du covoiturage a été donnée. Cette loi a également investi la région d'un rôle de chef de file dans le domaine de « l'intermodalité et de la complémentarité entre les modes de transports » et lui a confié la charge de l'élaboration d'un schéma régional sur ce sujet en collaboration avec les autres autorités organisatrices.

L'État contribue par ailleurs au développement des réseaux de transport public urbains et en encourage la





montée en gamme. À cet égard, il a apporté son soutien aux collectivités pour le développement de transports collectifs en site propre, que leurs performances rendent particulièrement attractifs. Ainsi, depuis 2008, il a lancé trois appels à projets dotés globalement de plus de 1,4 milliard d'euros pour les réseaux de transports urbains de province.

En Île-de-France, dans le cadre du Nouveau Grand Paris et en lien avec les collectivités franciliennes, l'État assure la réalisation d'un nouveau réseau de métro en rocade et participe au développement et à la modernisation du réseau existant. Il améliore également la qualité des trains dont il est responsable, en particulier en renouvelant le matériel roulant des trains d'équilibre du territoire (les ex-Corail Intercités). Au travers de l'Agence française de la billettique et de l'information multimodale (AFIMB), il œuvre aux côtés des autres acteurs de la mobilité en faveur de l'intermodalité et de l'interopérabilité.

En ce qui concerne la qualité de service, il faut rappeler la création, en 2012, de l'Autorité de la qualité de service dans les transports (AQST). Cette instance qui a vocation à s'intéresser à tous les modes de transports publics réguliers de personnes (ferroviaire, aérien, maritime et routier) a mis en place un site Internet (11), qui permet de rendre publiques et accessibles des statistiques sur la régularité des transports et d'accompagner les voyageurs dans leurs démarches et la compréhension de leurs droits. Depuis 2013, son activité a été étendue aux transports du quotidien.

Enfin, devant la nécessité de maintenir la dynamique de mise en accessibilité des transports publics aux personnes handicapées et à mobilité réduite initiée par la loi de

2005, le gouvernement a décidé de compléter cette dernière pour y introduire le dispositif des Agendas d'Accessibilité Programmée (Ad'AP). Ces derniers permettront aux acteurs qui ne seraient pas totalement en conformité avec l'objectif d'accessibilité en 2015 de s'engager sur un calendrier précis et resserré des travaux d'accessibilité.

Notes

* Directeur général, direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

(1) Tous les chiffres cités dans ce paragraphe proviennent de l'enquête nationale Transports et Déplacements (ENTD, 2008).

(2) Enquête nationale Transports et Déplacement (ENTD, 2008).

(3) Chiffres issus de l'enquête annuelle TCU Certu-DGITM-GART-UTP (janvier 2009).

(4) Chiffres issus de « L'année 2012 des transports urbains », GART.

(5) La part modale du vélo atteint 15 % dans le centre de Strasbourg.

(6) Enquête nationale sur l'autopartage [6-T] / France Autopartage, 2013.

(7) MERCAT, 2009.

(8) « Et si les Français n'avaient plus seulement une voiture dans la tête », CERTU / [6-T], août 2010.

(9) Observatoire des Mobilités, Veolia Transdev, 2011.

(10) Étude de la FNAUT - 2013.

(11) <http://www.qualitetransports.gouv.fr/>





Quelles villes et quelles mobilités au service des dynamiques productives contemporaines ?

Par Jean-Pierre ORFEUIL *

Les déplacements habituels en voiture représentent les trois quarts des circulations et des émissions de CO₂. Pour réduire cet impact, le développement des transports collectifs est l'alternative la plus couramment proposée, mais elle se heurte pour les citoyens à des temps de parcours souvent peu attractifs et pour les pouvoirs publics à d'importants besoins de financement qui vont croissants. C'est pourquoi il est proposé d'évaluer les conditions de la faisabilité d'une mobilité urbaine fondée sur un usage de véhicules individuels à forte urbanité (dotés d'une ou deux places, d'une masse inférieure à 300 kg, mus par un système de propulsion électrique à une vitesse limitée à 50-70 km/h) capables de répondre aux attentes des citoyens, d'améliorer la vie en ville et de diminuer considérablement notre empreinte carbone. Promouvoir cette mobilité suppose une approche coordonnée de politiques publiques, à différentes échelles et dans différents secteurs.

Introduction

Après une vingtaine d'années où la pensée sur la mobilité urbaine durable s'est réduite à une chasse active à l'automobiliste et à la quête éperdue d'une ville compacte, recomposée autour d'elle-même et structurée par les transports collectifs (la fameuse cohérence urbanisme-transports), on voit apparaître des avis, des projets et surtout des registres de justification qui s'écartent de ce cadre. Ce fut d'abord le Grand Huit, de Christian Blanc, qui se proposait de relier à grande vitesse la poignée de lieux censés compter en Île-de-France (*clusters* technologiques, financiers, créatifs et les aéroports), avec des centaines de milliers d'emplois nouveaux à la clé, pratiquement tous créés au voisinage des gares. C'est aujourd'hui la proposition de Jean Poulit (2013) combinant une rocade ferroviaire exploitée à grande vitesse desservant des pôles de la grande couronne francilienne et les villes normandes qui comptent (Rouen, Le Havre et Caen), avec quelques bouclages autoroutiers et des extensions de capacité sur le réseau ferroviaire existant. Pour 47 milliards d'euros d'investissements, sans fonds publics, on induirait 23 milliards d'euros de richesse économique supplémentaire.

On ne se plaindra pas de voir resurgir de telles propositions, tant parce que la pensée sur la mobilité urbaine durable était devenue une pensée unique (ORFEUIL, 2008) que parce qu'elle a ignoré l'économie en général et l'économie urbaine en particulier (1). Toutefois, même si l'on partage la conviction que la capacité à échanger au sein de groupes étendus est un facteur de développement économique et d'enrichissement humain, et que la ville est la forme d'occupation de l'espace qui facilite les échanges, qui induit des externalités positives tant dans la maîtrise des coûts que dans la capacité à produire des innovations, on ne peut que rester circonspect. On a en effet appris à ne plus croire ni aux relations causales simples (2) ni aux contes de fées (3). Par ailleurs, le « contenu technologique » de ces propositions nous renvoie davantage aux derniers siècles du dernier millénaire qu'à la modernité d'aujourd'hui et de demain.

Serions-nous, dès lors, condamnés au choc des conservatismes entre écolos bobos, d'un côté, et saint-simoniens reconvertis du bitume au rail pour sauver leurs rêves de grande vitesse et de grands territoires, de l'autre ?

Oui, si nous persistons à penser que les transports ont le monopole des échanges (4) et que seule leur améliora-



tion est susceptible de fluidifier ces derniers. Oui, si nous continuons à penser qu'au sein des transports, seuls les transports collectifs en réseau et la voiture individuelle ont vocation à rester les supports privilégiés de ces échanges. Oui, encore, si les politiques continuent à persuader les citoyens qu'ils peuvent s'installer n'importe où au sein des bassins d'emploi et qu'il y aura toujours pour eux une solution « transport collectif » attractive et peu coûteuse pour assurer leur migration.

Non, si nous admettons que les lunettes dont nous avons héritées pour appréhender notre situation sont de moins en moins adaptées et si nous acceptons d'autres regards, tout aussi légitimes, sur les fonctionnements urbains. Non, si nous savons puiser dans nos réserves de technodiversité pour concevoir des systèmes de déplacement adaptés à notre époque, c'est-à-dire tenant compte des contraintes qui pèsent sur lesdits systèmes, des besoins de l'économie et des aspirations des citoyens.

La première partie de notre article sera consacrée à une brève présentation de ces attentes. Dans une seconde partie, nous présenterons une lecture de la ville et des fonctionnements urbains à partir des pratiques des citoyens. Une troisième et dernière partie esquissera une vision originale (évidemment aussi discutable et contestable que les visions précédentes) de ce que pourrait être, demain, un fonctionnement urbain. Les travaux qui supportent ces raisonnements ont été menés sur l'Île-de-France.

Mobilités urbaines : les attentes

Les citoyens attendent légitimement de pouvoir voyager dans des conditions dignes, confortables et prévisibles. En Île-de-France et aux heures de pointe, ce n'est le cas ni de transports publics sur-occupés ni de routes congestionnées, et ces conditions de déplacement génératrices de stress et de fatigue pour celles et ceux qui y sont soumis, se répercutent sur l'ambiance au travail (TECHNOLOGIA, 2010). Les usagers attendent aussi un bon niveau de sécurité objective et ressentie dans leurs déplacements. C'est loin d'être le cas pour les deux-roues, dont l'usage croît fortement. Ils attendent aussi une ville agréable à vivre, aux nuisances (bruit, pollution) réduites et dotée d'espaces publics nombreux et apaisants. Enfin, c'est parce qu'ils sont souvent dans des situations où l'usage de la voiture est obligatoire, qu'ils ont dissocié automobilité et plaisir, et ressentent de ce fait l'usage de la voiture comme étant de plus en plus coûteux, bien que ce soit inexact dans les faits.

La culture des pouvoirs publics est désormais très attentive à l'environnement. La réduction de la dépendance vis-à-vis du pétrole et la prévention de l'impact du changement climatique sont des objectifs qui font consensus. En ville, cela se traduit par une forme de consensus sur les moyens : dissuader de faire usage de la voiture et développer des transports publics. Toutefois,



Photo © Didier Maillac/REA

« Les citoyens attendent légitimement de pouvoir voyager dans des conditions dignes, confortables et prévisibles. En Île-de-France et aux heures de pointe, ce n'est le cas ni de transports publics sur-occupés ni de routes congestionnées. », foule de voyageurs sur un quai à l'arrivée d'une rame de métro, Paris, novembre 2007.

de fortes limites ne peuvent plus être ignorées : 15 milliards d'euros sont nécessaires chaque année pour assurer le simple fonctionnement de transports publics qui relèvent de nombreuses autorités organisatrices (transport urbain, départemental et régional), le tout dans un contexte de forte croissance de la demande de transports (largement supérieure à celle du PIB) ; à ces 15 milliards, il faut en ajouter 5 autres pour les investissements indispensables. Quant aux résultats, la capacité des transports publics à limiter l'usage de la voiture s'avère faible (en dehors de l'Île-de-France, c'est moins d'un actif sur dix qui se rend au travail en utilisant les transports publics), si bien que les stratégies « anti-automobile » se traduisent surtout par une stabilisation, voire dans certains cas, par une contraction des espaces considérés comme accessibles.

L'environnementalisme dans le domaine de l'aménagement se traduit par des attitudes plus ambiguës : on plaide au niveau national pour une compacité qui réduirait les distances à parcourir, mais on reste silencieux sur les surcoûts de ladite compacité, dont on n'a pas les moyens de financer. Les établissements publics de coopération intercommunale élaborent des schémas de cohérence territoriale (les SCoT) dans lesquels la compacité est recherchée, mais où le pouvoir de dire « non » aux constructions nouvelles reste entre les mains des maires de chaque commune. Quant aux communes rurales, elles accueillent à bras ouverts de nouveaux habitants, surtout si ce sont de jeunes couples dont les enfants contribueront à pérenniser leurs écoles... Ces divergences de vues conduisent à des incitations contradictoires et à l'inflation des coûts de politiques publiques sectorielles non coordonnées et aux résultats incertains.

À l'évidence, les solutions issues du passé conduisent à des impasses (5). Il nous faut inventer et trouver les solutions de mobilité rendant compatibles nos attentes et nos contraintes. Cela passe par un renouvellement de notre regard sur la ville.

Lire la ville en mouvement, aujourd'hui

La ville peut se lire au microscope ou au microscope.

Vue au microscope, c'est un agencement de lieux, de bâtiments, avec pour chacun des fonctions dominantes dont résultent des flux couvrant tout le territoire, ce qui donne le sentiment que chacun utilise tout le territoire urbain, pour des déplacements réalisés aux heures de pointe, dans des conditions difficiles : mais le rouge domine largement le vert sur les panneaux du système Sytadin (système informant de l'état du trafic urbain) et la promiscuité est de règle dans les rames de RER... Vue au microscope, lorsque l'on suit chaque citoyen dans ses pérégrinations, l'image est assez différente : pour la majorité des citoyens, seule une petite partie de la ville est empruntée et fait territoire individuel, la ville est en quelque sorte l'empilement de tous ces territoires personnels imbriqués les uns dans les autres. Une minorité subit effectivement les problèmes évoqués plus haut, mais cela suffit à remplir

jusqu'à la congestion les rames de métro et du RER et à saturer les routes et les autoroutes.

À mi-chemin entre le microscopique et le macroscopique, les analyses en termes de bassin de vie (DRIEA, 2013) valident cette vision d'une ville mosaïque de territoires, où les échanges de longue portée sont minoritaires.

Les enquêtes de mobilité (comme l'enquête globale Transport, pour l'Île-de-France) permettent dès lors de s'écarter des seules exploitations « à la moyenne », de quantifier cette apparente contradiction entre représentations : au cours d'un jour ouvrable, 80 % des automobilistes potentiels ont réalisé 29 % des distances parcourues en voiture, et les 20 % restants en ont réalisé 71 %. Dans les transports publics, le tiers des Franciliens dispose d'un Passe Navigo et réalise 80 % des déplacements en transports publics.

Les 5 % de Franciliens qui sont actifs et disposent d'un Passe Navigo couvrant au moins 5 zones du réseau RATP/SNCF de l'Île-de-France concourent à eux seuls à un tiers des distances parcourues en transports publics. En bref, nos réseaux sont « au bord de l'apoplexie », alors même qu'ils ne sont utilisés intensément que par une toute petite partie de la population.

La ville en mouvement, c'est aussi la ville qui « bouge », qui se transforme au fil du temps. Elle peut aussi faire l'objet d'une double lecture. Au niveau agrégé, la permanence domine, et il est raisonnable de dire que la ville que nous connaissons dans 30 ans est à 80 % déjà construite.

Un regard partant des habitants produit une image différente. Ainsi, dans la décennie 2000, en Île-de-France, ce sont près de 80 % des actifs qui ont changé soit de domicile, soit de travail. Pour certains, la distance de la relation entre les deux s'est accrue, mais pour d'autres, elle a diminué. Pour ceux dont la distance et/ou la durée de migration étaient élevées, c'est la réduction de celles-ci qui domine, plus encore dans les ménages composés de deux actifs que dans les ménages comptant un seul actif (KORSU, 2010). Globalement, 70 % des actifs franciliens sont, aujourd'hui, à moins d'une demi-heure de leur travail, c'est donc l'essentiel des 30 % restants qui produit et subit les encombrements de la route et du rail. Ces observations sont d'autant plus intéressantes qu'il n'existe ni de politique explicite expliquant de tels changements ni de politique explicite incitant à une certaine proximité entre habitat et lieu de travail, bien au contraire.

Les changements sont rendus plus difficiles par un accès au logement social qui reste géré localement, par des droits de mutation importants pour les propriétaires qui souhaitent changer de résidence, par des loyers à la relocation plus élevés pour les locataires du privé lorsqu'ils changent de résidence. La gratuité des emplacements de stationnement sur les lieux d'emploi, le fait que les Passes Navigo sont d'autant plus subventionnés que le nombre des zones souscrites est élevé et l'absence de toute forme de récompense pour ceux qui se rendent à pied ou à vélo à leur travail constituent autant de désincitations à une certaine proximité entre lieu d'habitat et lieu d'emploi. La réduction (ou la suppression) de ces désincitations consti-

tue une première piste pour réduire les circulations obligées.

La ville en mouvement, c'est aussi celle de la transformation de l'usage des réseaux, en particulier de la voirie. Il nous faut, et il nous faudra toujours plus à l'avenir, éviter d'assimiler la route à la voiture personnelle. En effet, la croissance de l'usage des deux-roues (motorisés ou non) est très supérieure à celle de l'usage de la voiture (une croissance qui peut d'ailleurs être négative, sur certains territoires et/ou pour certaines liaisons). Cette croissance vaut aussi pour les transports collectifs de surface, aujourd'hui dans les cœurs d'agglomération, demain peut-être avec des autocars, qui pourraient s'inviter sur les routes urbaines ou suburbaines si les institutions n'entraient pas leur développement.

Près de nous, c'est Madrid qui réussit à transporter quotidiennement 900 000 voyageurs sur des distances moyennes de type RER (15 km par usager) au moyen des autocars empruntant ses principales autoroutes. Plus loin, c'est Google qui renouvelle le transport organisé par un employeur entre San Francisco (où nombre de ses employés souhaitent vivre, pour des raisons d'urbanité) et le siège de son entreprise à Mountain View (ce qui suscite d'ailleurs des polémiques locales, du fait de la gentrification des quartiers desservis !) (6).

La ville en mouvement, c'est aussi l'apparition de services hybridant l'individuel et le collectif, comme les Velib', Autolib', BlaBlaCars et autres Allocab...

La ville en mouvement, c'est enfin des transformations culturelles, la ville qui fait toute sa place à la souplesse et à l'agilité, au *Small is beautiful* (les performances actuelles des *smartphones* auraient été inimaginables avec les premiers téléphones cellulaires disponibles dans les années 1990...), au collaboratif et à l'hybridation entre transports individuels et transports collectifs.

C'est à partir de cette lecture que l'on peut élaborer une vision alternative des mobilités urbaines de demain.

Une vision possible de la ville en mouvement du futur

Les citoyens réalisent aujourd'hui l'essentiel de leurs déplacements quotidiens seuls, à une vitesse moyenne de l'ordre de 40 km/h, au moyen d'un objet pesant aux alentours d'une tonne, occupant 10 m² au sol et mû par un moteur qui peut les propulser jusqu'à plus de 130 km/h.

Ce surdimensionnement est à l'origine d'insatisfactions personnelles (coût des déplacements, difficultés de trouver une place de stationnement, congestion des circulations) et collectives (consommation pétrolière, occupation de l'espace, inconfort urbain).

Ce choix majoritaire est absurde, mais il est aussi rationnel, dans le contexte actuel. Rationnel au quotidien, car les durées de parcours de porte à porte avec les transports publics sont de 2 à 3 fois plus élevées, car le risque d'accident, avec des deux-roues à moteur, est de 5 à 15 fois plus élevé, car la bicyclette ne peut satisfaire que les seuls déplacements de proximité. Rationnel, ce choix

l'est aussi dans la durée, parce que l'amortissement du véhicule se fait sur toute la gamme des déplacements : de proximité, métropolitains ou à longue distance.

Imaginons maintenant un véhicule qui serait de deux à quatre fois moins encombrant, d'un poids divisé d'un facteur 3 ou 4, dont la vitesse serait suffisamment limitée pour pouvoir être conduit sans permis B, dès l'adolescence, et qui serait doté d'une motorisation électrique de faible puissance. Ce pourrait être un véhicule à deux roues, un tricycle ou un quadricycle à moteur. Il ne fait guère de doute que le développement de l'usage de ce type de véhicule en lieu et place de voitures particulières contribuerait à réduire fortement les insatisfactions individuelles et collectives évoquées plus haut.

Les constructeurs de véhicules sont conscients de cette situation, et une étude de Frost et Sullivan (2012) recense 135 projets de véhicules adaptés aux « micromobilités » (mobilités urbaines) à l'horizon 2020, dont 110 chez les grands constructeurs, et près de 60 de ces véhicules seront disponibles sur le marché dès 2015. On peut pourtant prédire sans grand risque que cette offre, qui verdira l'image des constructeurs, ne sera pas un succès commercial. Pourquoi ? Parce que la multiplication des modèles implique des coûts de développement élevés, si bien que le prix d'achat de ces véhicules sera comparable à celui des véhicules classiques d'entrée de gamme, pour un service rendu inférieur. Pourquoi ? Parce qu'une part importante des citoyens ne peut pas se permettre d'investir dans « un véhicule pour chaque usage », pour des raisons pratiques (où les stationner ?) ou financières (7).

Si l'on considère néanmoins que le développement de l'usage de ce type de véhicule est souhaitable, que ce soit pour réduire d'un « Facteur 4 » les émissions de gaz à effet de serre, pour avoir des villes plus agréables ou encore pour offrir une mobilité plus économique à nos concitoyens, il faut alors bâtir une transition où l'usage de la voiture « classique » en ville passerait de la norme à l'exception.

Il y a, à cette transition, trois conditions essentielles : a) il faut d'abord construire un *business model* permettant d'obtenir des véhicules à bas prix tout en assurant la rentabilité de cette production, ensuite, b) il faut construire un écosystème urbain accueillant pour cette mobilité et, enfin, c) il faut que ceux qui optent pour ces véhicules pour leurs activités habituelles puissent avoir aisément accès à une voiture classique quand ils en auront besoin, ou pour transporter des charges lourdes, ou que ce soit pour des déplacements sur de longues distances.

Construire un business model pour assurer le développement et la diffusion de ces véhicules

La diffusion de ces véhicules passe d'abord par des prix nettement plus faibles que ceux des voitures actuelles, ce qui peut être obtenu en amortissant les coûts de développement sur des séries importantes et en réduisant les frais de commercialisation.



À cette fin, les responsables des grandes villes et des grandes régions métropolitaines d'Europe pourraient se réunir pour concevoir le cahier des charges d'un appel d'offres pour la conception de ce type de véhicules, qui serait soumis aux industriels européens de l'automobile, du motorcycle et du cycle. Ce cahier des charges serait accompagné de l'énoncé par ces mêmes collectivités d'un engagement de leur garantir un volume annuel d'achats sur une période limitée.

Les réponses des constructeurs porteraient sur les caractéristiques techniques des véhicules, sur les prix de ceux-ci (en fonction des volumes d'achat), et sur leurs engagements en matière de service après-vente.

Les collectivités sélectionneraient un petit nombre d'offres. Les véhicules qu'elles achèteraient pourraient être utilisés par leurs services, proposés en libre-service à leurs administrés, loués au mois ou pour une durée plus longue, ou bien encore pour être revendus aux particuliers. Cette démarche « collectiviste » peut être critiquée, mais il faut bien admettre que le marché des véhicules ne va pas aller de lui-même vers la normalisation, celle qui a fait le succès de la filière électronique (puces, systèmes d'exploitation, logiciels de base...), et que la normalisation proposée ne l'est que pour un temps limité, celui nécessaire à la sortie de la dépendance au chemin jusqu'ici emprunté.

Construire un écosystème urbain accueillant pour ce type de véhicules

L'usage de ces véhicules moins protecteurs que les voitures classiques ne pourra se développer que si leurs usagers n'ont pas le sentiment de cette moindre sécurité.

Cela passe évidemment par un réexamen au préalable des normes d'exploitation routière en vue d'assurer à ces usagers une sécurité maximale dans des flux qui resteront mixtes, ne serait-ce que du fait des besoins de livraisons. Mais cela passe aussi par une diminution progressive de la part des voitures classiques dans les circulations.

La gestion du stationnement peut contribuer activement à déplacer la concurrence qui existe entre ces véhicules et les voitures classiques. Nous avons montré (MASSOT et coll., 2010) que la certitude d'avoir à payer un ou deux euros dans une journée pour pouvoir stationner sa voiture ou de devoir consacrer plus de temps à la recherche d'une place libre suffit à déplacer l'équilibre concurrentiel en faveur de ces petits véhicules. Par ailleurs, le développement d'une offre de places adaptées à ces véhicules sur la voirie, dans les résidences, sur les lieux de travail, de courses ou de loisirs et dans les parcs de rabattement, et une politique visant à dissuader le stationnement des voitures classiques dans ces mêmes espaces doivent permettre d'augmenter les capacités de mouvement (ou de réduire les besoins d'espaces de stationnement) (8).

Toutefois, parce que ces nouveaux véhicules ne seront pas nécessairement adaptés aux mobilités urbaines sur de plus longues distances (au-delà de 20 km, par exemple), il continuerait de subsister un trafic significatif de voitures

classiques, qui demeurerait sans doute trop important pour changer la perception des ambiances urbaines si l'on ne proposait pas des solutions alternatives pour favoriser cette mobilité. Deux voies principales peuvent être envisagées pour réduire ce trafic « classique ».

La première relève du domaine des transports. Cette mobilité est, pour une part importante, produite par des citadins, les périurbains, qui sont allés vivre à la périphérie des bassins d'emploi. Les alternatives à l'automobile en solo sont des services de transports collectifs et semi-collectifs adaptés à des flux ne justifiant pas des infrastructures lourdes : des autocars empruntant les autoroutes, le covoiturage...

La seconde se situe dans le domaine de l'aménagement. En opérationnalisant le concept de ville cohérente sur l'Île-de-France, nous avons montré que l'on pouvait réduire des trois quarts le nombre des actifs subissant de longues migrations tout en respectant les préférences résidentielles, par des mutations dans le parc existant, sans constructions supplémentaires. À travers le concept de fiscalité des localisations (ORFEUIL et WIEL, 2012), nous avons esquissé des pistes qui vont dans le même sens, des pistes qui concernent aussi les entreprises.

Plus globalement, peut-on raisonnablement penser qu'avec 38 milliards d'euros de fiscalité spécifique « transport » et 32 milliards de fiscalité spécifique « logement » (dont 10 milliards pour les seuls droits de mutation), qu'avec 39 milliards de dépenses publiques allouées aux transports (dont 20 milliards pour les transports collectifs du quotidien) et 43 milliards d'aides publiques au logement, des fiscalistes chevronnés ne pourraient rien faire pour aller vers plus de cohérence et un peu moins de transport, et apporter ainsi une solution à tous les problèmes urbains ?

Répondre aux besoins ponctuels d'usage de voitures classiques

Si la voiture est en général surdimensionnée pour beaucoup d'usages quotidiens, elle n'en reste pas moins indispensable dans certaines occasions (qui peuvent être assez fréquentes, mais sans être quotidiennes) : transports de charges lourdes, déplacements de nuit, déplacements en groupe, sorties hors des limites des villes et déplacements à longue distance.

Si l'on ne propose pas de réponse efficace et adaptée à ces différents besoins, on pourra alors peut-être diminuer le besoin de multi-motorisation, mais en aucun cas celui de la détention en propre d'une voiture, dont l'amortissement sur les seuls déplacements occasionnels serait particulièrement onéreux. C'est la raison pour laquelle la diffusion de l'usage de petits véhicules urbains doit nécessairement s'accompagner du développement d'une offre de voitures classiques en partage. Pour les mobilités exceptionnelles locales, ce sont des formules comme l'autopartage classique ou des systèmes *one way*, comme Autolib, qu'il convient de mettre en place. Pour les mobilités à longue distance, il faut soutenir le développement



de systèmes de covoiturage, comme BlaBlaCar, mais aussi favoriser une présence accrue des loueurs « classiques » en ville et sur le marché des particuliers et le développement des offres de location dans les concessions automobiles.

Conclusion

Au terme de ce parcours un peu technique, nous pouvons envisager de répondre simplement à quelques questions très simples.

La première porte sur les attentes des citoyens et sur les contraintes pesant sur les pouvoirs publics. Oui, on peut concevoir et construire un écosystème urbain qui soit plus conforme aux attentes des citoyens, qui ne restreigne pas l'accessibilité à la ville et à ses marchés de l'emploi et de la consommation, et qui contribue à la transition énergétique sans accroître les besoins de financement public. Mais le mettre en œuvre suppose de revenir sur tant de croyances solidement chevillées qu'il faudra donner du temps au temps, à supposer que nous en ayons encore. C'est la première difficulté.

La seconde interrogation est relative au bilan économique du système : vu depuis son point d'arrivée, il ne fait aucun doute qu'il sera plus économique pour les ménages et les pouvoirs publics que le système actuel. Vu depuis son point de départ et tout au long de la période de transition, il ne pourra être économiquement viable qu'avec une coordination très ferme entre des politiques publiques relevant de domaines aussi divers que les politiques industrielles, la politique européenne et les politiques publiques locales en matière d'aménagement et de mobilité. Sans cette ferme coordination, les occasions de dérapage et de gaspillage seront légion. C'est la seconde difficulté de ce scénario.

Notes

* Professeur émérite, Université Paris Est et Institut pour la ville en mouvement, Paris.

(1) On chercherait en vain des évaluations économiques des politiques « anti-voitures » de la part de ceux qui les ont promues, du moins en France. C'est chez Pôle emploi (2010) que l'on trouve une analyse comparant la croissance potentielle et la croissance effective de l'emploi en Île-de-France au cours de la première décennie du siècle (289 000 effectifs réels contre 616 000 effectifs potentiels, avec à Paris un effet dépressif très marqué non lié au contexte économique général).

(2) Comme l'a noté Rémy Prudhomme, s'il suffisait de réaliser des infrastructures rapides pour développer l'économie, l'Espagne, le Portugal et la Grèce dameraient aujourd'hui le pion à l'Allemagne. On pourrait ajouter que si la concentration avait cette même vertu, la France, le Royaume-Uni et la Grèce, avec un poids de leurs capitales au regard de leurs territoires très supérieur à celui de Berlin en Allemagne, en feraient de même. On pourrait aussi observer que s'il suffisait d'être le centre névralgique concentré d'une industrie stratégique pour briller au firmament des villes, Détroit (rebaptisée, par les Américains, *Debtoit*, la Ville de la Dette) serait aujourd'hui une

ville prospère comme l'est l'industrie automobile mondiale. À l'évidence, les plus belles relations conceptuelles peuvent être mises en défaut dans le monde réel où rien ne change jamais « toutes choses étant égales par ailleurs ».

(3) Comment peut-on envisager aujourd'hui une nouvelle ligne ferroviaire qui ne devrait rien au financement du contribuable sans envisager une réforme ferroviaire de grande ampleur, dont le caractère impérieux n'a d'égal qu'un destin imprévisible ? Rappelons que 80 % du « chiffre d'affaires » des TER est de l'argent public, que la version initiale du « Grand Huit » de Christian Blanc évoquait un financement par les plus-values foncières et un choix de l'exploitant par le biais d'un appel d'offres ; or, il n'a pas fallu plus de deux ans pour voir enterrer ces orientations, recourir à de nouveaux impôts et désigner d'avance l'opérateur.

(4) Ce monopole est réel pour le transport de biens matériels. Les échanges entre les hommes passent en revanche par des canaux de plus en plus diversifiés : éducation, imprimerie, télécommunications *few to many* et aujourd'hui *many to many* : combien de conversations en face à face, par rapport à ce qui passe par les télécommunications de toutes sortes ?

(5) Dont témoigne, entre autres, la fronde actuelle des régions à propos des TER.

(6) Preuve s'il en est qu'un transport routier peut « structurer l'urbanisation » !

(7) Il faut rappeler ici que l'amortissement des véhicules, leur entretien et leur assurance représentent un coût deux fois plus élevé que celui du carburant qu'ils consomment.

(8) Nous rejoignons ici le président de Nexity, qui souhaite une révision à la baisse des normes de stationnement dans l'immobilier neuf, en échange, par exemple, de quelques places réservées à l'autopartage.

BIBLIOGRAPHIE

DRIEA 2013, « Les sous-bassins de vie et d'emplois de l'aire urbaine de Paris : quelle réalité en 2010 ? ».

FROST & SULLIVAN, *Passenger Car OEMs to Offer Next-Gen Sustainable Commutes via Micro-Mobility Solutions*, 20 mars 2012.

KORSU (Emre), MASSOT (Marie-Hélène) & ORFEUIL (Jean-Pierre), « La ville cohérente », *La Documentation Française*, 2012.

MASSOT (Marie-Hélène), ORFEUIL (Jean-Pierre) & PROULHAC (Laurent), « Quels marchés pour quels petits véhicules urbains ? », *Tec*, n°205, 2010.

ORFEUIL (Jean-Pierre) & WIEL (Marc), *Grand Paris : sortir des illusions, approfondir les ambitions*, Scrineo, 2012.

POULIT (Jean), « Pourquoi investir massivement dans les transports peut nous faire gagner un point de croissance », *Le cercle des ingénieurs économistes*, janvier 2013.

ORFEUIL (Jean-Pierre), *Une approche laïque de la mobilité*, Descartes et Cie, 2008.

Pôle Emploi, *Repères et analyses*, n°10, septembre 2010.

TECHNOLOGIA, *Étude d'impact des transports en commun de la Région parisienne sur la santé des salariés et des entreprises*, 2010.



Engagement pour des transports publics et une mobilité durable : le manifeste du Groupement des Autorités responsables de Transports (GART)

Par Roland RIES *

Dans un contexte où la mobilité repose aujourd'hui encore à plus de 80 % sur l'usage privatif de la voiture, développer des politiques de mobilité durable est indispensable pour permettre à la France de respecter ses engagements de réduire de manière drastique ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050.

Pour le Groupement des Autorités Responsables de Transports (GART), l'heure n'est plus à opposer les différents modes de transport, mais au contraire à jouer la carte de l'intermodalité, avec pour corollaire la nécessité de repenser l'occupation de l'espace notamment au travers d'une gestion intégrée des politiques d'aménagement et de mobilité.

Une intermodalité qui exige de redonner toute leur attractivité aux réseaux de transports collectifs (un secteur dynamique créateur d'emplois locaux non délocalisables), ce qui impose une redéfinition de la politique tarifaire desdits transports pour pouvoir dégager les marges financières nécessaires pour ce faire et atteindre un autre objectif qui est celui de garantir un droit d'accès aux transports pour tous, notamment aux personnes handicapées.

Plus d'un habitant sur deux (60 %) est aujourd'hui exposé à une qualité de l'air dégradée, et en particulier à une pollution aux particules qui serait en France à l'origine d'environ 42 000 décès prématurés. Une telle exposition réduit en moyenne l'espérance de vie de plusieurs mois, avec de fortes disparités selon la localisation géographique. Mais, de fait, tous les Français sont concernés par cette pollution qui peut être à l'origine d'irritations, d'allergies, d'asthme, d'insuffisances respiratoires graves, de maladies cardiovasculaires, d'accidents vasculaires cérébraux et de cancers. De nombreux décès pourraient ainsi être évités par une moindre exposition aux particules fines dans nos villes. À cette pollution automobile s'en ajoutent d'autres, des pollutions visuelles, olfactives ou sonores.

À l'heure où la France a des pris des engagements pour réduire d'ici à 2050 ses émissions de gaz à effet de serre, le Groupement des Autorités responsables de Transports (GART) considère qu'il n'y pas d'autre alternative pour atteindre cet objectif ambitieux que de développer des politiques de mobilité durable. Il est vrai que la mobilité actuelle repose encore à plus de 80 % sur l'usage privatif de la voiture. Or, celle-ci ne répond pas suffisamment aux

exigences d'équité sociale, d'efficacité économique et de préservation de l'environnement. À lui seul, le secteur des transports est responsable de 27 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) et celles-ci ne cessent de croître (entre 1990 et 2003, elles ont augmenté de 20 % sur le territoire national).

Face aux défis énergétique et climatique, il est indispensable de promouvoir et d'assurer une mobilité durable.

Le transport public, qui est efficace du point de vue environnemental, répond également aux enjeux sociaux et économiques d'un développement durable. Une personne qui parcourt un kilomètre en bus émet deux à trois fois moins de CO₂ qu'un même parcours en voiture particulière. Le transport public contribue à désenclaver les quartiers, il offre des solutions aux personnes à mobilité réduite. Par la diminution de la congestion automobile, des accidents de la circulation, en libérant l'espace public urbain et en valorisant des zones d'activité économique, le transport public est bénéfique pour la société.

Pour soutenir cet apport positif des transports publics à la mobilité et au développement durables, ce sont pas moins de sept lois qui ont été adoptées depuis 1982 (deux autres sont actuellement en cours d'examen) pour servir à



la définition des politiques de mobilité. Un volontarisme demeurant injustement desservi par la faible place que tient la mobilité durable dans le débat public.

À l'heure où nos concitoyens sont durement touchés par un renchérissement du coût des énergies fossiles qu'aucune mesure politique ne pourra durablement enrayer, les pouvoirs publics doivent être en mesure de contribuer à rendre les transports collectifs plus attractifs, plus fiables, plus performants et capables d'offrir une alternative à la voiture individuelle, partout où cela est possible et au moindre coût pour la collectivité.

Développer les transports du quotidien

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, l'État a pris l'engagement d'investir, d'ici à 2020, 2,5 milliards d'euros dans les infrastructures de transport en commun en site propre (TCSP), en dehors de l'Île-de-France.

Cette initiative a d'ores et déjà permis de financer plus de 1 000 km d'infrastructures de TCSP. Les deux appels à projets (lancés en 2007 et 2011) ont représenté un investissement global de 13,8 milliards d'euros pour les collectivités territoriales, et une intervention de l'État à hauteur de 1,3 milliard d'euros.

Ces deux appels à projets ont notamment permis aux agglomérations de taille moyenne de se doter d'une ou de plusieurs lignes structurantes de TCSP.

Majoritairement, c'est le choix du bus à haut niveau de service (BHNS) qui a été retenu. Les innovations industrielles et le souhait des élus d'une meilleure adaptation à la demande ont également permis de faire venir le tramway dans certaines agglomérations de moins de 200 000 habitants.

Pour poursuivre le développement de l'offre de transports, le gouvernement s'est engagé (en mai 2013) à lancer un troisième appel à projets de TCSP. Plus de 100 projets d'infrastructures et 21 projets de mobilité durable ont été présentés. À ce jour, 79 collectivités locales se sont portées candidates. Cela représente un investissement de plus de 6 milliards d'euros. Le GART souhaite qu'à l'image de ce qui s'est fait lors des deux précédents appels à projets, tous les dossiers puissent bénéficier du concours de l'État. Par ailleurs, le GART se félicite de l'existence d'un volet mobilité dans les futurs contrats de plan État-région, car cela permettra de réaffirmer la priorité dont doivent bénéficier les transports collectifs.

Pour une gestion intégrée des politiques d'aménagement et de mobilité

L'essor de l'automobile a favorisé l'étalement pavillonnaire et la dilatation croissante des territoires. L'amélioration des infrastructures de transport a en effet permis à un grand nombre de nos concitoyens d'aller s'installer de plus en plus loin des lieux d'activité. Ainsi, les distances domicile-travail n'ont cessé de s'allonger et d'alourdir la facture environnementale des transports du quotidien.

L'objectif d'une mobilité plus durable ne pourra se concrétiser que si nous continuons à tisser des liens de plus en plus étroits avec les politiques d'aménagement. La planification des déplacements par le biais notamment des plans de déplacements urbains (PDU) doit s'élaborer sur la base de territoires s'étendant au-delà des périmètres desservis par les réseaux de transport urbain. L'échelle des schémas de cohérence territoriale apparaît à cet égard comme la plus pertinente.

L'urbanisme doit permettre un développement durable des territoires. Il doit accompagner le développement des infrastructures de transport tout en limitant les phénomènes d'étalement urbain souvent synonymes de recours accru à la voiture particulière. Suivant ce principe, les plans locaux d'urbanisme doivent édicter des règles en termes d'offre de stationnement privé, qui respectent les objectifs de mobilité durable. Par exemple, en présence d'une offre de transport efficace, la construction de parcs de stationnement mutualisés à l'échelle de plusieurs îlots d'habitation en lieu et place de la construction de places de stationnement souterraines dans chaque immeuble pourrait favoriser de nouvelles pratiques de déplacement. Dans les territoires les moins urbanisés, les plans d'urbanisme locaux pourront, par exemple, s'attacher à réserver des emprises foncières pour permettre le rabattement des flux de voitures particulières vers les lignes structurantes des réseaux de transport.

La place des gares

Face à l'augmentation de la longueur des déplacements domicile-travail, les régions ont considérablement développé et modernisé l'offre des trains express régionaux (TER). Avec plus de la moitié des voyages effectués pour le travail ou les études, les TER sont devenus les trains de la vie quotidienne. On mesure donc l'importance de la valorisation et de la densification de l'habitat à proximité des gares TER.

L'avis des collectivités en charge de l'urbanisme doit être pris en compte en amont de la gestion des gares, autour du projet urbain qui impacte directement le fonctionnement économique des agglomérations. En raison de leur contribution au financement des TER, les régions ont naturellement vocation à être la collectivité chef de file en matière de gestion des gares.

Vers des autorités organisatrices de la mobilité

Le GART a la conviction que l'heure n'est plus à opposer les différents modes de transport, mais à aménager des passerelles entre eux, chaque mode possédant sa propre zone de pertinence. À terme, l'objectif est d'aboutir à une chaîne intégrée des déplacements. Cela pourra être réalisé en renforçant l'intermodalité, en développant l'information des voyageurs, la tarification intégrée ainsi qu'une billettique commune à l'échelon régional.

L'organisation de cette complémentarité des modes de transport a été récemment actée dans la loi régissant la transformation des « autorités organisatrices des transports urbains » (AOTU) en « autorités organisatrices de la mobilité » (AOM) – une loi pour l'adoption de laquelle le GART a beaucoup œuvré.

Cette transformation obéit à l'idée que le transport public ne doit plus se résumer aux seuls transports en commun. Le développement du vélo, de la marche à pied, l'essor des usages partagés de la voiture (autopartage, covoiturage) ou encore une politique de stationnement cohérente liant l'offre sur la voirie et l'offre en parcs (ouvrages, parcs-relais...) sont autant de leviers à actionner pour façonner la nouvelle mobilité. Les élus locaux ont la charge d'impulser de nouveaux comportements de mobilité chez nos concitoyens et de créer des réflexes multimodaux. À cette fin, les collectivités doivent développer et offrir à leur population un bouquet de services de mobilité, dans lequel les usagers pourront venir piocher en fonction de leurs besoins.

Accélérer le décloisonnement entre les modes de transport présuppose de renforcer l'intermodalité, et ce à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, la structure des réseaux de transport doit s'affranchir des périmètres institutionnels pour pouvoir s'adapter aux bassins de déplacement, ceux-ci évoluant plus vite que les frontières administratives.

Pour cela, le passage d'un mode de transport à un autre doit être simplifié par la mise en place de titres de transport compatibles et de solutions tarifaires intégrant plusieurs modes et plusieurs réseaux de transport. Une information multimodale de qualité doit également être déployée en amont du trajet et pendant le voyage. Enfin, les lieux de l'intermodalité doivent faire l'objet d'une attention toute particulière. La fluidité des correspondances est en effet un préalable indispensable à l'attractivité des politiques intermodales.

Une politique de stationnement modernisée

Une politique locale de mobilité ambitieuse ne saurait aller sans une remise à plat de la politique de stationnement. En effet, nous connaissons tous l'efficacité des actions consistant à améliorer la qualité de vie en réduisant le stationnement anarchique ou à prévoir une offre de stationnement à proximité des gares en vue d'inciter les automobilistes à utiliser les transports en commun. La réforme de la décentralisation du stationnement sur voirie, que le GART a obtenue, permettra de résoudre une bonne partie des dysfonctionnements actuels de la gestion du stationnement et, par voie de conséquence, de faire de ce levier un élément clé du report modal.

Avec ce nouveau dispositif, les communes et les intercommunalités pourront mieux gérer les flux automobiles. Elles pourront également lier stationnement sur voirie et stationnement en ouvrage en adaptant leur politique tarifaire. En effet, la redevance de stationnement sur voirie sera désormais considérée comme une redevance d'occu-

pation domaniale : l'automobiliste paiera donc en fonction de l'utilisation qu'il fait de l'espace public. Le barème tarifaire de cette redevance pourra être construit de manière à favoriser la rotation du stationnement et réduire ainsi le temps de recherche d'une place de stationnement libre. De plus, ce barème tarifaire permettra à la collectivité de fixer le montant du forfait de post-stationnement dû par l'automobiliste, lorsque ce dernier aura décidé de payer sa redevance *a posteriori*.

Les politiques de stationnement locales pourront consister, *via* une tarification adéquate, à orienter le stationnement de longue durée vers les parcs en ouvrage et à réserver le stationnement sur voirie aux plus courtes durées. De cette manière, l'espace public ainsi libéré par la suppression des « voitures ventouses » pourra être réaffecté à d'autres usages (circulations piétonnes, stationnement des vélos ou des deux-roues motorisés, espaces verts...). Afin d'en faciliter la compréhension par nos concitoyens, ce nouveau dispositif pourra également s'accompagner de nouveaux services, tels que le déploiement des solutions dématérialisées de paiement du stationnement ou la mise en place d'horodateurs interactifs informant les automobilistes venant de se garer de l'offre de transport existante dans leur proximité immédiate.

Pour un développement maîtrisé des systèmes de transport intelligents

Les systèmes de transport intelligents (STI) sont un des enjeux majeurs du développement des transports publics. En effet, ils permettent d'optimiser l'utilisation des infrastructures de transport, d'améliorer leur confort, leur vitesse commerciale, leur intermodalité, la sécurité et le développement des services associés en direction des usagers. Vitrine du savoir-faire national à l'export, les STI favorisent le développement d'initiatives locales (*start-up*, junior entreprises, enseignement, formations professionnelles, etc.) et permettent des synergies entre le secteur des services et le transport public.

Dans un souci d'harmonisation des différentes initiatives locales et en prévision d'éventuelles évolutions législatives et réglementaires européennes, il apparaît important pour les collectivités de viser une interopérabilité des STI. Il en va notamment de l'efficacité des réseaux de transport.

Propriété et réutilisation des données, protection des données personnelles, commissions prélevées par des acteurs privés sur la vente des titres de transport, amortissement des surcoûts liés à la mise en qualité des données... Les questions juridiques ne manquent pas. Le GART œuvre au niveau national pour que les autorités organisatrices de transport (AOT) puissent devenir propriétaires des données relatives au transport, avoir la maîtrise de leur réutilisation, contrôler les canaux de distribution des titres de transport et obtenir des compensations financières aux investissements supplémentaires nécessaires.



Sur le dernier kilomètre de livraison

Les AOM devront se positionner sur la gestion du dernier kilomètre de livraison sur leur territoire respectif. En effet, en cas d'inadaptation de l'offre privée, la loi de modernisation de l'action publique et d'affirmation des métropoles (MAPAM) précise qu'elles pourront organiser des services publics de transport de marchandises et de logistique urbaine afin de limiter la congestion et la pollution des centres urbains. Il reviendra donc aux AOM de préciser par leurs politiques le contenu de cette compétence dont la formulation reste large.

Notons que les collectivités n'ont pas pour vocation d'organiser l'intégralité du transport de marchandises dans leur agglomération. À ce titre, il est important de signaler que la mise en place de centres de distribution urbaine ou l'instauration d'une mixité d'usage transport de voyageurs/transport de marchandises (de type tram-fret) ne doivent pas constituer les seules actions entreprises par les collectivités en termes de gestion du dernier kilomètre de livraison. En effet, les collectivités doivent également jouer le rôle de régulateur de la logistique urbaine à l'échelle intercommunale : harmonisation des horaires de livraison, homogénéité des interdictions de circulation, jalonnement des itinéraires poids lourds, réglementation des emplacements de livraison, etc. Les plans de déplacements urbains, avec lesquels les actes pris au titre des pouvoirs de police de la circulation et du stationnement doivent être compatibles, sont à ce titre les documents adéquats pour édicter une politique cohérente de gestion de la logistique urbaine à l'échelle du périmètre des transports urbains.

Faire reculer la fraude dans les transports en commun

De récentes enquêtes d'opinion menées aux plans européen et mondial ont montré que les Français sont parmi les citoyens les plus tolérants au monde envers la fraude dans les transports en commun. Ce phénomène s'est répandu dans toutes les catégories sociales. Cette forme d'incivilité est même encouragée par toutes sortes de dispositifs - applications mobiles, « assurances » clandestines, etc. - qui viennent « aider » les fraudeurs dans leur pratique. Les pouvoirs publics manifestent aussi, d'une certaine manière, une certaine tolérance à l'égard de la fraude dans les transports puisqu'il faut compter 10 récidives dans une même année pour que la fraude soit requalifiée en délit ! Ce sont ainsi, chaque année, plus de 500 millions d'euros de manque à gagner pour la collectivité, soit autant de service, de personnel ou de matériel roulant en moins pour les usagers.

Face à cet état de fait, le GART considère qu'il faut s'attaquer résolument à la fraude. Nous demandons une modification de la législation actuelle afin de donner plus de liberté aux autorités organisatrices de transport (AOT), s'agissant de la fixation du montant des amendes.

Pour une mise en accessibilité des réseaux de transport

La loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées témoigne des évolutions positives du regard de la société sur le handicap. L'accessibilité des réseaux de transport aux handicapés constitue à cet égard l'un des piliers essentiels du bien vivre ensemble.

Les objectifs de cette loi, et notamment celui prévoyant une mise en accessibilité totale des réseaux de transport, représentent un véritable défi pour les collectivités, tout particulièrement dans le contexte de réduction des dotations de l'État. Lorsque l'on sait que la mise en conformité des points d'arrêts des réseaux de transport public dans l'ensemble du territoire représente un investissement de l'ordre de 20 milliards d'euros, on prend tout de suite la mesure de l'ampleur du défi lancé aux collectivités, dans un contexte déjà marqué à leur niveau par de fortes contraintes budgétaires.

Face à ce constat, il apparaît peu vraisemblable de voir respectée l'échéance de la mise en accessibilité du cadre bâti, de la voirie et des transports. Donner un second souffle à la loi de 2005 passe par la mise en place d'agendas d'accessibilité programmée (Ad'AP). Ces derniers doivent marquer un engagement politique fort en dressant un état des lieux des besoins de mise en accessibilité et en établissant un calendrier de la programmation des travaux incluant l'échéancier du financement correspondant. Le GART rappelle que l'accessibilité des réseaux de transport constitue un élément essentiel de toute politique de transport public, du fait qu'elle garantit l'autonomie et la participation de chacun à la vie de la Cité. C'est la raison pour laquelle il invite l'ensemble des candidats à des fonctions électives à intégrer le volet « Accessibilité » dans leurs programmes.

Contribuables, entreprises et usagers : le financement de la mobilité durable

Aujourd'hui, nombre de réseaux urbains et de réseaux ferroviaires sont proches de la saturation. Les besoins de financement sont colossaux : les AOT ne peuvent plus entièrement assumer le coût d'une augmentation nécessaire de l'offre (à ce titre, il faut être conscient du fait qu'un report de seulement 10 % des déplacements effectués en voiture individuelle vers les réseaux de transport public entraînerait un doublement de la fréquentation de ceux-ci).

Les transports publics, un poste budgétaire important pour les collectivités

Le droit au transport pour tous garanti par la loi est concrètement mis en œuvre par les collectivités locales qui mobilisent chaque année environ 24 milliards d'euros se répartissant comme suit : 10 milliards pour l'Île-de-France et 3 milliards pour les autres régions, 2 milliards



pour les départements et près de 9 milliards pour les transports urbains en province.

Les collectivités consacrent souvent plus d'un quart, voire même parfois un tiers de leur budget global aux politiques de mobilité. Leur contribution est essentielle à l'équilibre économique des contrats de service public. Mais en raison du contexte économique difficile et de budgets contraints, les marges de manœuvre des collectivités sont limitées.

Le versement transport (VT) est lui aussi victime de la crise économique

La principale ressource de financement du transport de voyageurs repose sur le versement transport (VT), un impôt assis sur la masse salariale des entreprises et des administrations de plus de 9 salariés. Cette redevance est affectée au financement des dépenses d'investissement et de fonctionnement des transports publics urbains. En 2012, la région Île-de-France et 236 autorités organisatrices de transport urbain de province ont levé le versement transport. Cette ressource financière dynamique, puisque elle est proportionnelle à l'emploi et donc à la demande de transport, a vu son produit augmenter de 35 % entre 2002 et 2012. Près de 7 milliards d'euros de VT ont ainsi été collectés en 2012, pour moitié en Île-de-France et pour moitié en province.

Si le versement transport représente en moyenne 46 % des recettes du budget transport des collectivités, il ne suffit plus à financer l'investissement et l'exploitation des réseaux de transport collectif. La crise économique et la montée du chômage induisent de moindres rentrées fiscales pour les AOT. 60 % des agglomérations ont déjà atteint le taux plafond du versement transport fixé par la loi, ce qui limite leurs marges de manœuvre budgétaires.

L'équilibre économique du transport public étant déjà fortement fragilisé, toute remise en cause du versement transport le déstabiliserait encore plus. Le GART tient ici à rappeler qu'un transfert d'assiette du VT vers un autre type de fiscalité, qu'il soit lié à la TVA ou à une taxe écologique, aurait un impact similaire. Un mode de calcul du VT reprenant les principes de la taxe carbone induirait même un effet défavorable, puisque le rendement d'une telle taxe est appelé à décroître avec le comportement vertueux de la population, alors que la demande de transport public est, elle, croissante... De plus, la défense du versement transport est une priorité dans le contexte actuel de révision à la baisse des dotations de l'État.

La politique tarifaire, un levier majeur de la fréquentation du public

Le GART rappelle qu'en province, le produit des titres de transport acquittés par les usagers ne couvre que 17 % des besoins de financement des transports urbains. Malgré la hausse de leur fréquentation, le poids des recettes commerciales dans le financement des transports urbains n'augmente pas. Les augmentations tarifaires sont sou-

vent inférieures à l'inflation. De toute évidence, la politique tarifaire apparaît comme un levier permettant de dégager des marges de manœuvre financières supplémentaires, mais il s'agit là d'un débat sensible, du fait que nos concitoyens ne prennent pas toujours toute la mesure de la réalité des coûts du transport public et que beaucoup d'entre eux considèrent que le transport public est encore trop cher.

Élément important de l'attractivité des réseaux de transport public, la politique de tarification doit concilier quatre objectifs : couvrir les coûts de production du service, favoriser une politique de report modal, fidéliser les usagers et, enfin, garantir le droit aux transports pour tous.

Le GART défend la liberté des AOT, qui sont compétentes en matière de politiques tarifaires, et respecte le choix fait par certaines d'entre elles de la gratuité totale sur tout leur territoire.

Cependant, cette gratuité n'est pas généralisable à l'ensemble des territoires. Même s'ils sont gratuits pour l'usager, les transports publics ne le sont pas pour la collectivité. Se privant des recettes des usagers, celle-ci doit compenser ce manque à gagner par l'impôt. Face aux enjeux de report modal, de développement des réseaux de transport et aux contraintes financières pesant aujourd'hui sur les collectivités locales, les recettes tarifaires demeurent une source de financement dont il est difficile de se priver. Le GART considère qu'une réflexion sur les politiques tarifaires en vigueur doit être menée de manière à rééquilibrer le poids des différentes sources de financement des transports urbains.

Dans ce contexte, et pour pouvoir mettre en œuvre le droit au transport et aider les personnes en situation de précarité, les élus du GART tendent à encourager la mise en place de tarifications sociales davantage basées sur les revenus que sur le seul statut des individus.

Pour une concurrence renforcée entre les divers modes de gestion

Les AOT disposent d'une totale autonomie quant aux choix de gestion et d'organisation de leurs réseaux de transport urbain : elles peuvent recourir à un exploitant privé *via* une délégation de service public (DSP), ou à la gestion directe, sous la forme d'une régie ou d'une société publique locale (SPL).

La très grande majorité des autorités organisatrices de transports urbains (AOTU) et des départements (plus de 75 %) ont recours, *via* des délégations de service public ou des marchés, à des opérateurs privés pour exploiter leurs réseaux de transport collectif. Ces dernières années, la concurrence s'est largement développée entre les différents groupes, comme en témoigne le changement d'opérateur constaté dans un certain nombre d'agglomérations : ainsi, entre 2005 et 2012, 27 % des AOTU n'ont pas reconduit le délégataire sortant.

En revanche, la part des réseaux de transport urbain exploités en gestion directe est relativement stable : 10 %



des réseaux sont concernés. Depuis le début des années 2000, on a pu observer un passage en régie dans dix agglomérations. Parallèlement à ce retour à la gestion directe de certains réseaux, le législateur a ouvert en 2010 la possibilité aux autorités organisatrices de transport de créer des sociétés publiques locales, c'est-à-dire des sociétés anonymes dont le capital est détenu exclusivement par des collectivités locales. On en dénombre aujourd'hui six.

Dans tous les cas, il s'agit d'un choix éminemment politique qui relève du principe de la libre administration des collectivités locales. Le GART considère que la concurrence entre les divers modes de gestion constitue un atout pour les élus en charge des responsabilités, qui disposent ainsi d'une large palette d'outils juridiques. Le choix du mode de gestion relève du débat démocratique.

Le transport public, un secteur dynamique créateur d'emplois locaux non délocalisables

Les transports collectifs (urbains, départementaux et grandes lignes) représentent au minimum 600 000 emplois directs et indirects. En effet, ce sont pas moins de 380 000 personnes qui sont employées par les exploitants, auxquelles il faut ajouter quelque 110 000 emplois chez les constructeurs de matériel roulant et chez les producteurs d'infrastructures. Enfin, il convient de souligner que plus de 150 000 personnes interviennent également dans tous les services amont et aval (secteur énergétique, travaux publics, services administratifs, etc.).

Par définition, la filière Transports collectifs génère des emplois qui ont le double avantage d'être à la fois locaux et non délocalisables. En effet, la plupart des constructeurs de matériel roulant sont implantés sur le territoire national. Notons que leurs sous-traitants sont bien souvent les mêmes que ceux œuvrant pour le secteur automobile et qu'il y a donc de réelles possibilités de reconversion entre ces deux secteurs. Par ailleurs, la construction d'infrastructures sollicite le tissu local des PME de travaux publics. Enfin, l'exploitation des réseaux de transports collectifs routiers et ferroviaires génère des emplois nécessitant des qualifications de tous types, et ce dans l'ensemble des territoires. De nouveaux services se développent pour répondre aux besoins de la mobilité durable sous l'impulsion de nombreux entrepreneurs.

Les transports publics relèvent de politiques d'intérêt général. Ils offrent une réponse efficace aux problématiques de congestion du trafic et de pollution, et constituent une alternative économique et écologique à la baisse du pouvoir d'achat et au coût élevé de la voiture. C'est pourquoi nous devons conforter les actions entreprises depuis plusieurs années et tenir le cap, en dépit de toutes les difficultés économiques, sociales et politiques que nous pouvons rencontrer. Il n'y a pas d'autre issue que celle-là si l'on veut redonner à nos villes une bonne qualité de l'air et offrir une mobilité durable sur tout le territoire national.

Note

* Groupement des Autorités responsables de Transport (GART).





Quel avenir pour la grande vitesse ferroviaire en France ?

Par Jean SIVARDIÈRE *

Il est aujourd'hui politiquement correct d'accuser le train à grande vitesse (TGV) de ruiner le système ferroviaire et d'en prédire le déclin. À écouter ministres, économistes et écologistes, on pourrait croire que le rail sera sauvé grâce à l'abandon d'un « Tout-TGV » qui, de fait, n'existe plus depuis une dizaine d'années. Mais, à lui seul, cet abandon ne provoquerait ni l'indispensable réduction des coûts d'exploitation du TGV ni un report notable de financements sur le réseau classique : les investissements routiers en seraient les premiers bénéficiaires, comme on peut déjà l'observer. Le TGV conserverait une pertinence économique dès lors que les futures LGV seraient choisies rationnellement et non au gré des fantaisies de grands élus en mal de grands projets, dès lors que les conditions de la concurrence entre le rail, d'une part, et l'avion et la voiture, d'autre part, auraient été assainies par la mise en application d'une fiscalité écologique et, enfin, dès lors qu'il serait exploité en tenant davantage compte des besoins des voyageurs.

Depuis 1981, les clients habituels du rail souhaitant se déplacer entre de grandes villes situées sur les grands axes radiaux ou diamétraux ont largement bénéficié des performances du TGV. Par ailleurs, celui-ci a parfaitement joué le rôle que l'on attendait de lui, celui d'outil de transfert modal puisqu'il a provoqué la disparition de plusieurs liaisons aériennes intérieures et la diminution du trafic de celles qui ont subsisté. Il a même concurrencé efficacement la voiture sur certaines relations à moyenne distance. Enfin, la création des LGV a facilité la circulation des trains classiques - TER, Intercités et fret - sur le réseau classique, qui ne disposait plus de la capacité nécessaire pour faire face à la croissance du trafic régional.

Ces résultats sont à l'origine de gains environnementaux qui compensent largement les atteintes faites localement au territoire (essentiellement l'effet de coupure provoqué pour celui-ci par les LGV) : le TGV émet en effet 36 fois moins de gaz à effet de serre que l'avion et 16 fois moins que la voiture (l'impact écologique de l'avion est le double de celui de ses seules émissions de CO₂, en raison des phénomènes induits par le vol à haute altitude).

Dans les années 1970, les opposants à la LGV Paris-Lyon dénonçaient un « Concorde du rail » et craignaient que le percement du tunnel du Bois Clair, dans le Clunisois, ne permît au vent du Nord de s'y engouffrer et de détruire le vignoble mâconnais... Si on les avait écoutés, le TGV n'aurait pas vu le jour, l'A6 aurait été élargie passant à 2x3

voies sur tout son parcours et le rail serait aujourd'hui marginalisé.

La SNCF a été amenée à mettre en place une tarification spécifique pour le TGV calquée sur celle de l'avion. Cette tarification est efficace pour l'exploitant, elle lui permet de bien remplir ses trains et, par suite, de proposer une tarification *moyenne* peu supérieure (contrairement à une croyance très répandue) à celle des trains Intercités de jour (environ 10 centimes/kilomètre pour les relations TGV sur le territoire français, contre 9 centimes/kilomètre pour les Intercités, selon une étude récente de l'économiste des transports, Jean-Marie Beauvais, portant sur l'année 2011).

Mais, en dépit des « petits prix » offerts à ceux qui peuvent planifier leur déplacement longtemps à l'avance, cette tarification est mal acceptée par les voyageurs. Outre sa complexité et l'information déficiente fournie par la SNCF, ils critiquent le niveau trop élevé des tarifs pratiqués pour les achats de dernière minute et pour les déplacements en famille. Cette perception n'est pas étrangère au succès récent du covoiturage.

De plus, la mise en place du réseau des LGV n'a pas été pensée en termes d'aménagement du territoire. Ses effets pervers sur la desserte de nombreuses villes moyennes auparavant bien desservies par les trains classiques de jour (Corail) et de nuit (Lunéa) sont aujourd'hui clairement perceptibles. Les effets négatifs du TGV ont été aggravés par





Photo © RFF / D'angelo Jean-Jacques

« Dans les années 1970, les opposants à la LGV Paris-Lyon dénonçaient un "Concorde du rail" et craignaient que le percement du tunnel du Bois Clair, dans le Clunisois, ne permît au vent du Nord de s'y engouffrer et de détruire le vignoble mâconnais... Si on les avait écoutés, le TGV n'aurait pas vu le jour, l'A6 aurait été élargie passant à 2x3 voies sur tout son parcours et le rail serait aujourd'hui marginalisé. », la LGV Paris-Lyon près de Cluny (Saône-et-Loire).

la création de gares isolées du réseau classique et des dessertes urbaines et départementales, et par le désintérêt manifesté par la SNCF pour les relations classiques par Intercités.

Par ailleurs, le modèle économique du TGV s'est récemment dégradé sous les effets conjugués de la crise économique, de la concurrence (de l'avion à bas coût, de l'autocar et du covoiturage), de la nécessaire hausse des péages versés par la SNCF à RFF et d'une évolution de ses coûts de production beaucoup plus rapide que celle de l'inflation. Enfin, jusque vers 2007, l'extension du réseau des LGV a endetté lourdement la SNCF, puis RFF, et réduit leurs possibilités d'entretenir correctement le réseau classique et de le moderniser, un réseau dont l'état s'est dégradé.

Au terme de ce rapide bilan, plusieurs questions doivent être examinées :

- ✓ Les effets pervers du TGV sont-ils corrigibles ?
- ✓ Faut-il encore étendre le réseau des LGV ? Et, si oui, sur quels axes ?
- ✓ Peut-on financer les nouvelles LGV ? Le modèle économique du TGV n'est-il pas périmé ?

Les effets pervers du TGV sont corrigibles

Il est possible de corriger partiellement l'erreur commise qu'est l'implantation des gares nouvelles en rase cam-

pagne ou dans les périphéries urbaines. Ainsi, le déplacement de la gare Lorraine-TGV de Louvigny à Vandières a été décidé, et la gare TGV d'Avignon vient d'être reliée à la gare centrale de cette même ville par le raccordement Courtine (appelé localement « La Virgule »). La réouverture au trafic voyageur de la ligne Aix-Rognac permettrait aux TER une desserte de la gare d'Aix-TGV. Il faut par ailleurs éliminer tous les projets de nouvelles gares TGV lorsque celles-ci ne seraient pas reliées au réseau classique (telles celles de Montélimar, de Béziers, de Narbonne ou d'Agen), des projets défendus uniquement par des grands élus peu soucieux des intérêts des voyageurs.

La tarification du TGV mériterait elle aussi d'être revue. Le principe du *yield management* est à conserver, mais l'éventail des tarifs doit être resserré : aujourd'hui, la SNCF fait payer à tous les usagers les prix bradés dont bénéficient les voyageurs de « dernière minute ».

Les voyageurs à titre privé ont besoin de souplesse dans leur usage du train, même s'ils n'ont pas pour autant les moyens de payer le prix le plus élevé. Or, la SNCF a considérablement réduit cette souplesse en « perfectionnant » son offre, en 2007. Une pratique qui a réduit le domaine de pertinence du train.

Du côté des prix, il est nécessaire d'encadrer l'offre : un « junior-étudiant » voyageant par nécessité ne doit pas être pénalisé au bénéfice d'un « senior-touriste ».



Une alternative doit manifestement être proposée aux voyageurs peu fortunés au travers d'une offre Intercités (de quelques trains par jour) parallèle à celle des LGV.

L'extension du réseau des LGV est nécessaire

La capacité du réseau ferré existant (lignes et nœuds) ne permet plus de faire face à la croissance du trafic. La construction d'une nouvelle LGV est donc pertinente, si elle permet de désencombrer des lignes classiques et des gares surchargées par les trafics TER et fret, dont il serait difficile et très coûteux d'augmenter la capacité.

C'est le cas de la ligne du littoral méditerranéen. Ce sera aussi, dès 2030-2035, le cas des LGV Paris-Lyon et Atlantique (sur le tronçon commun Paris-Cortalain), comme l'ont montré plusieurs études successives, dont la dernière en date a été réalisée par Gérard Mathieu, Jacques Pavaux et Marc Gaudry pour RFF et la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT), même en cas d'introduction du Système européen de surveillance du trafic ferroviaire (ERTMS).

Une LGV est pertinente si elle permet de rapprocher de Paris une « poche territoriale » actuellement située à plus de 4 heures de la Capitale par le train (Toulouse, Nice) et de lui donner ainsi les mêmes atouts que ceux dont bénéficient les autres régions françaises.

Une LGV est pertinente si elle peut provoquer un transfert massif du trafic aérien vers le rail, voire même éviter la construction d'un nouvel aéroport (Toulouse) ; c'est en effet sur les liaisons court-courrier que l'avion consomme le plus de carburant par passager-kilomètre transporté. Elle est également pertinente, si elle permet la circulation de TER à grande vitesse concurrents de la voiture (entre Marseille, Toulon et Nice), soulageant ainsi des autoroutes surchargées.

Une LGV est pertinente si elle maille le réseau des LGV sur le modèle de l'interconnexion francilienne Est. Un tel maillage est nécessaire pour accélérer les relations transversales entre les métropoles et concurrencer l'avion. La « Virgule » de Sablé (une suggestion de la FNAUT retenue par Réseau Ferré de France) sera empruntée par des TER-GV Rennes/Laval-Angers. Enfin, une LGV est pertinente si elle constitue une réponse à un maillon manquant sur un grand axe européen et permet d'améliorer le transport des voyageurs et du fret avec l'Italie et l'Espagne, deux pays mal reliés à la France par le rail.

La FNAUT estime donc que poursuivre la construction de LGV au-delà des quatre « coups déjà partis » (que sont les futures lignes appelées à assurer les liaisons Tours-Bordeaux, Le Mans-Rennes, Metz-Strasbourg et les contournements de Nîmes et de Montpellier) est justifié, même si tous les projets ne sont pas pertinents ou urgents.

La sélection opérée par la FNAUT comprend notamment :

- ✓ la LGV Bordeaux-Toulouse, sans nouvelle gare (la branche Bordeaux-Espagne ne présente pas en revanche d'urgence ; en effet, l'aménagement de la

ligne des Landes, s'il est bien pensé, peut constituer une alternative à celle-ci entre Bordeaux et Dax),

- ✓ la LGV Montpellier-Perpignan (sans nouvelle gare),
- ✓ la LGV PACA passant par les gares centrales de Marseille et de Toulon (en commençant par les tronçons Marseille-Toulon et Cannes-Nice),
- ✓ la liaison Petit-Croix-Lutterbach de 35 km complétant la LGV Rhin-Rhône,
- ✓ la LGV Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon (dite POCL), suivant le tracé médian (avec une variante *via* Roanne) qui maximise les gains de trafic.

La sélection de la FNAUT comprend également l'interconnexion francilienne Sud et le tunnel de base du dispositif Lyon-Turin, deux projets qui ne relèvent pas de la grande vitesse.

Ce programme ambitieux ne se conçoit qu'étalé dans le temps, il se situe à mi-chemin entre le « zéro LGV » et l'accumulation irréaliste de projets inscrits au Schéma national des infrastructures de transport (SNIT). La FNAUT a ainsi éliminé :

- ✓ le doublement de la LGV Nord, qui est très loin d'être saturée,
- ✓ la LGV Paris-Normandie (une vitesse de 220 km/h est suffisante pour concurrencer l'autoroute et il n'y a pas de concurrence aérienne. Il faut donc traiter en priorité les zones saturées en commençant par une nouvelle ligne Paris-Mantes-la-Jolie et une nouvelle gare au sud de Rouen),
- ✓ la LGV Poitiers-Limoges (l'amélioration de la desserte de Limoges et de Brive doit se faire non pas en surchargeant la LGV Atlantique et en asséchant la ligne classique Paris-Limoges, mais par une modernisation de cette dernière, puis ultérieurement par un branchement sur la LGV POCL),
- ✓ le mystérieux « barreau Est-Ouest » (il s'agissait sans doute du projet Transline de liaison Lyon-Atlantique défendu par l'Association Logistique Transport Ouest - ALTRO),
- ✓ la LGV Toulouse-Narbonne (intéressante, mais ne présentant pas d'urgence dans le court terme),
- ✓ les branches sud et ouest du projet Rhin-Rhône (la branche sud n'est pas justifiée au regard du volume du trafic transversal potentiel et l'ensemble des deux branches n'offre pas un doublement efficace de la LGV Paris-Lyon).

La FNAUT a suggéré la construction de deux barreaux complémentaires :

- ✓ une transversale intégralement à grande vitesse reliant Rennes à Lyon en passant par Orléans peut être créée à moindre coût en construisant un barreau (de 50 kilomètres), entre Orléans et Cortalain (dans l'Eure), reliant la LGV Atlantique (et ses prolongements vers l'Ouest et le Sud-Ouest) au POCL,
- ✓ on peut remplacer les branches ouest et sud par un barreau Dijon-Saulieu (d'une longueur de 60 kilomètres) reliant la LGV Rhin-Rhône à la LGV Paris-Lyon, qui serait utilisé à la fois par les TGV radiaux et



par les TGV transversaux (avec des performances comparables à celles du dispositif à trois branches).

Peut-on financer de nouvelles LGV ?

Le programme proposé par la FNAUT représente au total environ 1 200 km de LGV, le réseau atteignant alors une longueur totale de 3 800 km (inférieure d'un facteur 3 à celle du réseau autoroutier actuel). Son financement sur une trentaine d'années est une perspective réaliste.

Il est tout d'abord possible, et souhaitable, d'abandonner divers grands projets très coûteux et d'une utilité contestable : l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes, le canal Seine-Nord et, bien sûr, certains projets autoroutiers, en particulier en milieu urbanisé (A45, A31 bis, contournement ouest de Strasbourg...), alors que la saturation des autoroutes existantes est due majoritairement aux trafics locaux et à une pénurie de transports collectifs de proximité.

Le financement des nouvelles LGV peut surtout provenir de la fiscalité écologique. On peut supprimer de nombreuses niches fiscales nuisibles à l'environnement et affecter le revenu fiscal correspondant aux modes de transport respectueux du cadre de vie et de la santé publique, économes en énergie et émettant peu de gaz à effet de serre.

Ainsi, par exemple, le kérosène consommé par les avions n'est soumis à aucune taxe, ni à la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) ni à la TVA. C'est le seul carburant fossile à bénéficier d'un tel avantage, qui coûte à l'État chaque année environ un milliard d'euros. Or, une taxe sur le kérosène est autorisée par l'Union européenne pour les vols nationaux et elle n'est pas interdite par la Convention de Chicago.

La sous-taxation du gazole par rapport à l'essence (18 centimes par litre contre une moyenne de 11 centimes, en Europe) est totalement injustifiée : elle est responsable d'une diésélisation du parc automobile français qui est nocive pour la santé publique, et en abaissant le coût moyen des carburants, elle a contribué à encourager l'usage de l'automobile. Elle prive l'État d'environ 400 millions d'euros par an.

Au total, ce sont donc 7 milliards de recettes fiscales par an que l'État pourrait récupérer (selon la Cour des Comptes). La loi de finances 2014 a acté l'introduction future d'une « composante carbone » dans la TICPE, mais si cette mesure est confirmée, son effet sera homéopathe : environ 2 centimes par litre en 2015 et autant en 2016.

Le financement des grands projets ferroviaires n'a donc rien d'impossible : il exige avant tout une volonté politique et de la pédagogie pour faire accepter la fiscalité écologique par l'opinion.

Le modèle économique du TGV est-il périmé ?

Dans le passé, le TGV a rapporté beaucoup d'argent à la SNCF, qui a utilisé ces gains pour combler le déficit de ses

autres activités (en particulier le fret) et pour soutenir sa croissance à l'étranger et dans le secteur du transport routier.

Aujourd'hui, la SNCF est confrontée à une stagnation de son trafic et à une montée de ses charges d'exploitation. Mais le modèle économique du TGV n'en est pas pour autant périmé. Comment laisser dire aujourd'hui que le TGV est une activité de niche, alors que c'est la seule activité rentable de la SNCF, qu'il génère les deux tiers des voyageurs-kilomètres et que les larges marges qu'il a dégagées pendant vingt ans ont été détournées de leur finalité ?

Une baisse des péages acquittés par la SNCF serait une mesure dangereuse, RFF perdant alors des moyens indispensables pour moderniser le réseau classique. Elle ne pourrait intervenir qu'à la suite d'un désendettement de RFF financé par une part du produit de la fiscalité écologique.

Une première piste à exploiter consiste à établir les conditions d'une concurrence équitable entre le rail et l'avion. Les dépenses de carburant représentent aujourd'hui entre 25 % du prix d'un billet d'avion, pour les compagnies traditionnelles, et 35 %, pour les compagnies à bas coût. Or, le prix du kilomètre, pour le voyageur, est en moyenne de 10 centimes pour le TGV, de 14 centimes pour l'avion traditionnel et de 6 centimes pour l'avion à bas coût. Si le kérosène était taxé au même niveau que le gazole, son prix doublerait : la concurrence faite par l'avion traditionnel au TGV deviendrait marginale, celle exercée par l'avion à bas coût serait sensiblement affaiblie et le TGV regagnerait une clientèle importante.

Une deuxième piste consiste à mieux exploiter le TGV :

- ✓ Les services TER sont trop souvent peu fiables et les correspondances TER-TGV trop souvent déficientes et non garanties, alors qu'elles concernent 20 % des utilisateurs du TGV.
- ✓ La SNCF exploite les TGV intersecteurs en privilégiant les liaisons de bout en bout. Or, sur les distances concernées, le TGV n'est pas compétitif face à l'avion. Mieux vaut privilégier des relations de cabotage, avec des arrêts systématiques dans les grandes villes intermédiaires.
- ✓ Les parcours terminaux de certains TGV radiaux sont peu utilisés et la SNCF envisage de ne faire circuler le TGV que sur les LGV. Or, les ruptures de charge imposées aux voyageurs réduiraient l'attractivité du TGV et se traduiraient par un retour d'une partie de la clientèle à la voiture et, surtout, à l'avion.

La FNAUT propose d'ouvrir le TGV au trafic à plus courte distance, à l'exemple des autocars Eurolines. La SNCF conserverait toute sa clientèle « grandes lignes » et les régions concernées renforceraient leurs dessertes régionales à moindre frais.

- ✓ Les attentes de la clientèle évoluent, la souplesse d'accès au train et le besoin de fréquences élevées prennent le pas sur la rapidité du voyage. L'introduction, en 2008, de la desserte cadencée TER Dijon-Lyon, malgré des temps de parcours plus





importants (2 heures, au lieu de 1 h 25 mn à 1 h 45 mn) a entraîné une perte de trafic de 6 % des TGV Dijon-Lyon. Chez nos voisins européens, le cadencement est généralisé depuis longtemps, ce qui suppose, en contrepartie (en dehors des grands axes), la mise en circulation de rames de moyenne capacité.

- ✓ Avec la crise économique, le facteur prix prend le pas sur la vitesse, pour une partie de la clientèle. Le TGV doit donc s'inspirer du *low cost* aérien, qui est le porteur de la croissance du transport aérien. La SNCF a réussi, avec les iDTGV et OUIGO, des essais méritant d'être développés, mais ce modèle n'est pas transposable aux relations dont le trafic est plus limité.

Or, le *low cost* aérien, comme l'autocar, concerne davantage une multitude de relations directes point à point à trafic moyen exploitées avec des avions de faible capacité que l'exploitation de quelques lignes avec de gros porteurs. La très faible part de marché de l'A 380 en est la preuve. La SNCF doit donc innover pour pouvoir combiner des trafics rapides à longue distance et certains trafics

complémentaires de cabotage en exploitant pleinement les possibilités du chemin de fer : compositions de trains variables, trains à tranches multiples de capacités de base modérées, méthodes de commercialisation très souples permettant de juxtaposer simplement des relations à longue distance et du cabotage. Ce modèle est à explorer avant d'opérer le renouvellement des rames TGV les plus anciennes.

En conclusion, il importe que la réforme ferroviaire en cours de discussion consacre le rôle de l'État, en tant que stratège et aménageur du territoire français et européen, et donne à la SNCF pour seule mission de valoriser au mieux l'exploitation du réseau mis à sa disposition par la collectivité. Un tel schéma ne relève pas du rêve : ce rôle et cette autorité de l'État sont présents aussi bien dans le modèle suisse que dans celui, très libéral, de la Grande-Bretagne.

Note

* Président de la Fédération nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT).





Suivi du transport des marchandises en ville : un nouveau pacte entre enquêtes statistiques et modélisation

Par Florence TOILIER, Alain BONNAFOUS et Jean-Louis ROUTHIER *

Les transports de marchandises en ville ont été longtemps mal connus par comparaison à ce que l'on sait des transports urbains de personnes, y compris en matière de simulations de déplacements réalisées sous différentes hypothèses de politique de transport. On soupçonne pourtant depuis longtemps que ces transports dits utilitaires puissent avoir des effets sur la congestion de la voirie du même ordre que ceux que peut avoir la voiture particulière. C'est à l'initiative du ministère de l'Équipement qu'un programme national de recherche a été lancé il y a vingt ans de cela pour améliorer nos statistiques et, plus généralement, nos connaissances sur cette logistique urbaine. Cet article présente la mise en œuvre d'enquêtes statistiques inédites qui ont été conçues en accointance avec le modèle qu'elles ont permis de valider et donne quelques illustrations de l'avancement des connaissances sur le fret urbain.

Les politiques urbaines en matière de transport s'appuient sur des instruments de prévision et de simulation des trafics de voyageurs dont on peut dire qu'ils ont atteint une certaine maturité. C'est ainsi que, dans le domaine de la modélisation des déplacements des personnes, on peut observer qu'il existe aujourd'hui une palette de modèles opérationnels qui reposent sur un standard de connaissances et de formalisation établi depuis quelques décennies. Ce standard est concrétisé, par exemple, par le fait que quatre modèles se partagent l'essentiel du marché européen des modèles de trafic (Visem/Visum (1), Cube (2), TransCAD (3) et Emme3 (4)). À ces modèles correspondent bien entendu des statistiques dont l'essentiel résulte d'enquêtes-ménages sur les déplacements, qui, elles-mêmes, reposent sur une méthodologie standardisée depuis les années 1970.

Mais nous sommes loin du compte en matière de fret urbain. Nous nous proposons pourtant de montrer comment ce retard dans nos connaissances sur les transports de marchandises en ville a pu être partiellement comblé au cours des dernières années, en particulier sur la base de travaux réalisés en France.

Partant du constat de nos ignorances (en dépit de financements réguliers de recherches sur le sujet), le gouvernement français a souhaité dans les années 1990 mettre en œuvre un vaste programme national de recherche nommé « Marchandises en ville ». Ce program-

me prévoyait en particulier le financement d'une enquête lourde, dont la conception a été confiée au LET (5).

Le travail de réflexion méthodologique préalable a reposé sur une constatation simple : la relative efficacité des enquêtes sur la mobilité des personnes qui alimentent les modèles de déplacements urbains tient au fait que ces enquêtes ont été progressivement conçues en fonction de la spécification de ces modèles. Il y a eu ainsi une forte corrélation entre la pertinence de moins en moins discutables des modèles successifs et la pertinence des informations statistiques. Un pacte historique en quelque sorte a été passé entre les enquêtes et les modèles, en ce sens que le succès des unes et des autres se sont mutuellement entretenus.

Voyons tout d'abord le modèle.

La réflexion qui était alors commanditée sur la conception d'une enquête inédite a consisté à rechercher un pacte comparable. Pour cela, il était nécessaire d'esquisser une modélisation des transports de marchandises en ville qui n'existait pas encore. Nous savions seulement que cette modélisation ne pouvait être une simple transposition à un milieu urbain des modèles de fret interrégionaux, car toutes les tentatives en ce sens avaient jusqu'alors échoué : toutes s'étaient heurtées à cette évidence qu'un modèle qui simule des tonnes ou des tonnes-kilomètres n'avait guère de sens dans un espace où une tonne de fret peut parfois être transportée en un seul lot (s'il s'agit d'une



palette d'eau minérale, par exemple), mais aussi parfois en quelques milliers de lots (s'il s'agit des médicaments livrés quotidiennement à des pharmacies, par exemple).

L'objectif d'un éventuel modèle n'étant donc pas, à l'évidence, de formaliser puis de simuler des flux de marchandises mesurés en tonnes ou en tonnes-kilomètres, quel peut-il bien être ? Cet objectif est tout simplement de traiter du problème économique qui est par définition un problème de rareté, en l'occurrence la rareté de l'espace de voirie, qu'aggravent les activités de livraison.

D'où un objectif simple pour une enquête et pour le modèle que celle-ci doit alimenter : *analyser et formaliser l'occupation de la voirie par l'activité du transport de marchandises en ville* en partant de l'intuition que cette occupation résulte tout autant du stationnement sur la voirie lors d'une livraison (ou lors d'un enlèvement) que du déplacement du véhicule. Cette hypothèse intuitive, qui allait être largement vérifiée, conduit tout naturellement à *retenir le mouvement, c'est-à-dire la livraison ou l'enlèvement, comme unité d'observation*, dans la modélisation comme dans l'enquête qui lui est nécessaire.

Cette option méthodologique correspond à une rupture avec le paradigme dominant des transports de personnes qui repose sur le remplissage de matrices origine-destination par des nombres de déplacements. Pour bien comprendre cette rupture, il suffit de comparer l'unité d'observation « déplacements » (transport de personnes) à l'unité d'observation « mouvements » (transport de marchandises), que résume le Tableau ci-dessous.

Il s'agissait donc de poser les bases d'un modèle cohérent avec un objectif clair, celui de rendre compte des mouvements et de leurs conséquences sur l'encombrement de la voirie. On voit ainsi apparaître les principaux éléments du cahier des charges de cette modélisation. Par exemple, la restitution d'un mouvement devra rendre compte des conditions de l'arrêt du véhicule de livraison : horaire, durée, arrêt hors voirie ou sur voirie, taille du véhicule, etc. Le modèle doit aussi permettre de reconstituer les déplacements induits, dont on peut imaginer qu'ils ne correspondent pas à la même occupation de la voirie, selon que le mouvement correspond à une livraison unique

ou selon qu'il s'inscrit dans une tournée comportant plusieurs dizaines de livraisons.

C'est dans cet esprit qu'a été conçu le modèle FRETURB, qui est aujourd'hui identifié (Russo & Comi, 2010) comme ayant initié une nouvelle famille de modèles, les *deliveries models* (6), et qui a été présenté sous sa forme initiale en 1998 (7). Régulièrement développé depuis, ce modèle permet de restituer et de simuler des trafics urbains liés aux transports de marchandises avec des variables exogènes, dont les valeurs sont généralement disponibles dans le répertoire SIRENE (8) de l'INSEE. Cela signifie que ce modèle peut être utilisé en faisant l'économie du coût considérable d'une enquête statistique *ad hoc* sur les transports de marchandises : une caractéristique qui explique qu'il soit le seul à être appliqué dans une quarantaine de villes françaises et de pays voisins (représentées sur la carte de la page suivante).

Nous n'entrerons pas ici dans les détails de la spécification de ce modèle (9), mais nous précisons simplement que sa première hypothèse centrale est que le nombre moyen hebdomadaire de mouvements liés à un établissement est supposé être déterminé par l'activité dudit établissement et par sa taille. La seconde hypothèse centrale est que les mouvements d'une même catégorie d'établissement sont répartis, selon des proportions stables, dans des catégories logistiques bien identifiées par type de véhicule et par type de tournée. Les premiers résultats des enquêtes statistiques lourdes ont permis de vérifier ces hypothèses.

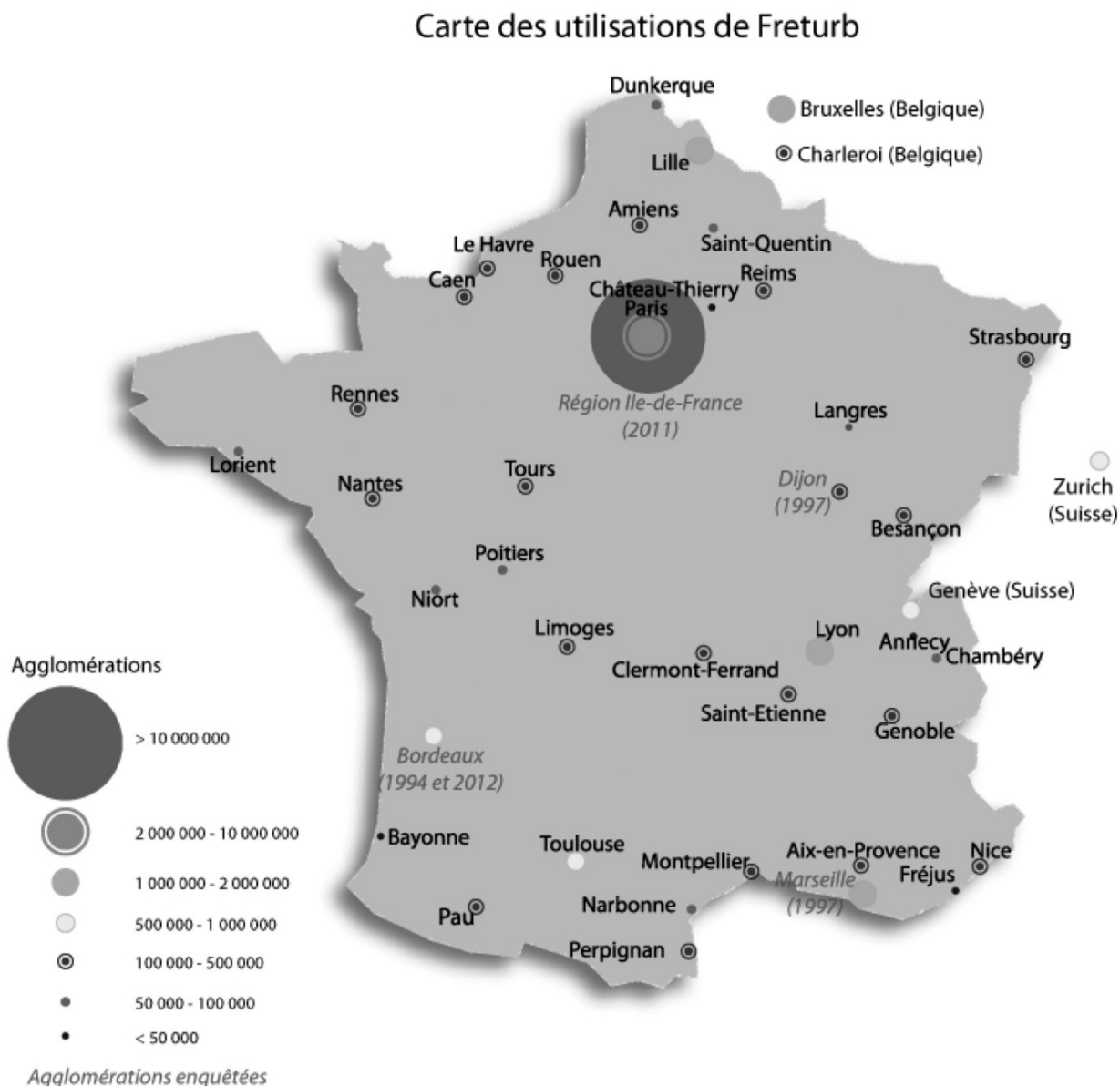
Trois enquêtes inédites

Entre 1994 et 1997, trois enquêtes ont en effet été réalisées dans des villes de tailles différentes (Marseille, Bordeaux et Dijon), sous le contrôle méthodologique du LET, qui en a également assuré le traitement statistique et l'analyse des résultats (10).

Le mouvement étant retenu comme unité d'observation, il convenait de délimiter le champ d'étude et, en particulier, de préciser l'objet des enquêtes dans ce système complexe que constitue la logistique urbaine. Cette

	Transports de personnes	Transports de marchandises
Unité d'observation :	Un déplacement	Un mouvement (livraison ou enlèvement)
Définie par :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un lieu et un motif au départ. ✓ Un lieu et un motif à l'arrivée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'activité, la nature, la taille et la localisation de l'établissement concerné. ✓ Informations sur la tournée (nombre d'arrêts, type de véhicule utilisé, opérateur effectuant le transport).
Et enrichie de :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Heures de départ et d'arrivée. ✓ Mode de transport. ✓ Caractéristiques de l'individu. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durée et conditions de l'arrêt du véhicule. ✓ Fréquence et rythmes.

Comparaison entre les statistiques de mobilité « voyageurs » et « marchandises ».



expression, *logistique urbaine*, est désormais employée pour désigner le sous-système urbain relatif aux déplacements des biens dans la ville. On peut le représenter de manière simplifiée par le schéma de la page suivante (voir le Schéma 1) dans lequel toutes les flèches désignent des flux de colis de natures différentes.

Pour réduire cette complexité, on peut décomposer la logistique urbaine en trois segments :

- ✓ les échanges de marchandises entre établissements, que ces établissements aient une activité industrielle, commerciale ou tertiaire... Ces échanges représentent de 35 à 40 % du total des kilomètres générés par le transport de marchandises en milieu urbain, du lundi au vendredi, soit 5 à 10 % du trafic urbain total en unités de véhicule particulier (UVP),

- ✓ le transport de marchandises réalisé par les ménages lors de leurs achats motorisés. Sur cette même période (du lundi au vendredi), ils représentent de 50 à 55 % des kilomètres générés par les marchandises et de 8 à 14 % des flux totaux,

- ✓ les flux de gestion urbaine (collecte des déchets, chantiers, services postaux...) représentent en moyenne de 10 à 15 % des kilomètres générés par les marchandises et de 2 à 4 % des flux totaux (en UVP).

Les déplacements d'achats des ménages étant décrits par les enquêtes ménages depuis les années 1970 et les flux de gestion urbaine se caractérisant par une grande volatilité nécessitant des enquêtes ciblées, les enquêtes « transport de marchandises en ville » se sont limitées au

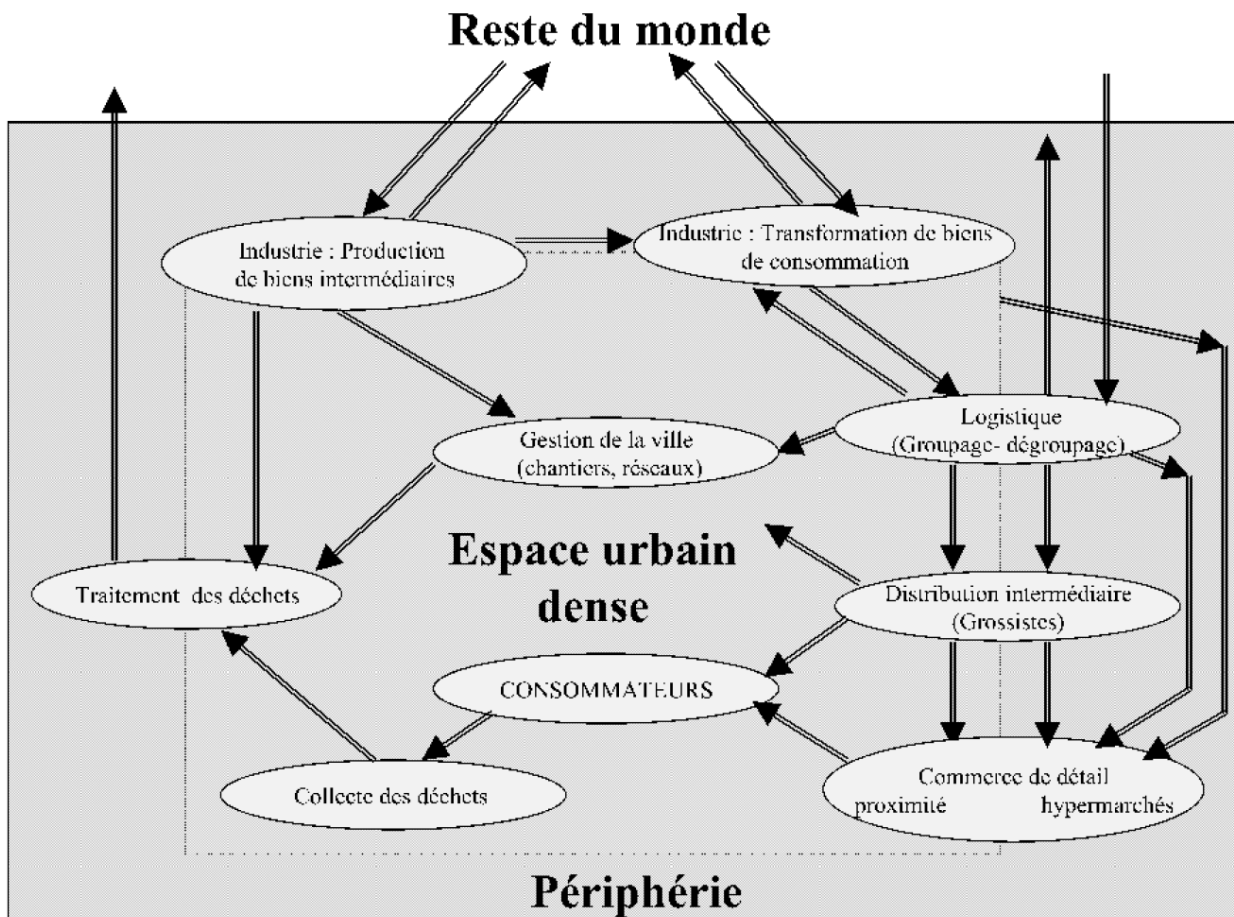


Schéma 1 : Les échanges de marchandises en ville : une multitude d'acteurs impliqués.

premier de ces trois segments : l'enlèvement et la distribution de marchandises dans les établissements industriels, commerciaux ou tertiaires des secteurs privé et public.

Le périmètre d'enquête idéal est celui de l'aire urbaine, qui rend compte du bassin d'activité et d'échanges de produits de la ville. Les contraintes financières et techniques font que ce périmètre se limite généralement à l'agglomération élargie aux communes voisines ayant un fort contingent de plates-formes logistiques ou à de gros établissements échangeant avec les communes de l'agglomération.

Le « mouvement », au sens d'une expédition ou d'une livraison, ayant été choisi comme unité d'observation, il convient de pouvoir reconstituer les différentes occupations de la voirie qui peuvent en résulter, que ce soit à l'occasion du mouvement lui-même (caractéristiques et mode de stationnement du véhicule) ou pour décrire les déplacements entre deux mouvements. Le mouvement lui-même est alors saisi auprès de l'établissement émetteur ou récepteur, les conditions d'approvisionnement le sont auprès des chauffeurs-livreurs et, plus généralement, les organisations logistiques le sont auprès des transporteurs. Les enquêtes se présentent ainsi sous la forme de trois

enquêtes emboîtées les unes dans les autres, comme le résume le Schéma 2 de la page suivante.

L'enquête « Établissements » est administrée en premier. Chaque établissement (sélectionné dans l'aire d'étude selon une stratification fondée sur son activité et sa taille) est enquêté à l'aide de deux questionnaires selon une méthodologie proche des enquêtes « ménages » de déplacements, avec, d'une part, un questionnaire « Informations générales » qui recense toutes les caractéristiques de l'établissement et ses pratiques de livraisons ou d'expéditions et, d'autre part, un carnet de bord qui décrit, sur une semaine, l'ensemble des mouvements ayant concerné l'établissement. Cette enquête permet de repérer les variables de base de la génération des flux et, bien sûr, d'alimenter le modèle FRETURB.

Chaque livraison ou enlèvement consignés dans le carnet de bord donne lieu à la remise d'un questionnaire au chauffeur ayant desservi l'établissement. C'est l'enquête « Chauffeurs », qui intervient donc en second lieu et qui permet de connaître le mode opératoire des personnes en charge du transport des marchandises (type de véhicule, nombre d'arrêts effectués sur le parcours, activités desservies, itinéraire...).



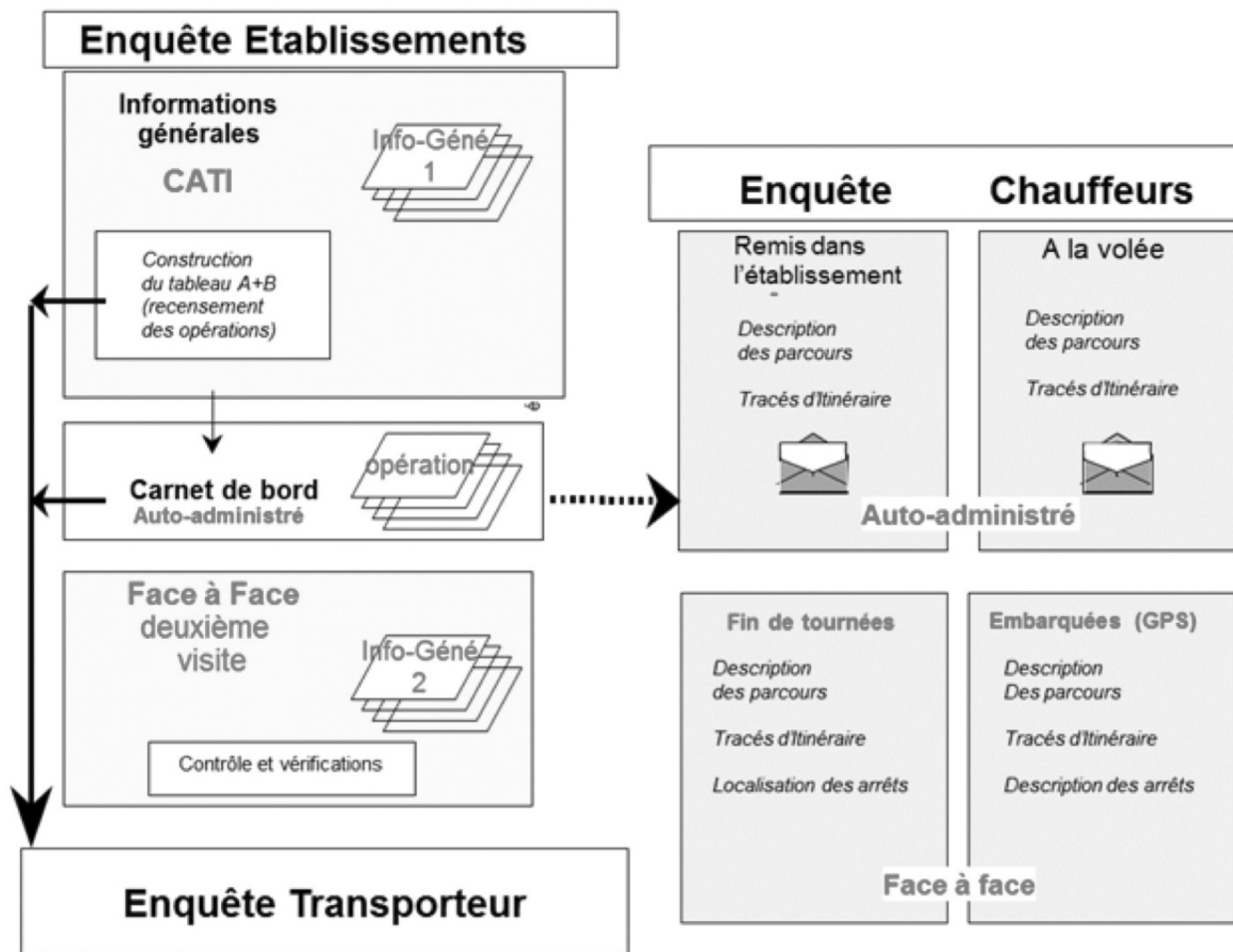


Schéma 2 : Les enquêtes emboîtées.

Cette enquête permet de repérer les entreprises de transport impliquées dans les livraisons urbaines. Elle sert ainsi à alimenter l'échantillon de l'enquête « Transporteurs », dernier volet de l'enquête « Transports de marchandises en ville ». Cette dernière est indispensable pour comprendre la connexion entre les flux internes à la ville et les flux entrants et sortants en décrivant les principales organisations logistiques, en localisant les plateformes et en identifiant les rayons d'action dans l'ensemble de l'agglomération.

Les enquêtes « Chauffeurs » et « Transporteurs » vont également alimenter le modèle FRETURB et permettre, en particulier, de calculer la transformation des « mouvements » en occupation de la voirie, que ce soit pour les arrêts des véhicules ou pour leurs déplacements.

Quelques résultats

Cette première vague d'enquêtes réalisées à Marseille, à Bordeaux et à Dijon a apporté une masse inespérée de résultats inédits sur les transports de marchandises en ville. On peut en évoquer quelques-uns, qui portent sur trois aspects de cette activité, dont on aura compris qu'ils sont fortement articulés entre eux : la génération des

mouvements, l'organisation logistique et le niveau d'occupation de la voirie.

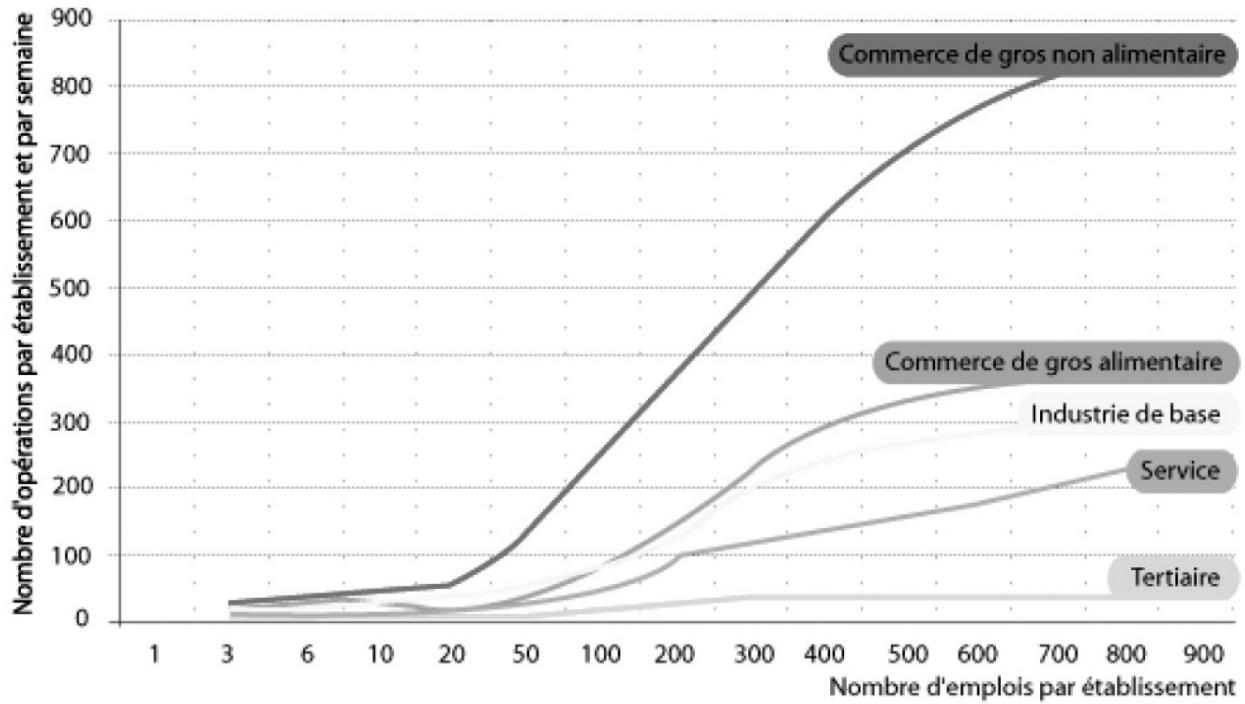
En ce qui concerne *la génération des mouvements*, les trois villes sous enquête ont montré de fortes similarités, ce qui était très rassurant pour l'objectif de l'élaboration d'un modèle portable d'une ville à l'autre : le nombre des mouvements générés dans une agglomération est en effet directement lié à l'emploi, et ce quelle que soit la ville. On compte environ 1 mouvement par semaine et par emploi. Cette moyenne cache évidemment une très grande variabilité en fonction de l'activité : cela va des emplois de bureau, qui ne génèrent que 0,15 mouvement par semaine, jusqu'aux emplois dans les entrepôts, qui eux peuvent en générer plusieurs dizaines. En raison de leur importance dans l'emploi urbain, ce sont les commerces (de gros, de détail, ou les grandes surfaces) et le secteur tertiaire qui génèrent les deux tiers des mouvements de marchandises.

Sachant que les courbes représentent des dépendances statistiquement fortes, le graphique de la page suivante permet de comprendre que la modélisation des mouvements est très consistante dès lors qu'un fichier des établissements est disponible.

En ce qui concerne *l'organisation logistique*, on observe également de grandes similitudes entre les villes. C'est



QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LES SERVICES DE TRANSPORT ?



Graphique 1 : La relation nombre de mouvements/nombre d'emplois selon l'activité de l'établissement.

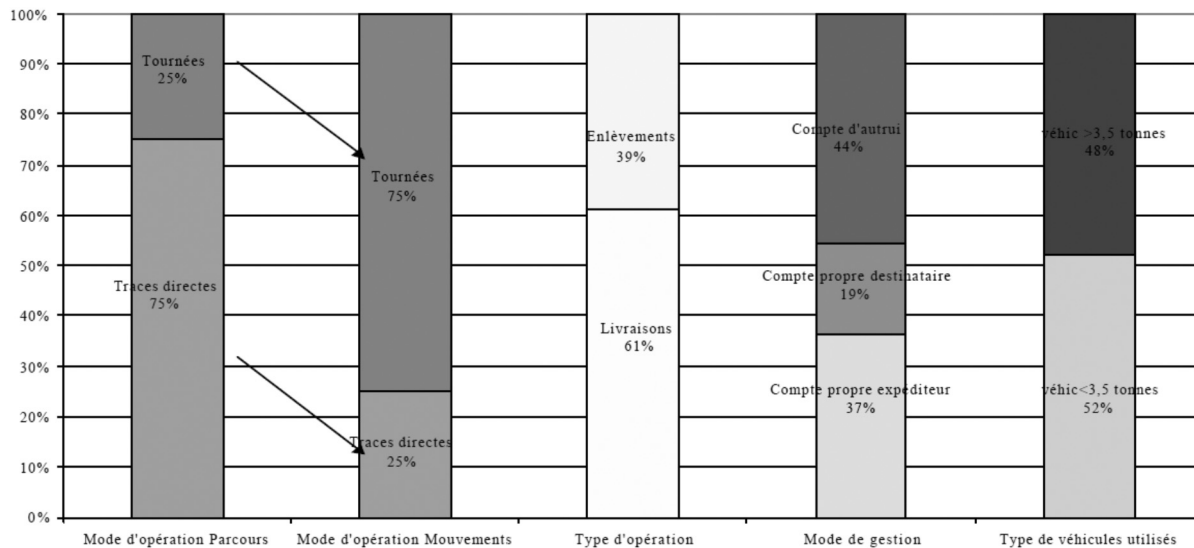
ainsi que les tournées prédominent pour ce qui est des livraisons/enlèvements (75 %), mais elles représentent seulement un quart des parcours : cet écart est lié au fait que les tournées sont optimisées de manière à toucher un grand nombre d'établissements (en moyenne 13 par parcours, une valeur observée dans les trois villes sous enquête).

Réciproquement les traces directes représentent les trois quarts des parcours, pour seulement un quart des mouvements. Au sein de ces tournées, les activités desservies sont homogènes lorsqu'il s'agit de messagerie réguliè-

re, ce qui n'est pas le cas des tournées de messagerie express, qui se caractérisent par des colis de petite taille.

On note également que le transport est majoritairement réalisé en compte propre, en particulier dans les plus grandes villes. Quant aux véhicules utilisés, ce sont des véhicules de moins de 3,5 tonnes dans plus de la moitié des cas.

Enfin, pour ce qui concerne l'occupation de la voirie et son impact sur le trafic, on note que les conditions de livraison sont homogènes dans les trois villes. Vues sous l'angle des horaires, elles sont partout calées sur les



Graphique 2 : Les grandes caractéristiques des livraisons.





heures d'ouverture des établissements, elles sont donc en décalé par rapport à celles des véhicules des particuliers (heure de pointe du matin de 10 à 11 heures, heure de pointe du soir de 16 à 17 heures).

La durée moyenne des arrêts est très proche d'une ville à l'autre, autour de 15 minutes, et, une fois sur deux, la manutention des marchandises se fait sans outil.

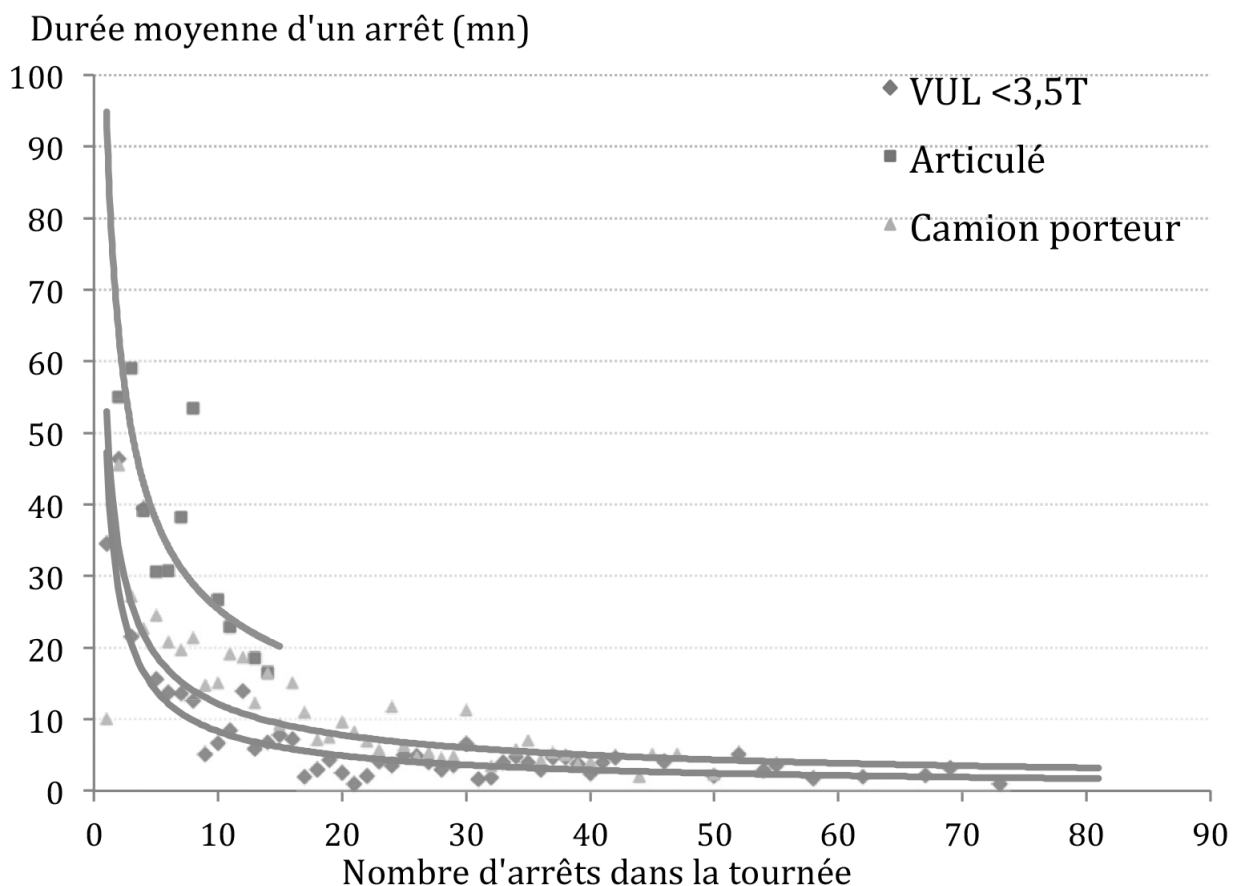
Notons que plus qu'à la taille de la ville, la durée de stationnement est sensible à l'étendue de la tournée : plus la tournée est longue, plus le temps de chargement/déchargement est court et devient similaire pour les trois villes. En centres urbains, cette durée d'occupation de la voirie par les véhicules à l'arrêt représente ainsi deux fois la durée d'occupation liée à la circulation des véhicules de livraison. Par conséquent, si, globalement, le transport de marchandises n'excède pas 10 % du trafic automobile en ville, cette part peut atteindre 50 % à certaines heures dans les zones les plus denses de l'agglomération. Circulation et stationnement se cumulent alors pour contribuer fortement à la consommation de l'espace viaire.

À travers ces quelques exemples de résultats, on perçoit mieux comment ces enquêtes ont permis de renseigner les principales fonctions caractéristiques du modèle FRETURB et comment ce dernier permet de simuler la formation des flux de transport de marchandises dans la ville de manière

suffisamment précise pour offrir, par exemple, aux aménageurs :

- ✓ une image des lieux de génération des livraisons/enlèvements,
- ✓ une évaluation des kilomètres parcourus par les véhicules de livraison en distinguant les véhicules utilitaires légers, les camions porteurs et les ensembles articulés,
- ✓ la mesure de l'impact des véhicules à l'arrêt pour les livraisons, selon l'heure de la journée et les lieux fréquentés,
- ✓ une identification de la part prise par les différents acteurs du système dans la formation des flux logistiques et de transport : activités desservies et celles pourvoyeuses de biens, opérateurs (selon leur mode de gestion et d'organisation du transport), activités riveraines impactées, etc.

Au-delà de ces restitutions de l'impact de la logistique urbaine sur l'occupation de la voirie (restitution qui, rappelons-le, ne nécessite plus d'enquête spécifique), le modèle FRETURB apporte également des possibilités de simulation qui sont largement utilisées par les aménageurs, qu'il s'agisse de jouer entre la réglementation locale, les espaces dévolus aux livraisons, les contraintes pesant sur les véhicules en centre-ville, la mise en œuvre de plates-formes mutualisées, etc.



Graphique 3 : Durée des arrêts selon la taille des parcours.





Si l'on avait arrêté l'histoire de la connaissance statistique et de la modélisation des trafics urbains il y a deux décennies, on aurait pu résumer la situation en observant que la modélisation des transports de marchandises en ville avait pris un retard considérable par rapport à celle des voyageurs. La mise en œuvre sur le terrain des études que nous venons d'évoquer suggère que ce retard est en train de se réduire. La nouvelle vague d'enquêtes actuellement en cours devrait livrer ses premiers résultats dans quelques mois, qui permettront d'apprécier les invariants (vingt ans après la première vague !) ainsi que les adaptations des systèmes de logistique urbaine. Grâce à cette modélisation et à sa mise à jour statistique, il y a fort à parier que, demain, les marchandises transportées et livrées en ville ne seront plus le parent pauvre des politiques de transport urbain.

Notes

* Laboratoire d'Économie des Transports.

(1) De la société PTV (Allemagne).

(2) De la société Citilabs (États-Unis).

(3) De la société Caliper Corporation (États-Unis).

(4) De la société INRO (Canada).

(5) Laboratoire d'Économie des Transports (CNRS, ENTPE et Université Lyon 2).

(6) RUSSO (F.) & COMI (A.), "A modeling system to simulate goods movements at an urban scale", *Transportation*, 37 (6), pp. 987-1009, 2010.

(7) ROUTHIER (J.L.) & AUBERT (P.L.), *FRETURB, un modèle de simulation des transports de marchandises en ville*, 8th WCTR Antwerp proceedings, vol. 1, pp. 531-544, Elsevier, 1999.

(8) Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises et de leurs Établissements.

(9) Pour une présentation récente du modèle : ROUTHIER (J. L.) & TOILIER (F.), « FRETURB : simuler la logistique urbaine », in ANTONI (J. P.) (ed.), *Modéliser la ville. Formes urbaines et politiques de transport*, Paris, Economica, pp. 246-283, 2010.

Pour une présentation mathématique complète : BONNAFOUS (A.), GONZALEZ-FELIU (J.) & ROUTHIER (J. L.), "An alternative UGM paradigm to OD matrices: the FRETURB model", in *General Proceedings of the 13th World Conference on Transport Research*, 2013.

(10) De multiples rapports (ROUTHIER (J.-L.), AMBROSINI (C.) & PATIER (D.)) ayant restitué ces résultats sont récapitulés dans l'ouvrage de Danièle PATIER, *La logistique dans la ville*, Paris, Éd. Celse, 2002.





Les enjeux des mobilités du quotidien pour de grandes aires urbaines

Par André BROTO *

L'article illustrera le potentiel de l'autocar, et plus généralement des modes routiers partagés, en se concentrant, d'une part, sur les banlieues et le périurbain qui totalisent à eux deux 30 millions d'habitants et où la voiture représente 80% des distances parcourues, alors même que la demande de mobilité dans ces zones à forte densité devrait contribuer au développement des modes de transports collectifs, et, d'autre part, sur les déplacements domicile-travail qui revêtent une importance majeure en matière économique, sociale et environnementale.

L'enjeu est important tant pour les ménages concernés, pour qui le poids du poste « transport » dans leur budget est nettement supérieur à celui supporté par les ménages résidant en villes-centres, que pour l'environnement, avec des déplacements domicile-travail responsables de près du quart des émissions de gaz à effet de serre liées à l'usage de la voiture.

L'autocar sur autoroute est à l'autobus ce que le TGV est au TER : un faible nombre d'arrêts et une vitesse commerciale élevée, ce qui permet d'enclencher une spirale vertueuse alliant un niveau de service élevé et des coûts fixes réduits.

Les navettes domicile-travail dans les banlieues

Le poids des banlieues dans la population française

Si, par souci de simplification, on désigne par « banlieues » les territoires des aires urbaines situés en dehors de leur ville-centre (il s'agit plus exactement de banlieues des pôles urbains et de couronnes périurbaines), on constate que celles-ci totalisent 30 millions d'habitants et qu'elles supportent l'essentiel des dynamiques urbaines (voir la Figure 1 de la page suivante).

Estimation des grands postes de mobilité

Les 56 millions de Français âgés de plus de six ans effectuent chacun en moyenne 14 700 kilomètres par an (dont 10 700 kilomètres en voiture) (source : Enquête nationale sur les Transports et les Déplacements « ENT-D 2008 »).

L'ENT-D distingue deux familles de mobilité :

- ✓ les déplacements longs (plus de 80 km) : ils représentent 6 000 km par an (dont 3 100 en voiture, soit 52 %),
- ✓ les déplacements du quotidien : ils représentent 8 700 km par an (dont 7 600 en voiture, soit 87 %).

Au sein de ces derniers, les navettes domicile-travail ou domicile-études (navettes DT, dans la suite de ce texte) concernent 25 millions d'actifs en situation d'emploi et d'étudiants qui effectuent, en moyenne, 1,2 aller-retour correspondant à une distance de 29,5 km par jour, soit 8 500 km par an, dont environ 80 % en voiture. Les navettes DT en voiture représentent donc en moyenne 7 000 km, pour une consommation d'environ 500 litres de carburant (soit un coût de 750 euros dans le budget annuel d'un actif).

Comparons entre elles ces différentes catégories de mobilité sur la base des critères ci-après (voir la Figure 2 de la page suivante) :

- ✓ mobilité subie (domicile-travail ou domicile-études) ou mobilité choisie (loisirs, achats, voyages privés),
- ✓ existence (ou non) d'une offre de transport alternative à la voiture,
- ✓ longueur moyenne du déplacement,
- ✓ taux de remplissage des véhicules,
- ✓ consommation unitaire du véhicule (plus élevée pour les trajets courts, et *a fortiori* en heure de pointe).

Il résulte de cette analyse sommaire que les navettes DT représentent 30 % des voyageurs/km et qu'elles cumulent tous les handicaps au regard des quatre derniers critères. C'est sur ce type de trajets que les gisements de progrès devraient être les plus riches.



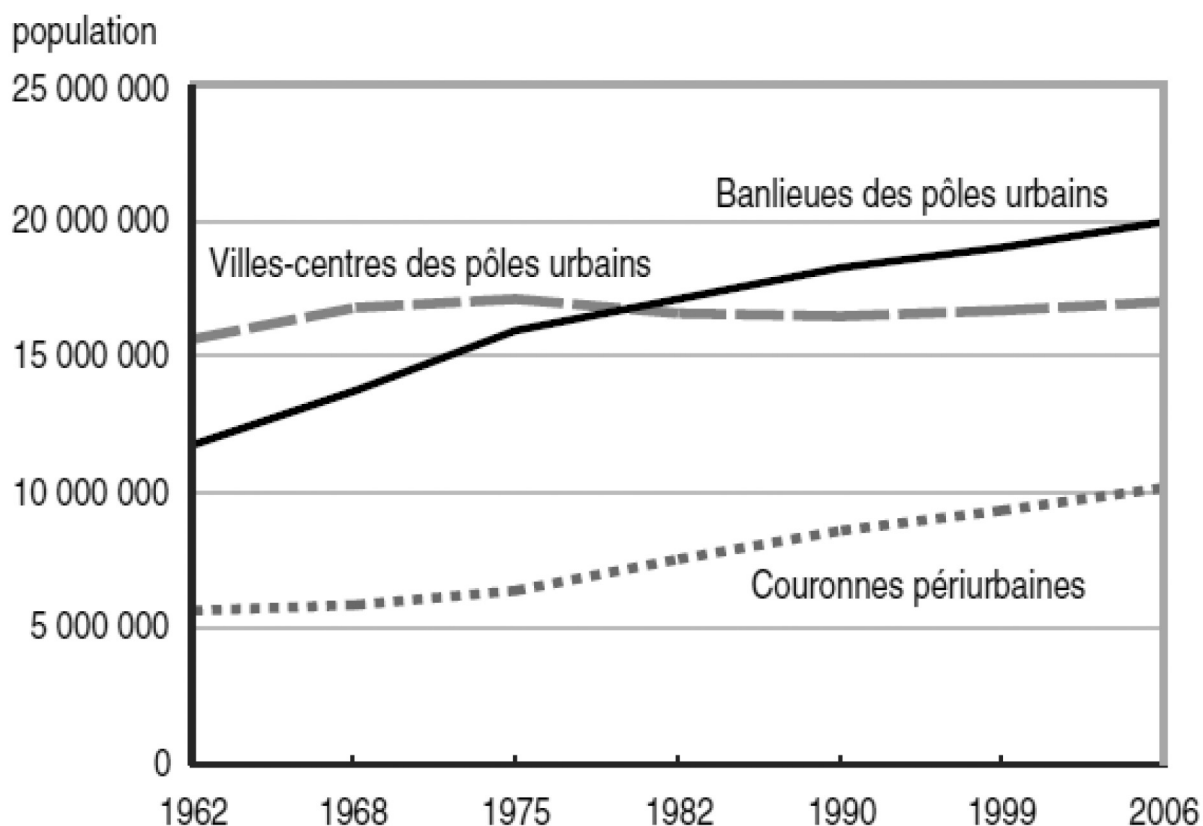


Figure 1 : Évolution comparée de la population dans les villes-centres, les banlieues et le périurbain.

Critères :	Voy*km / an tous modes	Voy*km / an effectués en voiture		portée moyenne	% mobilité subie	choix modal	taux de remplissage	consommation unitaire
	millions km	%	millions km					
Catégories								
Déplacements longs	338 000	52%	176 000	300	faible	Oui	***	ref
Navettes DT et études	213 000	80%	170 000	15	fort	Faible *	*	ref + 20 à 30%
Autres dépl. du quotidien	275 000	91%	250 000	8	faible	moyen *	**	ref + 10 à 20%
Total	826 000	72%	596 000					

Nota * : en fait, la catégorie « Autres déplacements du quotidien » comporte des déplacements relativement longs, les week-ends, et beaucoup de déplacements très court en jours ouvrables (école, achats, loisirs), et donc adaptés à la pratique des modes actifs et du bus.

Figure 2 : Les grands postes de mobilité : tableau multicritères.

Le poids des navettes domicile-travail dans les émissions de CO₂

Les émissions de CO₂ liées à la mobilité des personnes en voiture sont estimées à 72 millions de tonnes par an. Les navettes DT représentent 30 % des voyageurs/km, mais compte tenu d'un taux de remplissage des véhicules très faible et d'émissions unitaires plus élevées pour ces déplacements généralement effectués en heures de pointe, on peut estimer que cette catégorie représente de 35 à 40 % des émissions de CO₂, soit de 25 à 30 millions de tonnes/an.

Les navettes DT effectuées dans les villes-centres ne représentent qu'une faible part (des navettes au minimum deux fois plus courtes et fréquemment assurées par des modes de transports actifs ou collectifs). On peut estimer la contribution des banlieues aux émissions de CO₂ par les navettes DT à environ 15 à 20 millions de tonnes par an.

Ce constat fait pour des motifs de déplacement relativement répétitifs et prévisibles dans des territoires suffisamment denses pour pouvoir imaginer une alternative à l'autosolisme, incite à analyser plus finement la demande



QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LES SERVICES DE TRANSPORT ?

67

de transport domicile-travail dans ces territoires, ainsi que l'offre de transport.

Le cas de l'aire urbaine de la Région parisienne

Les graphiques de la Figure 3 ci-dessous donnent l'évolution de la population et de l'emploi en Île-de-France entre 1968 et 2008. Ils illustrent le poids de la grande cou-

ronne, mais aussi et surtout une dynamique d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la ville-centre.

Des distances domicile-travail 3 fois plus élevées en grande couronne qu'à Paris

Les cartes de la Figure 4 ci-dessous donnent pour les recensements réalisés de 1975 à 1999 et pour chacune des

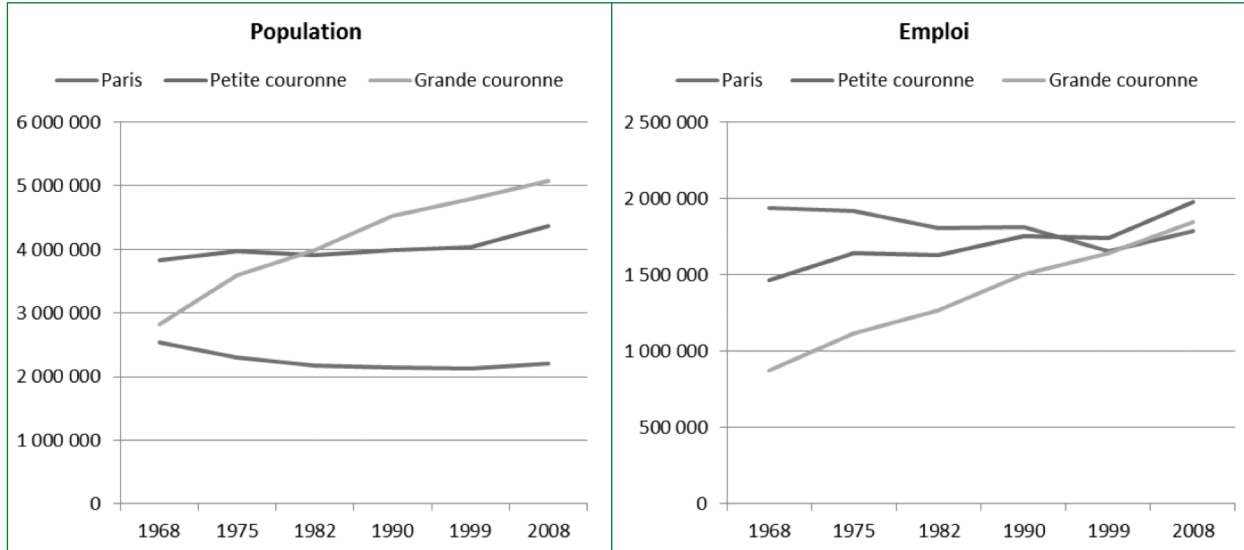


Figure 3 : évolution de la population et de l'emploi en Île-de-France.

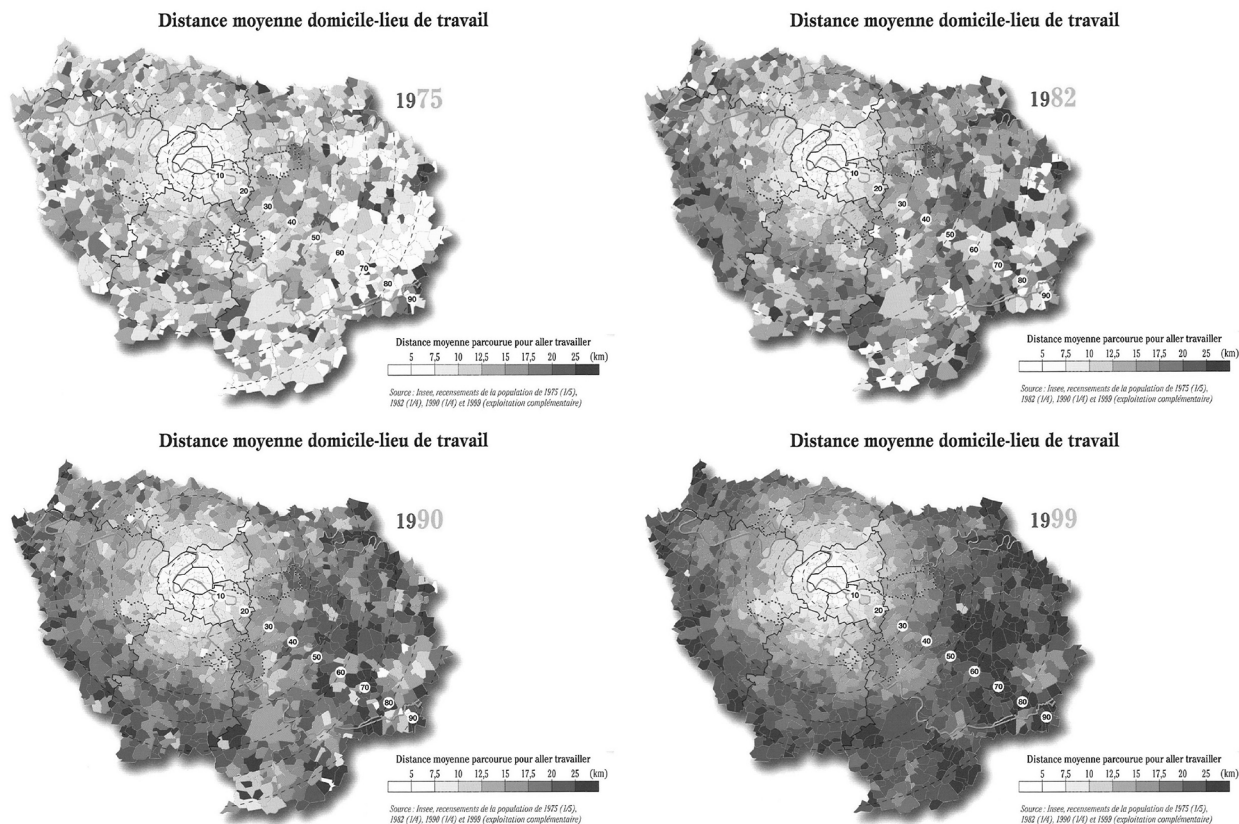


Figure 4 : évolution des portées moyennes domicile-travail de 1975 à 1999.





1 300 communes de l'Île-de-France, les distances moyennes que les actifs doivent parcourir pour se rendre sur leur lieu de travail.

Cette distance est inférieure à 5 km, en moyenne, pour ceux qui résident dans Paris intra muros ; elle augmente régulièrement au fil du temps en banlieue et, en 1999, elle varie de 10 km à plus de 25 km pour les salariés qui résident dans la grande couronne.

En 2008, l'aire urbaine de l'Île-de-France comporte 1 700 communes et l'analyse des portées des navettes DT confirme les tendances passées (voir la Figure 5 ci-dessous).

En 2008, les 1,1 million d'actifs parisiens « consomment » chaque jour 10 millions de km pour se rendre à leur travail, à comparer aux 70 millions de km parcourus par les 2,5 millions d'actifs de l'aire urbaine résidant au-delà de la petite couronne.

Une grande inégalité territoriale dans l'accès aux transports collectifs guidés

À la ségrégation spatiale liée aux distances à parcourir pour rejoindre le lieu de travail s'ajoute l'inégalité de

l'offre de transports guidés : les Parisiens ont à leur disposition 293 stations de métro (soit une quinzaine de stations par arrondissement), alors que les cinq millions d'habitants de la grande couronne disposent de 320 gares, pour 1 157 communes : plus de 800 communes n'en ont pas et n'en auront probablement jamais (voir la Figure 6 de la page suivante).

Le projet du Grand Paris Express permettra, en sus de sa fonction d'aménagement du territoire, d'interconnecter entre elles les lignes de RER et de TER, et donc de soulager la charge des sections centrales de ces réseaux. Toutefois, le tracé du réseau à l'échelle de la région confirme que ce projet ne sera pas en mesure, à lui seul, d'apporter une amélioration significative de l'offre de transport en grande couronne. Les analyses des études de trafic menées par la direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (DRIEA) d'Île-de-France confirment que l'impact du projet sera important sur les déplacements en petite couronne et à Paris, mais négligeable sur les déplacements en voiture des habitants de la grande couronne.

Aire urbaine de la région parisienne : distance moyenne pour aller travailler

Recensement INSEE 2008 – Exploitation Cofiroute

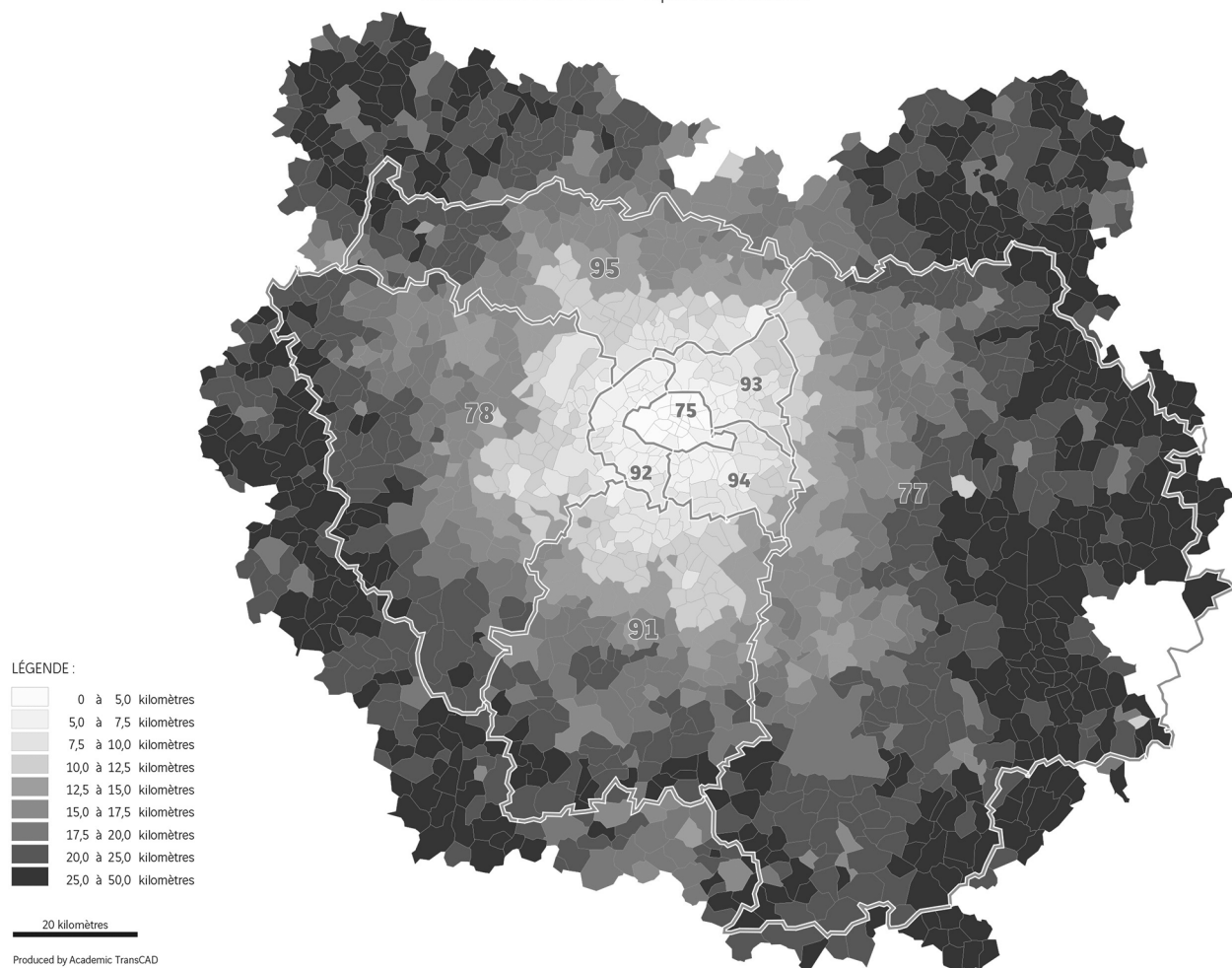


Figure 5 : portées des navettes domicile-travail en 2008 dans l'aire urbaine de la Région parisienne.



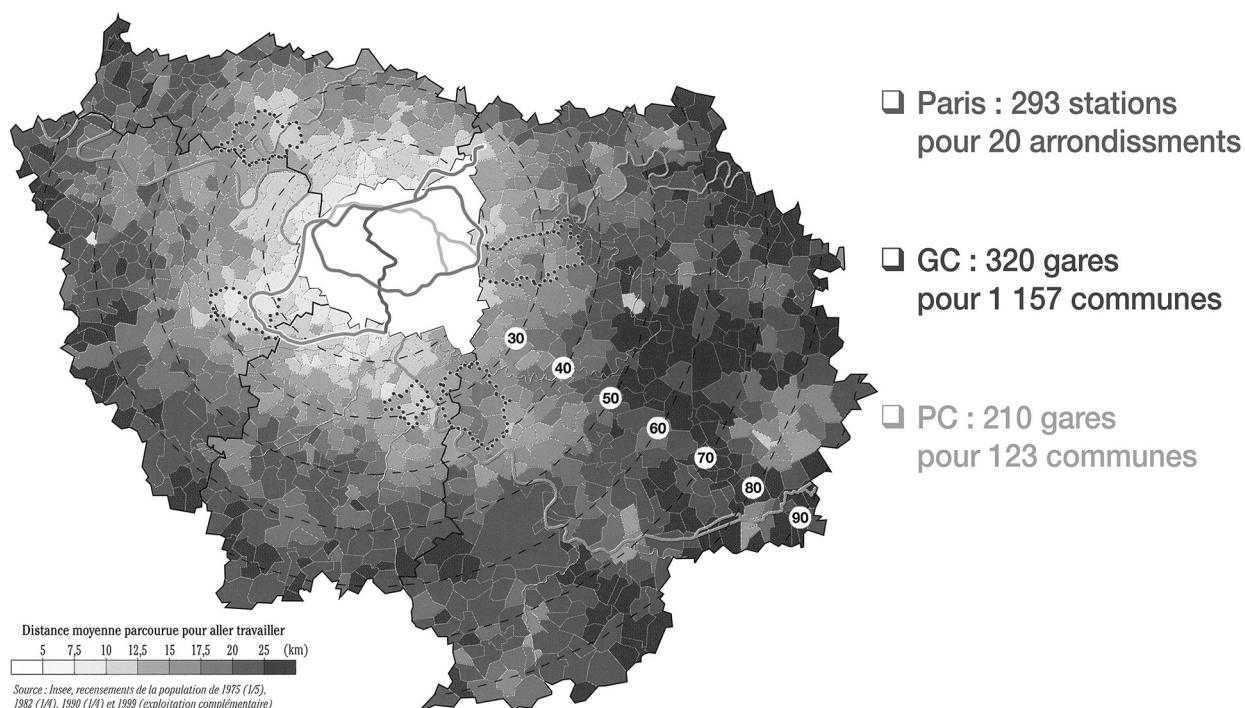


Figure 6 : répartition des gares de transports guidés et tracé du Grand Paris Express à l'échelle de la région Île-de-France.

Les 5 millions d'habitants de la grande couronne cumulent tous les handicaps :

- ✓ leurs navettes DT sont trois fois plus longues que celles des Parisiens,
- ✓ l'offre de transport collectif y est considérablement réduite en volume et, lorsqu'elle existe à proximité, elle est dégradée en termes de fréquence,
- ✓ les projets (tels le Grand Paris Express) ont des effets importants, mais concentrés sur la proche couronne et Paris.

La plupart des actifs habitant dans la grande couronne sont de fait captifs de la voiture particulière.

Quelques retours d'expérience

Les lignes express d'autocars sur autoroutes en Île-de-France

Sur l'A10 (l'autoroute Aquitaine), une ligne d'autocars assure la liaison entre Dourdan et la gare RER de Massy-Palaiseau (33 km). Elle emprunte l'autoroute sans disposer de voie réservée. Cette ligne comporte des parkings à ses différents points d'arrêt et une gare autoroutière intermédiaire, à Briis-sous-Forges (voir la Figure 7 de la page suivante). La fréquentation est de 2 600 passagers par jour ouvrable ; les usagers empruntent cette ligne pour 80 % d'entre eux pour effectuer leurs trajets domicile-travail et pour les 20 % restants pour effectuer leurs trajets domicile-études.

Sur l'A14, trois lignes (de longueurs allant de 28 à 46 km) fonctionnent sur le même principe depuis une quinzaine d'années, en lien avec la gare RER de La Défense.

Les facteurs clés du succès de ces lignes sont les suivants :

- ✓ une fréquence élevée des passages des autocars en heures de pointe (toutes les 4 à 5 minutes, à Dourdan),
- ✓ une connexion avec un pôle multimodal offrant des fréquences élevées de passage des trains ou des métros,
- ✓ une vitesse commerciale élevée, ce qui suppose que deux conditions soient remplies : très peu d'arrêts et un parcours fluide : à 90 km/h sur voie rapide, ce qui peut exiger dans certaines sections d'emprunter des voies réservées.

En fait, l'autocar (le voyageur étant assis et le véhicule pouvant circuler sur autoroute) est à l'autobus ce que le TGV est au TER : peu d'arrêts et une vitesse commerciale élevée permettent d'enclencher une spirale vertueuse (niveau de service élevé et coûts fixes réduits).

L'automobiliste qui laisse sa voiture au parking relais de Longvilliers-Dourdan économise ainsi 30 km à chaque parcours, soit 15 000 km sur un an, soit environ une économie de 1 000 litres de carburant ou l'équivalent de 1 500 euros.

Ces expériences illustrent l'efficacité de ce modèle de service en termes d'économies non seulement pour le budget des ménages mais aussi pour les budgets publics puisqu'il ne nécessite pratiquement pas d'infrastructures nouvelles.

Elles illustrent aussi son efficacité en termes d'économies de CO₂ : pour un trajet en autocar, sur la base de 40 grammes de CO₂ par km/passager (au lieu de 170 grammes par km pour la voiture), l'économie réalisée est de 2 tonnes de CO₂ par an et par actif.

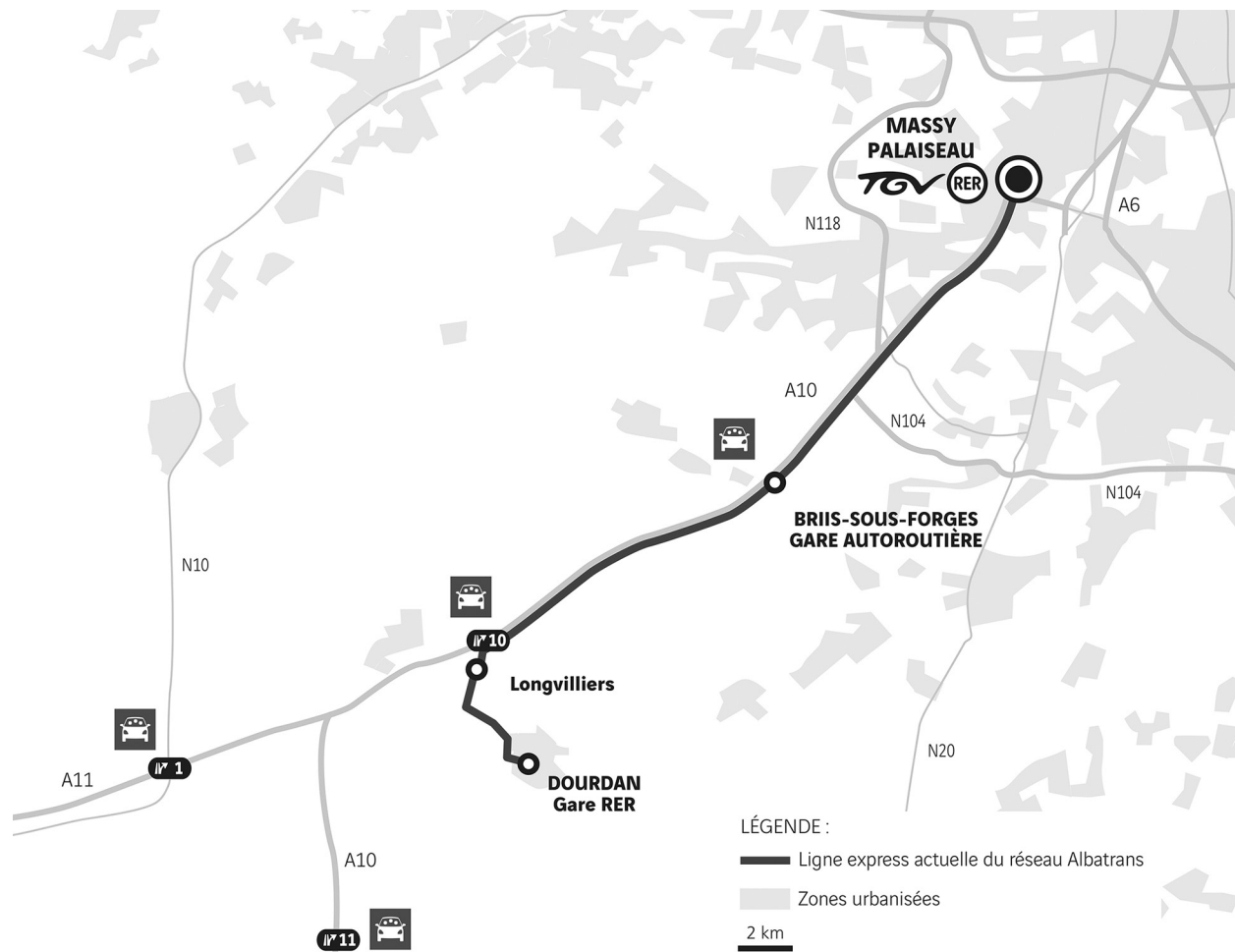


Figure 7 : la ligne d'autocars express en service sur l'autoroute A10 entre Massy-Palaiseau (gare des RER B et C) et Dourdan-Longvilliers (avec prolongement jusqu'à la gare du RER C de Dourdan).

Le modèle madrilène

La région de Madrid occupe la première place parmi 25 villes européennes, avec 50 % des déplacements motorisés effectués au niveau régional en transports collectifs, contre 33 % en région Île-de-France (source : European Metropolitan Transport Authorities – EMTA Barometer, édition 2009).

Une grande part de ce succès tient à :

- ✓ un usage massif des lignes d'autocars en banlieue, qui ont été conçues pour assurer des déplacements longs (peu d'arrêts, utilisation des voies rapides) : 350 lignes irriguent la grande couronne de Madrid sur plus de 20 000 km et transportent quotidiennement 900 000 voyageurs pour des trajets de longue portée (plus de 15 kilomètres),
- ✓ une organisation optimale de la chaîne de mobilité : un grand nombre de lignes empruntent sept corridors autoroutiers et convergent vers des pôles multimodaux généralement situés sur une ligne de métro circulaire (voir la Figure 8 de la page suivante),
- ✓ une exploitation efficiente des voies rapides :

- chaque corridor comporte de 15 à 50 lignes d'autocars, qui transportent de l'ordre de 60 000 voyageurs quotidiennement, soit l'équivalent de 2 à 3 voies occupées par des voitures,
- la circulation des autocars s'opère de manière générale dans le flot (donc, à moindre coût),
- il existe des voies réservées strictement limitées aux zones congestionnées, dont l'usage est optimisé (voies réversibles, voies ouvertes aux covoitureurs).
- ✓ l'existence de véritables *hubs* multimodaux superposant trois gares (voir la Figure 9 de la page suivante) :
 - une station de métro, au niveau le plus bas,
 - une gare routière de banlieue, au niveau -1,
 - et une gare de bus urbains, au niveau 0 ;
 Ainsi, le *Hub* de La Moncloa comporte plus de trente postes à quais pour autocars au niveau -1 et accueille 4 000 autocars par jour.

Plus de 100 000 usagers y transitent quotidiennement, passant des modes de transport routiers aux modes ferrés.

En pratique, les *hubs* multimodaux permettent d'optimiser non pas séparément deux modes de déplacement (le train et l'autocar), mais bien la chaîne de mobilité dans sa globalité.



QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LES SERVICES DE TRANSPORT ?

71

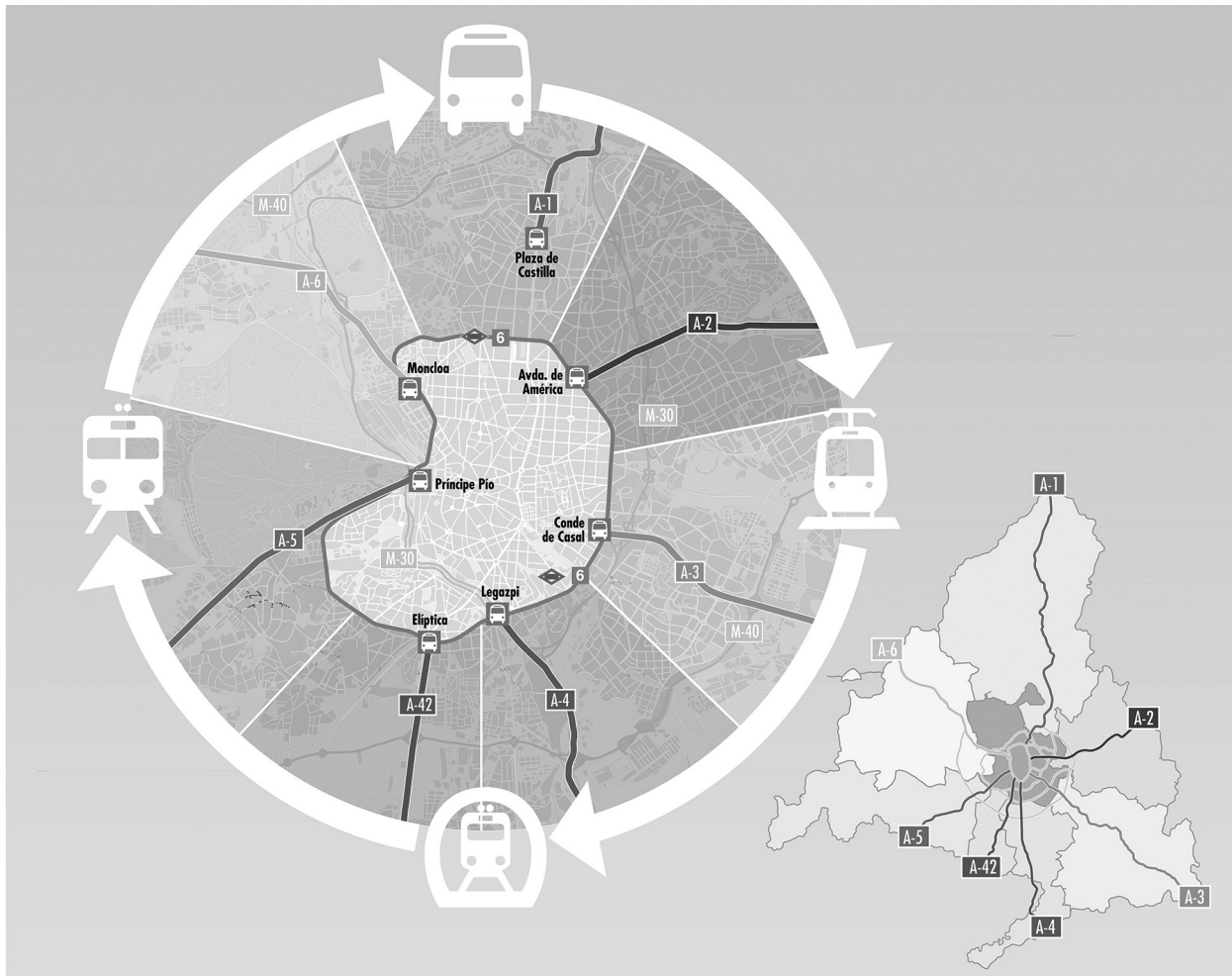


Figure 8 : Madrid - Schéma de rabattement à partir des corridors autoroutiers vers la ligne de métro circulaire.

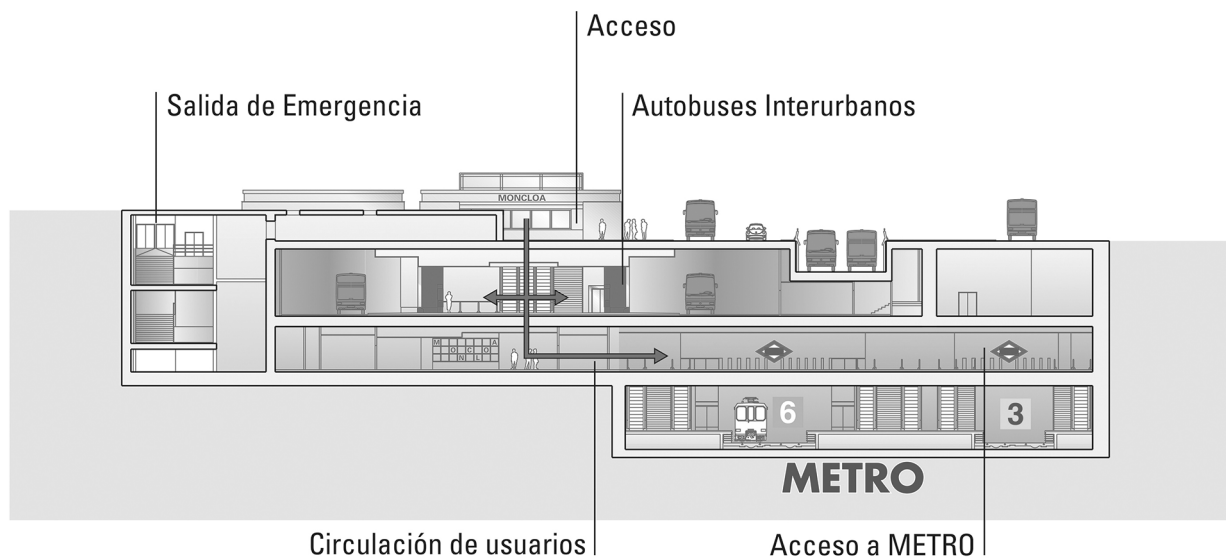


Figure 9 : coupe d'un pôle multimodal à Madrid.

La région de Madrid confirme la faisabilité à grande échelle et l'efficacité de ce modèle dans les zones de faible à moyenne densité au regard des modes guidés :

✓ des économies de CO₂ qui peuvent être estimées à 500 000 tonnes par an (sur la base de 900 000 tra-

jets de 17 km en moyenne et des émissions unitaires variant de 40 grammes à 170 grammes au kilomètre),

✓ des investissements de l'ordre de 1 milliard d'euros pour les 7 hubs existants et inférieurs à 2 milliards





Figure 10 : Esquisse pour un schéma d'organisation de la mobilité en Île-de-France dans lequel la route et le rail fonctionneraient comme un seul réseau au service des mobilités du quotidien.

pour les sites propres et les tunnels de pontage terminaux,

On a donc un ratio « gain annuel en tonnes d'émissions évitées de CO₂/1 milliard d'euros investi » de 170 000.

À titre de comparaison, le rapport environnemental sur le Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT du 18 février 2011, p. 138) évalue le gain des projets de transports collectifs en site propre (TCSP) prévus au titre des appels à projets, à 13 000 tonnes de rejets de CO₂ évités annuellement par milliard d'euros investi.

Au final, c'est un écart de 1 à plus de 10, qui tient tout simplement au fait que le service d'autocars express utilise essentiellement des infrastructures existantes.

En pratique, on constate qu'en Île-de-France, nous sommes confrontés à un chaînon manquant dans l'offre de transports collectifs et dans l'organisation de la chaîne des mobilités.

Une esquisse de proposition pour l'Île-de-France

Notre proposition part d'un double constat en ce qui concerne les réseaux de transport et les conditions dans lesquelles s'exercent les mobilités du quotidien, selon les territoires :

- ✓ dans le cœur de l'agglomération (Paris et la petite couronne dès lors que le Grand Paris sera réalisé),

notre système de transports guidés répond bien aux besoins de mobilité, même si la congestion des réseaux appelle sans cesse de nouveaux investissements (offre diversifiée, temps de parcours raisonnables, coûts pour l'usager réduits),

- ✓ dans le reste de l'aire urbaine, les déplacements courts sont généralement correctement assurés par les bus, mais il en va tout autrement en matière de déplacements longs : l'offre de transports guidés est très réduite et, lorsqu'elle existe, la fréquence et les directions desservies sont très faibles. Par contre, le réseau de voies rapides est sous-utilisé.

L'existence et le succès, depuis plusieurs années, de lignes d'autocars express (notamment sur l'A14 et sur l'A10) confirment la faisabilité réglementaire et l'acceptabilité sociale de l'adoption du modèle madrilène.

Notre proposition consiste à mettre en place progressivement des dizaines de lignes d'autocars dédiées aux déplacements les plus longs sur les 900 km de voies express de la grande couronne pour relier les bassins de vie aux principaux pôles multimodaux existants (gares RER) ou à venir (gares du Grand Paris Express). La Francilienne permettrait de démultiplier les opportunités de liaisons entre bassins de vie et pôles multimodaux ou zones d'activité (voir la Figure 10 ci-dessus). À terme, on peut estimer que le potentiel sera, à l'échelle de la région, de l'ordre de 400 lignes et de 1 million de déplacements longs par jour.



Figure 11 : Carte figurant les trajets domicile-travail de plus de 35 km de longueur effectués en voiture et pour lesquels on dénombre plus de 15 actifs.

Ce service pourrait être déployé sans attendre, les effets bénéfiques seraient donc rapides.

Sur les sections proches du cœur de l'agglomération, il sera nécessaire de mettre en place, au cas par cas et progressivement en fonction du degré de congestion, des voies dédiées aux autocars. À terme, un linéaire de l'ordre de 100 à 150 km (soit de 10 à 15 % du réseau routier de grande capacité) pourrait faire l'objet de ces aménagements.

Le cas des aires urbaines régionales

On constate des phénomènes de même nature dans les « banlieues » des grandes aires urbaines régionales. Une

cartographie des navettes DT de plus de 35 km confirme l'analogie entre les métropoles régionales et la métropole parisienne en matière de portées des déplacements (Voir la Figure 11 ci-dessus).

Mais les densités de population sont nettement plus faibles dans le cas des métropoles régionales. L'organisation des services de mobilité (autocars, minibus, covoiturage) dès lors qu'elle dépend de la demande de transport doit donc être examinée au cas par cas.

Note

* Vinci Autoroutes.

Avis de tempête pour le fret ferroviaire français

Par Denis CHOUMERT * et Christian ROSE **

Un discours qui a fait longtemps recette fut celui d'attribuer les déboires du fret ferroviaire à l'insolente concurrence du transport routier. Ce diagnostic simpliste et erroné ne pouvait déboucher sur autre chose que sur des solutions inopérantes qui n'ont jamais réellement traité en profondeur le véritable problème qui est d'ordre structurel, celui des conditions d'exploitation du transport ferroviaire de marchandises et de son coût. La réforme du système ferroviaire, engagée en vue de préparer l'ouverture à la concurrence du transport ferroviaire de voyageurs, pourrait occasionner, comme dommage collatéral, un nouveau déclin du fret ferroviaire.

En 1984 et en 2000, le trafic de fret ferroviaire national (incluant le transit et la part des transports internationaux réalisée en France) fut de 57,7 milliards de tonnes-kilomètres ; entre ces deux dates, il est resté somme toute assez stable autour de 52 milliards de tonnes-kilomètres, exception faite des années 1993-1995, au cours desquelles le recul de l'activité économique l'a fait descendre entre 45 et 48 milliards de tonnes-kilomètres.

Cette stabilité des volumes transportés par le rail s'est toutefois inscrite dans le contexte d'une augmentation du transport terrestre des marchandises (+ 67 % sur la période considérée) qui a été principalement captée par le transport routier, et qui ne doit donc pas masquer le lent déclin de la part modale du ferroviaire, qui de 26,6 % du transport terrestre (hors oléoducs) en 1984 est passée à 15,9 % en 2000.

L'année 2000 a marqué en revanche une rupture en termes de volumes transportés. Et bien que l'ouverture à la concurrence du fret ferroviaire national, en 2006, ait concouru à renforcer l'attractivité de ce mode de transport et contribué ainsi à endiguer son déclin, le volume transporté par le rail n'a été que de 32,6 milliards de tonnes-kilomètres en 2012, soit 9,6 % du transport terrestre de fret.

Toutes familles politiques confondues, chaque majorité arrivée au pouvoir en France a inscrit la relance du fret ferroviaire au titre de ses priorités, en l'assortissant pour certaines d'objectifs très ambitieux... Qui se souvient encore aujourd'hui de l'objectif de 100 milliards de tonnes-kilomètres ferroviaires fixé par le gouvernement Jospin (juin 1997 – mai 2002) ?

Le premier objectif du Grenelle de l'Environnement qui était d'augmenter entre 2006 et 2012 de 25 % la part des modes de transport non routier et non aérien n'a pas été

atteint. Et, en 2010, le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) revoyait à la baisse la seconde ambition du Grenelle de porter de 14 % en 2006 à 25 % en 2022 la part des modes de transport fluvial et ferroviaire, considérant que ce serait déjà un beau succès de voir ces deux modes atteindre 16 à 17 % de part modale (source : Rapport sur l'évolution du fret terrestre à l'horizon de 10 ans – 23 septembre 2010).

Il ne faut voir nulle malice dans le rappel de ces objectifs, car il appartient à ceux qui sont « aux responsabilités » de s'en fixer et de tracer une feuille de route pour les atteindre. C'est davantage un sentiment d'inquiétude qui envahit aujourd'hui les chargeurs face au constat que l'offre de service ferroviaire ne répond pas à la demande du fait que ce service ne réunit pas les critères de performance opérationnelle et de compétitivité qu'ils attendent de tout service de transport.

En effet, le fret ferroviaire souffre en France d'une crise de l'offre, et un consensus s'établit autour du constat que les raisons de son déclin ne peuvent être attribuées ni à une concurrence déloyale d'un transport routier sous-tarifé, qui ne couvrirait pas tous ses coûts, ni à la désindustrialisation ou au caractère diffus de notre industrie, mais qu'elles sont inhérentes au système ferroviaire français.

Celui-ci s'est en effet trop longtemps enfermé dans un certain immobilisme, ne cherchant ni à s'adapter à l'évolution de la structure des échanges et au passage d'une économie de stocks à une économie de flux ni à se rapprocher des standards du transport routier autrement qu'en optant pour une approche suicidaire consistant à pratiquer les prix du routier, mais sans pour autant réduire les coûts du ferroviaire : un « sport national » permis par l'opacité des comptes de la SNCF – une comptabilité générale de la branche fret par structure inexistante et une



comptabilité analytique dramatiquement approximative, dont Bruxelles a sifflé la fin de la partie en 2006, au moment de l'ouverture à la concurrence...

La conclusion s'impose d'elle-même : c'est essentiellement au sein même du transport ferroviaire, dans ses dimensions « infrastructure » et « exploitation », que se situent les leviers de son redressement. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous considérons que ce redressement doit s'appuyer sur quatre piliers : a) des conditions d'exploitation adaptées et une maîtrise des coûts, b) l'exercice d'une concurrence libre et non faussée, c) la préservation d'un réseau secondaire, pourvoyeur de trafics et, enfin, d) un plan de développement du transport combiné rail-route.

Des conditions d'exploitation adaptées et une maîtrise des coûts

Le fret ferroviaire est une industrie qui allie des coûts fixes élevés à une forte intensité capitaliste, tant chez le chargeur (quand il exploite un parc de wagons et construit, puis entretient des installations embranchées servant à la manutention des marchandises) que pour l'entreprise ferroviaire (qui est détentrice de matériels de traction et utilisatrice de ressources humaines dédiées). L'augmentation du taux d'utilisation des moyens de production est à cet égard un levier essentiel de l'augmentation de la performance économique, et partant, de la pertinence de l'offre ferroviaire. Mais cette augmentation est notamment fortement tributaire d'une meilleure utilisation de l'infrastructure.

Les contraintes pesant sur l'infrastructure sont pour une large part à l'origine de la crise de confiance des opérateurs ferroviaires et des chargeurs vis-à-vis du transport ferroviaire.

Sont pointées du doigt tout autant la médiocre qualité des sillons fret « catalogues » que la disponibilité et la robustesse desdits sillons, lesquelles sont mises à mal non seulement par les « priorités voyageurs », mais aussi – et surtout – par les plages horaires des travaux de régénération du réseau programmés ou lancés « en dernière minute », des plages qui se sont multipliées en application du contrat de performance passé entre l'État et Réseau Ferré de France en novembre 2008, suite à l'audit réalisé par l'École polytechnique de Lausanne et, plus récemment, à celui du Grand plan de modernisation du réseau (le GPMR), dont les objectifs visent à remettre dans un état optimal le réseau ferroviaire français (dont l'entretien avait été trop longtemps délaissé) et à permettre ainsi l'amélioration de la qualité et de la robustesse du réseau et la diminution des coûts de sa maintenance courante.

Or, ce fort accroissement des travaux décidés par l'État et réalisés en principe par Réseau Ferré de France (RFF), mais qui le sont dans les faits par SNCF INFRA, est intervenu sans que les structures de l'entreprise historique et ses processus de pilotage et de réalisation desdits travaux aient évolué, quand bien même l'enveloppe des travaux de régénération/renouvellement à réaliser ait été triplée, passant à 13 milliards d'euros sur la période 2010-2015

(contre 600 millions d'euros par an au début des années 2000).

Le fait aggravant au constat fait ci-dessus est que les fonctions de gestionnaire d'infrastructure ont été diluées par la réforme de 1997 entre RFF et la SNCF (celle-ci étant gestionnaire délégué), ce qui est une source de dysfonctionnements (et vraisemblablement de surcoûts du fait de la redondance de certaines tâches) à laquelle le projet actuel de réforme du système ferroviaire devra mettre un terme.

Cependant, s'il est unanimement reconnu que le fait de placer toutes les fonctions relatives à la gestion de l'infrastructure (allocation des capacités de circulation et des travaux, fixation des redevances, développement, circulation) sous la responsabilité fonctionnelle et opérationnelle d'un gestionnaire d'infrastructures unique était devenu une nécessité pour optimiser l'usage du réseau, l'orientation consistant à adosser ce gestionnaire à la SNCF soulève en revanche des réserves – quand il ne s'agit pas de franches oppositions – eu égard au retour en arrière que cela symbolise par rapport à la direction donnée par la réforme de 1997, d'une part, et par rapport au rattachement récent de la direction de la Circulation ferroviaire (un service de la SNCF) à Réseau Ferré de France, d'autre part.

Mieux utiliser les moyens de production et rationaliser l'usage de l'infrastructure, cela passe également par de l'innovation technologique au service de la massification. Nous pensons plus particulièrement aux initiatives portant sur la conception des wagons dont l'allègement et la réduction de la longueur permettent une augmentation de la capacité d'emport par wagon et par train générant des gains de productivité d'autant plus importants que la part du coût de transport dans le prix du produit est élevé, comme c'est le cas du transport de granulats.

La mise en circulation de trains plus longs faisant diminuer le coût de l'unité de fret transportée est également un vecteur de productivité encore insuffisamment utilisé, même si, là encore, intervient l'obstacle du coût des modifications à apporter à l'infrastructure, dans un contexte de forte « priorité voyageur » puisque, pour pouvoir faire circuler de tels trains, il faut allonger les voies d'évitement qui permettent de les garer pour pouvoir laisser passer les trains prioritaires.

Si le fret ferroviaire renferme des gisements de productivité encore insuffisamment exploités, il est également sous la menace d'une dérive de ses coûts d'infrastructure et de ses coûts sociaux.

Sur le plan social, le risque trouve son origine dans le projet de réforme du système ferroviaire, dont l'un des principaux volets consiste en la création d'un socle social commun à toutes les entreprises ferroviaires. Si la démarche consistant à protéger les conditions de travail et de rémunération des salariés et à donner aux entreprises le même cadre concurrentiel est empreinte de bon sens, sa portée ne s'apprécie pas dans les mêmes termes selon que l'on se situe dans le contexte du transport de voyageurs ou dans celui du transport de fret.



Le secteur du transport intérieur de voyageurs n'étant, quant à lui, pas encore ouvert à la concurrence, lui fixer dès maintenant le cadre social applicable à toutes les entreprises ferroviaires procède d'une volonté de le préparer à cette échéance. La préoccupation des partenaires sociaux doit consister à veiller à ce que le contenu de ce cadre social préserve la compétitivité du service concurrentiel du TGV (dont l'utilisateur paie le coût complet) et évite toute envolée des coûts des services régulés que sont les trains d'équilibre du territoire et les trains express régionaux.

La situation est en revanche toute différente dans le secteur du fret, qui est ouvert à la concurrence depuis 2006 et qui s'est doté d'un accord social de branche, ce qui a contribué à ce que les entreprises de transport de fret ferroviaire « privées » rendent le fret ferroviaire plus attractif et lui permette ainsi de contenir son déclin, en réalisant 32 % du marché en 2012. Pour les chargeurs, toute remise en cause de ce corpus social par un alignement sur les règles sociales en vigueur à la SNCF se traduirait par une augmentation des coûts et ne pourrait donc que nuire à l'attractivité du fret ferroviaire, avec pour corolaire d'entraîner une nouvelle baisse de ses volumes. Les projets futurs ou passés (comme la défunte écotaxe devenue « péage de transit ») de taxation du transport routier ne modifieront pas sensiblement cette accentuation du handicap-coût du ferroviaire par rapport à la route.

Ce scénario est d'autant moins réjouissant qu'il doit être conjugué avec la perspective, en 2015, d'une multiplication par 2,5 du montant des redevances d'usage de l'infrastructure, ce qui se traduirait par une augmentation des coûts du transport de fret ferroviaire de l'ordre de 15 %. C'est en effet l'année prochaine que prendra fin l'engagement pris par l'État de verser à RFF une subvention de l'ordre de 200 millions d'euros par an destinée à maintenir le montant du péage fret aux alentours de 2 euros du train-kilomètre, le mettant au niveau de son coût marginal.

Est-il besoin de mettre l'accent sur le fait que les prestataires de transport ne seront pas en mesure d'absorber une telle hausse et que les chargeurs ne seront pas davantage en mesure de l'accepter ? La question posée est de savoir si l'État fera ou non le choix d'économiser ces 200 millions d'euros à court terme au titre de ses objectifs de réduction de la dépense publique, avec le risque de faire entrer le fret ferroviaire dans un nouveau cercle vicieux de contraction de ses volumes qui le mènera à terme vers son déclin quasi total.

L'exercice d'une concurrence libre et non faussée

Les chiffres que nous avons cités sont là pour nous rappeler que le déclin des volumes du fret ferroviaire a commencé bien avant l'ouverture du marché à la concurrence, et ce en dépit des politiques tarifaires déconnectées des coûts que Fret-SNCF a menées alors qu'il était l'opérateur

unique, et de la réglementation relative à la coordination rail-route qui a été maintenue jusqu'au milieu des années 1980. C'est essentiellement parce que l'opérateur historique (la SNCF) et son actionnaire unique (l'État) n'ont pas mené les indispensables réformes de fond qu'exigeait l'ouverture à la concurrence que le déclin s'est aggravé à partir de 2008, étant le résultat mécanique de l'abandon par l'opérateur historique de services – notamment le service de wagons isolés – dont le déficit ne pouvait plus être couvert par des subventions d'exploitation.

Loin d'être à l'origine du déclin du fret ferroviaire, la concurrence a, au contraire, permis de maintenir des trafics qui, sans l'arrivée de nouvelles entreprises de transport les assurant avec une meilleure qualité de service et à des conditions plus compétitives, auraient eux aussi disparu du paysage ferroviaire.

Comme indiqué plus haut, l'opérateur historique, qui a vu baisser sa capacité à mutualiser ces flux du fait de pertes de parts de marché, a dû dans le même temps rationaliser son organisation opérationnelle en la bâtissant sur des logiques d'axes et de lignes origine-destination, améliorant au passage sa productivité.

L'ouverture à la concurrence du marché du fret ferroviaire participe donc du développement de celui-ci et nous appelons à ce que celle-ci soit consolidée dans ses dimensions « exploitation des services de transport » et « gestion de l'infrastructure », qui doivent demeurer totalement étanches l'une par rapport à l'autre.

À l'inverse, le rôle d'opérateur principal et de référence qui est celui de Fret SNCF doit être maintenu (ou bien, s'il se retire, un opérateur alternatif devra se substituer à lui), car une partie de la moindre non compétitivité ou de la meilleure compétitivité du fret ferroviaire s'appuie malgré tout sur la masse critique et le maillage que représente l'opérateur historique.

S'agissant de la gestion de l'infrastructure, la seule voie à suivre est celle d'un système intégré garantissant un accès non discriminatoire à l'ensemble des acteurs, un système piloté par un gestionnaire unifié exerçant ses missions sous le contrôle d'un régulateur fort.

Tout mélange des genres qui laisserait subsister, voire amplifierait l'ambiguïté créée en 1997 par une séparation incomplète entre la gestion du réseau et toute entreprise ferroviaire est à proscrire catégoriquement. À cet égard, l'orientation prise par le projet de réforme du système ferroviaire consistant à créer un pôle public unifié composé de la SNCF, en tant qu'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) « mère », et de deux EPIC « filles », SNCF mobilité et SNCF Réseau, chargées pour la première de l'exploitation des services de transport et pour la seconde des fonctions exercées aujourd'hui par RFF, SNCF Infrastructure et la direction de la Circulation ferroviaire, n'offre pas les gages d'indépendance que nous pouvions espérer.

Notre crainte est que l'adossement du gestionnaire d'infrastructure unifié à la SNCF ne conduise celui-ci à exercer ses missions non pas avec un esprit de leader au service de toutes les entreprises ferroviaires, mais sous



l'influence d'une culture consanguine et monopolistique ragaillardie que toutes les séparations financières, juridiques ou informatiques - « la muraille de Chine » - ne suffiront pas à gommer.

La préservation d'un réseau secondaire pourvoyeur de trafics

Le report modal de la route vers le rail que symbolise le développement des autoroutes ferroviaires (le fait de mettre des camions sur des trains) est un message porteur, car politiquement séduisant - une séduction qui, en période de disette budgétaire, va conduire à engloutir 400 millions d'euros de fonds publics dans la création de l'auto-route ferroviaire Atlantique.

Plus traditionnel et plus rustique, mais aussi moins ludique et donc moins médiatisé et moins soutenu financièrement (les opérateurs attendent encore les 20 millions d'euros de subventions qui leur sont dus au titre du trafic qu'ils ont assuré en 2013), le transport combiné rail/route (au moyen de conteneurs et de caisses mobiles) présente cependant (comme nous le verrons *infra*) le plus grand potentiel de développement pour le trafic du fret ferroviaire.

Tout en attendant du mode ferroviaire qu'il assure une prestation que le mode routier effectue, quant à lui, dans des conditions optimales en termes de qualité et de coûts, ne faut-il pas veiller en parallèle à ce que le fret ferroviaire conserve ses trafics actuels qui, en raison de leur structure ou de leur spécificité (le transport de matières dangereuses, notamment) n'ont aucune pertinence à être effectués par la route ? La question peut surprendre, mais elle est aujourd'hui une réalité, notamment pour de nombreux trafics comme le transport par trains entiers de granulats et de produits céréaliers au départ de carrières et de silos de stockage céréaliers implantés dans des zones peu denses desservies par un réseau ferroviaire secondaire qui, faute d'avoir bénéficié d'une maintenance préventive, ne devra son maintien en service qu'au prix de travaux curatifs que le système actuel ne permet pas de financer, des réseaux qui se trouvent donc sous la menace permanente d'une fermeture.

La part que le ferroviaire pourra continuer d'assurer dans l'ensemble de ces transports qui font partie du fonds de commerce du fret ferroviaire se trouve ainsi hypothéquée. De même que le développement des opérateurs ferroviaires de proximité chargés de traiter le trafic ferroviaire diffus pourrait lui aussi s'en trouver freiné.

Il est urgent de sortir de cette impasse financière et d'améliorer la gestion de lignes secondaires sur lesquelles ne circulent que des trains de marchandises. Un nouveau modèle économique doit être pensé, dont le premier volet pourrait consister à adapter les référentiels techniques de leur maintenance et de leur exploitation au trafic que ces lignes supportent. Dans un second volet participant d'un objectif de maîtrise des coûts, il serait également nécessaire pour le futur gestionnaire d'infrastructure unifié de s'affranchir des services de SNCF Infrastructure pour ce

qui concerne les travaux de rénovation, et pouvoir ainsi faire appel à des entreprises de travaux ferroviaires « privées », dont les coûts d'intervention sont *in fine* de 2 à 5 fois moins élevés que ceux de l'opérateur historique ; la question en suspens étant de savoir si la future gouvernance du système ferroviaire sera de nature à faciliter cette « libéralisation » du marché des travaux ferroviaires ou si, au contraire, elle la freinera. Un troisième volet consisterait à étudier de nouvelles formes de gouvernance décentralisées du réseau secondaire : la mise en concession confiée à des « entités » locales ou le transfert de propriété (sur le modèle des grands ports maritimes et des ports fluviaux) sont des pistes qui méritent d'être approfondies.

Enfin, à l'instar de ce qu'elles font pour les voyageurs empruntant les TER, mais de façon plus modeste et davantage ciblée, l'octroi d'une subvention par les régions (non pas pour financer l'exploitation, ce qui serait contestable par Bruxelles puisque le fret n'est pas un service public, mais pour contribuer à remettre en état le réseau capillaire) serait un signal fort de l'importance qu'elles accordent à l'ancrage territorial de ces industries clairsemées pour lesquelles l'abandon d'une desserte ferroviaire fragiliserait à coup sûr leur implantation.

Un plan de développement du transport combiné rail/route

Dans leur grande majorité, les sites d'expédition et de livraison des entreprises ne sont pas raccordés au réseau ferré (environ 1 850 installations terminales raccordées au réseau ferroviaire ont été recensées) et continueront à ne pas l'être. C'est d'après ce constat que nous pouvons affirmer que le transport combiné rail-route est - sur des distances ferroviaires aujourd'hui supérieures à 700 kilomètres - le segment de marché qui comporte le gisement le plus important de développement du transport de fret ferroviaire. Il y a six ans la mission sur la relance du fret non routier confiée à Patrice Raulin par le ministère des Transports avec pour objectif un accroissement de 25 % de la part de marché du fret ferroviaire concluait déjà que la croissance du fret ferroviaire serait tirée par le transport combiné.

Les logistiques multimodales ont en effet pour atout majeur le fait d'être plus facilement compatibles avec les contraintes géographiques et avec les contingences pesant sur la majorité des chargeurs. Le multimodal les dispense d'investir dans des infrastructures ferroviaires et leur permet de continuer à utiliser des contenants d'une capacité équivalente à celle d'une semi-remorque routière, ce qui peut leur éviter d'avoir à redimensionner leurs surfaces de stockage ou de bouleverser le rythme et la volumétrie des livraisons à leurs clients. Enfin, il autorise un basculement partiel (et/ou spot) sur du transport totalement routier d'un bout à l'autre de la chaîne pour pallier d'éventuels dysfonctionnements ferroviaires, permettant ainsi d'assurer le maintien de l'engagement qualité des chargeurs vis-à-vis de leurs clients. Il s'appuie en partie (tout du moins à l'un des deux bouts de la chaîne) sur des





Photo © Gilles Rolle/REA

« Nous pouvons affirmer que le transport combiné rail-route est le segment de marché qui comporte le gisement le plus important de développement du transport de fret ferroviaire. », installation grâce à un portique d'une citerne de camion sur un wagon plateforme.





flux déjà massifiés dans les ports (importations) ou destinés à l'être (exportations) par un transport par la voie maritime, une massification conteneurisée qui est d'ailleurs en progression à deux titres : du fait de l'augmentation des échanges mondiaux et du fait de l'utilisation croissante de containers pour transporter des produits qui jusqu'à présent l'étaient en vrac (minéraux, produits agroalimentaires).

En face de ces avantages, il demeure néanmoins toute une série de points faibles, en tête desquels apparaissent le coût des ruptures de charge et l'insuffisante régularité dans le niveau de la qualité du service rendu, deux points faibles qui sous-tendent plus globalement la question de la compétitivité (qualité/prix) des offres multimodales.

L'enjeu est donc d'agir sur les trois maillons de la chaîne de façon à en améliorer la qualité et à en comprimer les coûts. La généralisation de l'accroissement de la longueur des trains de transport combinés (850 mètres, pour 1 800 tonnes transportées à une vitesse de 120 km/h), associée à des terminaux plus nombreux et plus modernes dotés notamment d'outils plus flexibles et moins coûteux que les portiques, est un gisement substantiel de productivité de la traction ferroviaire. Le passage de 44 à 52 tonnes du poids maximum autorisé des ensembles routiers affectés aux transports combinant le rail et la route serait un levier d'amélioration de la productivité du maillon routier. Une exonération du péage de transit pour les transports routiers de pré- et de post-acheminement ferroviaire (dont le coût avoisine les 50 % du coût total du service de transport combiné) aurait également un impact substantiel sur la compétitivité du service.

Il faut bien voir que la conjugaison de mesures permettant de baisser le coût du maillon routier, le coût de la manutention sur les chantiers et le coût du maillon ferroviaire permettrait d'augmenter la zone de pertinence du

transport combiné rail/route en réduisant notamment la distance à partir de laquelle il devient rentable, favorisant ainsi l'ouverture de lignes aujourd'hui non rentables et permettant, par voie de conséquence, au transport combiné rail/route d'entrer dans un cercle vertueux de développement.

Conclusion

Le fret ferroviaire se présente tel un funambule sur son fil : les voies de sa progression sont étroites et il est à la merci de coups de vent latéraux qui peuvent s'avérer fatals. Une accélération de la fermeture de petites lignes, la création d'un modèle social déconnecté du marché et une envolée des redevances d'usage de l'infrastructure sont à court terme trois menaces dont la conjugaison augurerait d'un déclin irréversible du fret ferroviaire national, tous segments confondus.

À l'horizon 2020, qui devrait être celui de la fin des travaux de régénération du réseau ferroviaire magistral, il sera nécessaire de faire converger l'ensemble du système vers plus d'efficacité, de flexibilité, de qualité, et ce, à moindre coût. À cet égard, les objectifs de baisse des coûts ne doivent épargner aucun poste, ils doivent être ambitieux et aucune voie pour les atteindre ne doit être *a priori* écartée. Il reste à savoir si la volonté et le courage des politiques seront au rendez-vous du démarrage de ce cercle vertueux, que l'on aura attendu pendant plus de vingt ans.

Notes

* Président de l'Association des Utilisateurs de Transports de Fret (AUTF).

** Délégué général de l'AUTF.





L'attractivité des ports français est-elle réduite par l'affaiblissement du fret ferroviaire ou, au contraire, celui-ci est-il la conséquence d'une insuffisance d'attractivité de ces ports ?

Par François SOULET de BRUGIÈRE *

Confronté à des coûts qui augmentent plus vite que ceux des autres modes de transport, le fret ferroviaire français ne cesse de perdre des parts de marché alors même que beaucoup lui prédise un bel avenir en raison de son adéquation aux exigences d'un transport plus massifié et moins carboné (donc, plus « vert »). Dans le même temps, les ports sont engagés dans une stratégie de reconquête du marché du fret. À ce titre, pour être à même de desservir leur *hinterland* lointain, les ports français doivent pouvoir s'appuyer sur un réseau ferroviaire à longue distance qui soit non seulement réactif, mais aussi (et surtout) fiable. De ce point de vue, l'avenir des ports français et celui du fret ferroviaire sont donc étroitement liés pour les décennies à venir.

« Qui de la poule ou de l'œuf... ? »

En m'invitant comme l'a fait le coordonnateur de ce numéro des *Annales des Mines* à m'interroger sur la grave question de savoir si c'est l'affaiblissement du transport ferroviaire de fret qui réduit l'attractivité des ports français ou si, au contraire, c'est cet affaiblissement qui serait la conséquence d'une insuffisance d'attractivité de ces ports, s'est imposée à moi une affirmation qui ne souffre aucun débat : le transport ferroviaire est affaibli !

De même, s'affiche un lien qui paraît évident : le sort des ports est lié à celui du transport ferroviaire de fret, et réciproquement. Ce n'est pas une nouveauté : voilà déjà bien longtemps que l'on sait, dans le monde économique et commercial, que la performance de la *supply chain* d'une entreprise contribue fortement à sa performance globale. Sam Walton, le dirigeant emblématique de Wall Mart (l'entreprise américaine bien connue de la grande distribution), qui est dans les faits la plus grande entreprise privée du monde, va même plus loin : il disait ainsi, en

2004 : « Les gens pensent que nous sommes devenus grands en implantant de grands magasins dans des petites villes... Mais, en réalité, nous sommes devenus grands en gérant bien la rotation de nos références en magasin... ».

En revenant à la question de départ, on entrevoit déjà le joli pugilat qui se profile entre deux professionnels mythiques : le cheminot arc-bouté sur ses avantages acquis brime-t-il le docker dans la concrétisation de ses espoirs hégémoniques ou, au contraire, est-il une victime sainte et d'agréable odeur de la profession très revendicative des ouvriers de la manutention portuaire ?

Des propos ainsi taillés à l'emporte-pièce courent malheureusement les rues, ne laissant guère de place à une analyse raisonnée de la situation. La relation entre chemin de fer et communauté portuaire n'est en rien une guerre frontale entre deux blocs monolithiques : aussi bien le marché ferroviaire que l'offre portuaire sont faits de nombreux segments et d'un nombre incalculable de niches qui rendent l'analyse de notre question de départ infiniment plus complexe qu'il ne peut y paraître.



Nous allons tout d'abord balayer les grands segments de marché que génère l'offre ferroviaire, puis nous analyserons l'interaction entre le rail et les ports sur certains de ces segments, pour tenter de répondre avec la tête plutôt qu'avec les tripes à la question de départ !

Du fait d'une mauvaise perception de toutes les nuances et de toutes les subtilités des différentes composantes du marché logistique, le colportage d'idées faussement évidentes, mais généralement admises par le public, a la vie dure. Faites-en vous-même l'expérience : combien sont ceux, dans votre entourage personnel, qui ont conscience des deux faits vérifiables (pour ne pas dire incontestables), qui sont énoncés ci-dessous ?

- ✓ a) Le secteur fret du groupe SNCF génère un chiffre d'affaires (CA) annuel de 9,1 milliards d'euros. Mais, en fait, la SNCF est un très gros voiturier (le plus gros de France) et un commissionnaire de transport international de poids (très performant) qui fait encore un peu de transport ferroviaire : son activité ferroviaire représente à peine 1,7 milliard d'euros de CA annuel, tout juste 19 % du CA total fret du groupe SNCF !
- ✓ b) Les ports français ont connu moins de grèves que les ports du nord de l'Europe depuis avril 2011, c'est-à-dire après la signature, en France, de la Convention Collective Nationale Unifiée (CCNU), sans que l'on puisse dire que l'une quelconque des parties signataires ait eu à mettre un genou à terre ! Les sociétés manutentionnaires du secteur conteneurisé des grands ports maritimes ont même reconnu avoir constaté, depuis cette date, des gains de productivité allant de 18 à 32 %, selon les places portuaires et selon les entreprises.

Les segments de marché du fret ferroviaire : une activité faite de tout et de rien

Les trains-blocs réguliers : un segment de bonne qualité

Le marché aujourd'hui le plus important (en tonnage) pour le fret ferroviaire est celui des chargeurs, qui ont de grandes quantités de marchandises à transporter de manière régulière et qui, de ce fait, utilisent des trains-blocs réguliers de plusieurs centaines de tonnes, voire de plusieurs milliers de tonnes (jusqu'à 3 000 tonnes). Il s'agit pour l'essentiel du transport des grands vracs solides et liquides (charbon, minerais, pétrole brut ou raffiné, produits chimiques dangereux...), des automobiles et de certains produits de consommation courante tels que les boissons (dont les eaux et les bières). La réponse apportée par les opérateurs ferroviaires est assez bien adaptée à ces besoins constants ou prévisibles. Les chargeurs concernés ont le sentiment d'être plutôt bien servis, pour peu que soit maîtrisée la question de la disponibilité des wagons. Ceux qui disposent de leur propre flotte de wagons n'ont bien sûr pas de gros soucis, de ce côté-là. Mais ceux qui

font appel aux wagons des opérateurs ferroviaires sont moins sereins. En effet, le parc des wagons n'est pas renouvelé aujourd'hui de la façon dont il devrait l'être. Or, les wagons sont comme nous : ils vieillissent, et ils se fragilisent.

Malgré leur régularité, ces flux souffrent souvent d'un handicap rédhitoire : ils sont déséquilibrés, c'est-à-dire que le retour du train ne peut être assuré par le chargeur initial au moyen soit d'un fret de retour direct, soit d'une boucle de cabotage comportant un ou plusieurs tronçon(s) complémentaire(s). Plus la quantité livrée à l'aller est importante, et plus la pleine charge du retour est difficile à atteindre. Cet inconvénient du retour à vide ou presque pour les trains-blocs réguliers est, bien sûr, encore plus pénalisant dans le cas de la catégorie des trains-blocs « spot » dont nous allons parler (Notons au passage que le problème se pose moins pour les conteneurs, car il faut souvent retourner ces derniers à leur point de départ, qu'ils soient vides ou pleins).

Trains-blocs « spot » : un manque de réactivité très handicapant

Nous entendons par trains « spot » les trains dont on ne peut prévoir longtemps à l'avance le besoin à une date précise. Les chargeurs qui opèrent sur ce créneau attendent une grande réactivité des opérateurs pour pouvoir obtenir en temps et en heure le matériel et les sillons dont ils ont besoin.

Certains, de guerre lasse, ont fini par rebasculer du fer à la route ou du fer à la voie d'eau. C'est le cas de la papèterie UPM de Rouen, qui a transféré 100 % de son approvisionnement du rail vers la voie fluviale, essentiellement pour des questions tenant à la mise à disposition des matériels et à la fiabilité des *transit times* annoncés.

Cette difficulté à mettre à la disposition des gros chargeurs les quantités de wagons nécessaires est confirmée (et expliquée) par les loueurs de matériel ferroviaire : le taux de remplacement des vieux wagons par des wagons neufs est très inférieur aux besoins normaux, et ce, depuis une dizaine d'années. L'âge moyen de la flotte des wagons est très élevé. Pour certains types de wagons courants (porte-voitures, wagons-tombereaux ou plateformes porte-conteneurs), il n'est pas rare de voir des flottes affichant un âge moyen allant de 35 à 45 ans. De ce fait, les wagons sont souvent indisponibles : en panne, ou en entretien.

Pour ce qui est des sillons, tout le monde sait la difficulté qu'il y a à obtenir de bons sillons pour le fret, en raison des grands travaux lancés sur le réseau ferroviaire français pour le remettre à niveau, mais aussi de la priorité accordée aux voyageurs.

Si la première priorité évoquée plus haut s'impose à tous puisqu'il est indispensable de remettre le réseau ferré en adéquation avec les exigences techniques et de sécurité dont le chemin de fer doit pouvoir se prévaloir aujourd'hui, la seconde relève uniquement de la volonté politique. À vouloir trop verdir l'image du transport de

passagers grâce aux réseaux TER, on bride le développement du transport ferroviaire de marchandises, laissant ainsi sur les routes des centaines de milliers de camions dont la cargaison pourrait avantageusement circuler sur rail, si l'on donnait la priorité au fret en milieu de journée en remplaçant des TER aux trois quart vides par des autocars (dont la qualité de service serait d'autant meilleure qu'ils polluent peu et peuvent s'arrêter partout dans les campagnes, et pas seulement dans les seules gares encore desservies !).

Le wagon isolé (les anciens s'en souviennent, ils l'aimaient bien !)

Ce segment du marché du fret ferroviaire repose sur l'expédition en même temps de wagons en nombre insuffisant pour former à eux seuls une rame, tractée de chez l'expéditeur jusque chez le destinataire, lorsque les installations terminales embranchées (ITE) des deux partenaires sont encore utilisables, ou sur le tronçon principal de gare à gare. L'enlèvement et le post-acheminement sont alors réalisés par voie routière. Notons que la croissance urbaine et l'ouverture de multiples voies rapides ont fait reculer considérablement le nombre des ITE utilisables.

Les wagons isolés sont regroupés sur des plates-formes servant de points nodaux à partir desquels ils sont ensuite mis en circulation après avoir été assemblés pour constituer des trains complets (ou du moins les plus complets possible). C'est à ce niveau que peuvent intervenir les Opérateurs Ferroviaires de Proximité (OFP), qui viennent livrer les wagons nécessaires à ces plates-formes (comme le font les *feeders* venant nourrir les bateaux-mères dans les grands ports maritimes).

La vitesse moyenne de déplacement des wagons isolés est souvent estimée par les chargeurs à moins de 20 km/heure (en tenant compte de toutes les contraintes). Cette vitesse, déjà faible, a encore diminué après la décision prise par RFF d'allonger la durée des sillons. Cette décision a pour objectif non pas d'améliorer la qualité du service, mais d'améliorer les statistiques de fiabilité du service : la nuance est de taille ! Enfin que dire des quelques 400 « chantiers de grève » annuels qui affectent ponctuellement l'activité de fret de la compagnie nationale au gré des humeurs maussades des uns ou des autres, ces grèves sont peu médiatisées, mais bien réelles, pour les chargeurs qui les subissent.

Les nouveaux opérateurs ferroviaires viennent peu sur ce marché dont le coût d'entrée est en fin de compte assez important. Pour opérer du wagon isolé, il faut avoir :

- ✓ la certitude de bénéficier d'un service fiable tant en *transit time* qu'en qualité de sillon, c'est-à-dire pouvoir disposer de sillons sûrs, qui ne seront pas annulés au dernier moment pour cause de travaux sur les voies, d'infrastructure en panne ou de matériels calés sur les voies,
- ✓ la possibilité de disposer de plates-formes de massification permettant de regrouper les wagons isolés ou leurs marchandises dans la perspective de consti-

tuer des trains complets. Cela signifie que la plateforme doit posséder un (ou plusieurs) faisceau(x) de triage suffisamment long(s) (pour pouvoir constituer des rames dont la longueur doit pouvoir atteindre aujourd'hui plus de 1 000 mètres).

- ✓ l'appui d'un réseau commercial dense qui pourra contacter la masse des clients potentiels (de tailles moyenne et petite) qui n'ont jusqu'à ce jour jamais eu l'occasion de rencontrer un commercial proposant des solutions recourant au fret ferroviaire. Plusieurs entreprises de taille moyenne et quelques grosses entreprises de la distribution nous ont dit n'avoir jamais eu de contact sérieux avec un service commercial de quelque opérateur ferroviaire que ce soit.

Le fret combiné rail/route (mais celui-ci est peu adapté au trafic maritime hauturier)

Le fret combiné rail/route recourt à des matériels spécifiques qui ne sont pas compatibles avec les flux conteneurisés de haute mer. Souvent, celui-ci s'effectue au moyen de caisses mobiles (ou de remorques routières) qui ne supportent pas d'être stockées ou de voyager empilées les unes sur les autres. Ce créneau qui mériterait un article à lui tout seul, n'entre donc pas dans le cadre de notre propos actuel qui ne porte que sur le rail et les ports.

Le transport de conteneurs

Le transport de conteneurs peut être éclaté entre le marché des trains-blocs réguliers et celui des trains-blocs irréguliers, voire celui du wagon isolé. Les donneurs d'ordres sont peu nombreux, les besoins sont importants et les exigences très variées, selon qu'il s'agit de :

- ✓ repositionner des conteneurs vides capables de supporter quelques aléas dans leur *transit time* et dans la fiabilité du service,
- ✓ de transférer des blocs de conteneurs pleins d'un port maritime vers un port intérieur ou vers un port sec,
- ✓ de livrer des conteneurs (pour chargement ou déchargement) attendus à jour et à heure déterminés par des équipes de manutentionnaires ne souffrant pas le moindre retard au risque de déséquilibrer tous leurs plans de travail.

Malheureusement, les plates-formes ferroviaires porte-conteneurs ont imparfaitement suivi l'évolution des trafics. Aujourd'hui, le conteneur de quarante pieds est devenu le modèle le plus courant en Europe. On estime que les flux moyens se composent de deux quarante-pieds pour un vingt-pieds. Or, l'offre ferroviaire est essentiellement constituée de plates-formes de soixante pieds, si bien que les rames porte-conteneurs sont souvent mal remplies (étant donné que sur un wagon de soixante pieds, on ne peut mettre qu'un quarante-pieds + un vingt-pieds) : l'offre de porte-conteneurs de quatre-vingts ou de quatre-vingt-dix pieds (pour porter les conteneurs de quarante-cinq pieds) est trop peu développée.

Compte tenu de l'âge de la flotte des wagons, les fabricants de matériel ferroviaire estiment qu'il faudrait remplacer de 10 à 15 % de ces wagons chaque année ; or, le taux de remplacement actuel est plus proche de 5 à 6 %.

Mais quand bien même aurait-on les plates-formes, resterait la question des flux *one-way*, ceux dont le retour en charge n'est pas assuré par le chargeur. L'opérateur national prend rarement en charge ce risque du retour à vide, ce qui a pour effet d'augmenter encore le coût de ce type de transport, par comparaison avec les autres modes de transport qui font leur affaire de ces retours (à vide ou à plein).

Prenons l'exemple de la grande distribution. À certaines périodes de mise en place saisonnière (au printemps, pour la saison du jardin, ou en automne, pour celle de Noël), les grands distributeurs reçoivent des milliers de conteneurs qui arrivent par vague de plusieurs centaines, des vagues toujours plus fournies (en raison de la taille croissante des navires qui les transportent). Cela est particulièrement vrai pour les marchandises en provenance de Chine, qui voyagent aujourd'hui sur des bateaux jaugeant de 14 000 à 18 000 TEU (*Trans container Equivalent Unit*, également dénommé par certains *twenty-foot-equivalent units*). Ces vagues de conteneurs seraient tout à fait propices à un post-acheminement ferroviaire, et ce d'autant plus que la quasi-totalité des grands entrepôts sont soit dotés d'un embranchement, soit très proches d'installations terminales embranchées. Mais la difficulté à obtenir dans des temps courts (de 25 à 40 jours, soit le temps du *transit time* maritime) des sillons qui soient fiables et le coût du retour à vide des plates-formes porte-conteneurs rendent très difficile le recours au transport ferroviaire. Or, les entreprises de la grande distribution ont le plus grand mal à déterminer, à la semaine près et longtemps à l'avance, les quantités de marchandises les concernant qui seront prêtes pour un chargement.

Le groupage ferroviaire (il en subsiste un vague souvenir)

Où sont les heures heureuses de Calberson et du Sernam ? Le groupage ferroviaire est quasi tari en zones portuaires. Les chargeurs essaient d'éviter le plus possible la manutention dans les ports, car celle-ci y est chère, du fait d'un coût élevé de la manutention et du foncier (celui-ci étant d'autant plus important que l'on se rapproche du bord à quai). De ce fait, les commissionnaires de transport et les chargeurs préfèrent organiser leurs activités de consolidation en dehors des ports et, donc, du coup, tant qu'à faire, au plus près des entrepôts terminaux.

Cette attitude est préjudiciable au développement du fret ferroviaire dans les ports français (cela d'autant plus si l'on considère l'importance de cette activité de groupage/dégroupage, telle qu'elle est pratiquée à grande échelle dans les ports du nord de l'Europe). Ainsi, à Anvers, par exemple, même en entrepôts bord à quai, il n'y a pas, de fait, de monopole de la manutention en entrepôt, laissant ainsi prospérer une population de « préparateurs de commandes », dont la convention collective autorise des

salaires équivalents à ce que l'on rencontre dans les entrepôts situés à l'intérieur des terres. Ainsi, l'on se rend compte du fait qu'entre le discours officiel (selon lequel « la plupart des ports européens sont sur un pied d'égalité en matière de manutention ») et la réalité du terrain, il y a un vaste fossé qui explique bien des différences (mal commentées puisque mal perçues).

« Des voies ferrées trop engorgées » : un mythe, ou une réalité ?

Le fret ferroviaire français continue à perdre des parts de marché même si la plupart des personnes concernées que nous avons interrogées estiment que ce moyen de transport a un bel avenir devant lui en raison de son adéquation aux exigences d'un transport plus massifié et moins carboné (donc, plus « vert »).

Globalement, le fret ferroviaire en France se situe en 2012 à l'indice 58 en tonnes-kilomètres et à l'indice 56 en valeur pour une base 100 en 2006.

La libéralisation du fret a commencé en 2006. Depuis, 22 entreprises ferroviaires ont obtenu un certificat de sécurité les autorisant à utiliser notre réseau ferroviaire. Parmi celles-ci, trois opérateurs importants assurent 32 % du trafic : Euro Cargo Rail (filiale de la Deutsche Bahn - DB), Europorte (filiale d'Eurotunnel) et VFLI (Voies Ferrées Locales et Industrielles, filiale de la SNCF). Il faut donc aussi compter avec les nouveaux opérateurs dans toute réflexion approfondie sur la coopération rail-port.

L'un d'entre eux nous a confié (sous le couvert de l'anonymat) qu'il ne comprenait pas certains chiffres, en particulier ceux concernant la densité d'utilisation des voies ferrées en France. Tout le monde se plaint d'une trop forte utilisation des voies ferrées françaises qui tend, dit-on, à la saturation, alors que notre intensité d'utilisation des voies ferrées est de 15,4 milliers de trains/kilomètre de ligne/an, dont 2,4 pour le fret (contre 43,1 et 2,9 pour les Pays-Bas, 35,3 et 2,4 pour le Royaume-Uni, 27,8 et 5,7 pour l'Allemagne et 25,8 et 3,3 pour la Belgique).

Y aurait-il en France une réglementation trop contraignante qui empêcherait de mettre davantage de trains sur les voies ? Ou serions-nous défavorisés par des goulets d'étranglement qui empêcheraient une meilleure exploitation des voies ?

La question du fret ferroviaire ne se résume pas à un besoin matériel, elle concerne l'ensemble du service de livraison de porte à porte du fret volumineux ou pondéreux. Il s'agit là de chiffres nationaux. Or, il ne faut pas oublier que 90 % du trafic ferroviaire passe sur seulement 40 % du réseau, ce qui a pour effet d'introduire un biais important dans les statistiques nationales. Il n'empêche que, hors du cadre de cette étude, deux opérateurs ferroviaires opérant dans le nord de la France nous ont fait remarquer, à propos du renouveau de la voie Dunkerque-Calais, que les contraintes réglementaires françaises rendent l'insertion de rames de fret dans un trafic passager dense (mais sans excès) beaucoup plus compliquée que ce n'est le cas dans les autres pays du nord de l'Europe.

Au final, si l'on constate aujourd'hui qu'un coup d'arrêt a été effectivement mis à la dégradation des parts de marché du transport ferroviaire en France, cela est uniquement dû à l'arrivée sur le marché de nouveaux opérateurs ferroviaires (y compris VFLI, une filiale de la SNCF !), qui ont capté, en l'espace de 7 ans, 32 % du trafic de fret ferroviaire.

Des coûts qui grimpent plus vite que ceux des autres modes de transport

Un autre élément intéressant pour comprendre la situation actuelle est l'observation de l'évolution des prix de transport en 2012, qui ont augmenté de :

- ✓ 0,4 % pour le transport maritime,
- ✓ 0,9 % pour le transport routier,
- ✓ 3,4 % pour le transport fluvial,
- ✓ et 4,2 % pour le transport ferroviaire.

Nous voyons donc que les prix des transports phares du report modal ont enregistré une augmentation supérieure de beaucoup à l'inflation générale en France (1,2 %), tandis que les transports maritimes et routiers se maintiennent très en-dessous de celle-ci, ce qui ne fait qu'accroître encore leur compétitivité. Ce constat est récurrent : les professionnels font en effet observer que depuis 2006, l'augmentation des prix du transport de fret par voie ferroviaire a toujours été très au-dessus de l'inflation, réduisant d'autant les zones de compétitivité du fer par rapport à la route et même par rapport à la voie d'eau.

On voit ainsi que les acteurs de la chaîne logistique globale n'ont pas tous les mêmes besoins. Le marché ferroviaire est lui-même découpé en de nombreux segments, voire en sous-segments, qui appellent chacun des réponses différentes de la part des opérateurs ferroviaires.

Malheureusement, que ce soit du point de vue du réseau et de la priorité donnée aux passagers, du matériel et de sa vétusté (qui va croissante) ou de sa fiabilité sociale (et donc commerciale), nous voyons que le mode ferroviaire part de très loin et qu'il faudra maintenir longtemps les efforts actuels des opérateurs pour pouvoir seulement stabiliser des parts de marché qui continuent de s'éroder. Que les ports soient plus ou moins attractifs, cela aurait peu d'influence sur ce constat sauf celle, dans un contexte encore plus dégradé, de faire monter la pression du côté politique pour revenir à un partage du réseau plus équitable entre le fret et le transport de passagers.

Les ports 2.0

Dans nos ports, le temps de la reconquête est arrivé. Le projet Haropa 2030 en est l'illustration, en fixant la cible à cette échéance entre 120 et 140 millions de tonnes et le nombre des conteneurs manipulés à 5 millions d'EVP (équivalent vingt-pieds, ou TEU). Dans le même temps, le plan stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit, à l'horizon 2020, un triplement des quais de son port Ouest.

La réforme ayant été taillée pour les Grands Ports Maritimes (GPM), sa mise en œuvre marque un tournant très net dans les relations entre leurs clients et les GPM, dont l'État est actionnaire à 100 %.

La stabilité sociale étant acquise à un coût qui permet aux ports français de rester dans la course européenne, les Grands Ports Maritimes de l'État ont la certitude qu'il faut désormais aller chercher des clients à l'import et à l'export dans un *hinterland* de plus en plus vaste. Or, la compétition ne sera gagnée que si les flux de ces ports et vers eux peuvent être massifiés de façon efficace et sereine. Les ports du nord de l'Europe peuvent compter sur un réseau fluvial très dense, navigable sur de très longues distances. En France, la Seine, le Rhône et les canaux du Nord permettent un accès de bonne qualité à la Région parisienne, au Grand Lyon et à la conurbation Lille-Roubaix-Tourcoing. Mais au-delà, pour desservir leur *hinterland* lointain, les ports français doivent s'appuyer impérativement sur un réseau ferroviaire à longue distance qui soit dense, puissant et efficace, et qui est appelé à devenir la colonne vertébrale d'une offre de fret fiable et économique.

De ce point de vue, l'avenir des ports français et celui du fret ferroviaire sont donc fortement liés pour les décennies à venir.

Le port de La Rochelle a su établir un partenariat efficace avec un opérateur étranger (le groupe SNCF ayant décliné l'invitation) pour mettre à son service un opérateur ferroviaire de proximité (OFF) qu'il a fallu débaptiser tant le mot *proximité* devenait inadapté, puisque l'entreprise sert ses clients jusqu'en région lyonnaise !

L'opérateur reste un OFF, mais il passe de la catégorie des « opérateurs ferroviaires de proximité » à celle des « opérateurs ferroviaires portuaires ». Les Rochelais ont incontestablement le sens de la formule !

Les plans stratégiques des GPM : des ambitions européennes

Nos ports souhaitent pouvoir étendre leur *hinterland* très au-delà de leur région proche. L'expression de leurs plans stratégiques est très explicite à ce sujet. Ainsi, par exemple, au-delà de la Région parisienne, Le Havre ambitionne de conquérir, au niveau national, Strasbourg, Lyon, Bordeaux et Toulouse, et, au niveau international, la Belgique, le Luxembourg, le sud de l'Allemagne, la Suisse (Bâle), l'Autriche et (pourquoi pas ?) l'Espagne et le Portugal.

Nous avons sous les yeux l'exemple des ports du Nord, qui tout en soignant la voie d'eau ont continué à développer leur réseau ferré, comme l'a fait Rotterdam, avec la *Betuwe line* qui relie ce port à l'Allemagne grâce à une voie ferrée de 160 kilomètres de long (inaugurée en 2007). Certes, cette ligne a coûté 4,8 milliards d'euros, mais elle draine aujourd'hui 16 % des marchandises provenant ou allant vers le port de Rotterdam. Et nous savons que cette ligne dispose encore d'un grand potentiel d'exploitation !



Photo © CIT-IMAGES

« En France, la Seine, le Rhône et les canaux du Nord permettent un accès de bonne qualité à la Région parisienne, au Grand Lyon et à la conurbation Lille-Roubaix-Tourcoing. Mais au-delà, pour desservir leur hinterland lointain, les ports français doivent s'appuyer impérativement sur un réseau ferroviaire à longue distance qui soit dense, puissant et efficace, et qui est appelé à devenir la colonne vertébrale d'une offre de fret fiable et économique. », le groupe Casino est le premier des acteurs de la grande distribution à acheminer l'approvisionnement de ses magasins parisiens via la Seine avec le recours à des camions pour assurer le dernier kilomètre, octobre 2012.

Les demandes formulées par les ports aux opérateurs ferroviaires et à Réseau Ferré de France (RFF)

Ces demandes sont multiples et concernent entre autres :

- ✓ la modernisation des infrastructures pour permettre à RFF d'offrir au fret, y compris dans des délais courts, des sillons de qualité tout en permettant au transport de voyageurs de se développer (assurer la fluidité du trafic sur les voies de liaison, mais sans améliorer fortement les accès terminaux, diminuerait de façon drastique la pertinence des investissements consentis).
- ✓ un matériel en bon état et disponible dès la première demande. Le fait de proposer un réseau de qualité et de réserver des sillons, mais sans être à même en parallèle de disposer de wagons et de locomotives en nombre suffisant et d'un âge moyen décent (inférieur à 20 ans, pour éviter des retours en atelier trop fréquents), serait également un contresens. Or, pour l'instant, le taux de renouvellement du parc roulant, tout du moins du côté des wagons de fret, semble être très insuffisant pour garantir le maintien d'un âge moyen qui soit compatible avec les besoins du

service. Pour ce qui est des locomotives, il semble que la situation soit meilleure du fait à la fois de l'effort fait par Fret SNCF, qui vient de terminer un plan de remplacement de 600 machines, et de l'arrivée de nouveaux entrants opérant avec des machines récentes.

- ✓ des offres de service adaptées pour tous les segments de marché au départ ou à l'arrivée dans les ports. Les chargeurs, les commissionnaires de transport, les candidats autorisés et les opérateurs ferroviaires attendent des services fiables :
 - des *transit times* respectés, la mise à disposition des wagons à temps,
 - une bonne traçabilité permettant de savoir à tout moment où se situe le fret et de pouvoir ainsi s'adapter aux immanquables aléas que l'on rencontre dans tous les modes de transport (retards, connexions mal assurées, quantités à livrer différentes des quantités attendues, etc.).

Retrouver confiance et qualité de service

Quand on écoute les chargeurs aujourd'hui, une fois passé le discours officiel et lisse sur le manque de moyens



matériels, il est clair que ce qui freine le plus le retour au fret ferroviaire, c'est le manque de confiance dans la qualité du service et le sentiment d'être toujours à la merci d'un mouvement de grève qui aura peu de rapport avec le fret ferroviaire. Ce sentiment va très au-delà du rationnel : les personnes qui expriment ces craintes sont souvent incapables de donner des chiffres précis ou une date précise à laquelle leur fret aurait été bloqué. Mais nous avons constaté dans d'autres cercles la très forte rémanence de la défiance : si la confiance se perd vite, la défiance met, quant à elle, très longtemps à disparaître.

Une offre qualitative et pérenne adaptée aux besoins des marchés portuaires

Une offre ferroviaire adaptée aux besoins du chargeur doit encore être portée par un prestataire de transport qui sera l'interlocuteur unique du chargeur (et donc aussi le seul à lui adresser une facture). Il lui revient de coordonner le travail de tous les autres acteurs de la chaîne logistique et d'assumer la totalité de la responsabilité du transport vis-à-vis du chargeur (dans les limites, bien sûr, des lois et des règlements en vigueur). **Quant aux prix des prestations, ils ne sont jamais que la résultante des services proposés.** De ce point de vue, l'offre ferroviaire doit être économiquement compétitive par rapport aux autres modes de transport, une fois pris en compte l'ensemble des facteurs qui la compose : coût du transport de bout en bout (y compris emballage, assurance et stockage intermédiaire), fiabilité des délais d'enlèvement ou de livraison, avantage écologique à mettre en avant et qualité de la relation financière (des factures en état d'être payées au premier jet, délais de paiement correspondant aux pratiques du marché).

Les propositions de fret doivent être pérennes pour donner l'envie et le temps de s'adapter aux nouvelles combinaisons de fret proposées par les opérateurs. Trop souvent, la solution mise en œuvre est modifiée de manière significative au bout de quelques mois : soit la desserte est supprimée, soit la cadence n'est pas maintenue, soit encore le tarif est révisé à la hausse dans des proportions qui vont très au-delà de l'inflation ou de l'évolution des prix de marché.

La construction de réseaux commerciaux capillaires

À ce jour, les chargeurs avouent dans leur grande majorité être peu ou pas du tout contactés par des opérateurs ferroviaires ou des commissionnaires de transport qui soient en mesure de leur faire une offre crédible en la matière. De fait, le nombre des entreprises capables de vendre une offre ferroviaire est faible. Ces entreprises concentrent leurs efforts sur les grandes sociétés ayant un fret abondant permettant de remplir des trains-blocs entiers. Nous avons donc, d'un côté, des chargeurs qui ne connaissent pas (ou plus) le fret ferroviaire et qui n'en attendent rien ayant souvent une image négative (voire

très négative) de ce mode de transport (voir l'étude d'EuroGroup) et, de l'autre, des sociétés de transport ou des commissionnaires qui ne vendent pas ce type de service faute de disposer du personnel qualifié et qui, de fait, ne peuvent proposer des offres adaptées.

Le nombre des opérateurs ferroviaires est peu élevé ; en outre, ils sont également très cloisonnés et ne sont, le plus souvent, intéressés que par les seuls trains-blocs réguliers.

Les transporteurs ferroviaires n'expriment pas un enthousiasme marqué pour une organisation commerciale capillaire. Mais le vent commence à tourner, en particulier grâce aux groupes mixtes fer & commission de transport, tels que Geodis/Wilson (filiale du groupe SNCF) ou Schenker (filiale de DB) : ce sont deux poids lourds mondiaux qui cherchent à faire la synthèse entre la rigueur ferroviaire et l'agilité caractérisant les prestations des commissionnaires de transport.

La part non routière des pré- et post-acheminements de nos ports est trop faible

Dans les ports du Nord, la part des transports non routiers atteint souvent plus de 35 % (41 % à Rotterdam, 40 % à Anvers et 36 % à Hambourg). Si c'est le cas à Dunkerque (avec 49 % de non routier, ce port assure à lui seul 11 % du fret ferroviaire français. Il est de ce fait la première gare ferroviaire de fret de France), ça ne l'est pas pour les autres ports français. Ainsi, au Havre, la part non routière est de 14 %, dont 5 % pour le ferroviaire (elle était de 11 % dans les années 1990 aux dires des syndicats patronaux portuaires). Bien sûr, la courte distance entre la Région parisienne et l'embouchure de la Seine explique en partie ce phénomène, mais nos ports ont besoin d'une offre ferroviaire renouvelée qui soit mieux adaptée au marché et qui, surtout, soit fiable sur la durée.

Tant que le fret ferroviaire sera trop souvent pris en otage par des conflits qui le dépassent, les chargeurs ne reviendront pas, et les ports français devront se tourner vers la route pour aller à la conquête de terres lointaines dont ils veulent attirer les flux tant à l'import qu'à l'export.

Que retenir de ce qui précède ?

Pour longtemps encore la capacité du réseau ferroviaire sera contrainte. Le seul moyen de préserver de la capacité est de la commander plusieurs années à l'avance au travers de sillons préconstruits correspondant à des plans de transport qui fassent sens pour les chargeurs. Il est donc possible de faire un pari judicieux sur l'avenir, tout en ne solutionnant qu'imparfaitement les problèmes d'aujourd'hui. Mais la plupart des chargeurs ne pourront assumer seuls le risque de réservations aussi éloignées dans le temps. Il faut donc envisager que des structures collectives prennent en charge ce risque : des groupes de chargeurs, des collectivités territoriales, des ports concédés ou des établissements publics, tels que les Grands Ports Maritimes.



QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LES SERVICES DE TRANSPORT ?

87

Mais aussi performante que soit l'infrastructure, c'est l'ensemble du système ferroviaire de fret qui doit être fortement amélioré pour atteindre cet objectif ambitieux, qui est celui de pouvoir, en même temps que l'on investit dans des voies renforcées et rénovées, élaborer des offres de fret de porte à porte qui répondent aux besoins exprimés par les chargeurs et vendre ces offres grâce à un réseau commercial capillaire présent partout où se trouve la clientèle potentielle des chargeurs à l'instar de ce que font les autres modes de transport, en particulier les modes routier et fluvial.

Or, ces offres de fret ne peuvent être l'objet d'une guerre de tranchée entre les modes de transport routier, fluvial et ferroviaire, sinon tous auront à y perdre :

- ✓ les modes massifiés, tels que le fluvial et le ferroviaire, qui ne peuvent évoluer que si de larges consensus économiques, syndicaux et politiques se forment (ce qui les rend lents à la manœuvre),
- ✓ le mode routier, qui est beaucoup plus réactif et qui est capable de s'adapter à des conditions de concurrence très dures (au risque, parfois, d'y perdre sa rentabilité sur de longues périodes).

Il faut donc mettre en œuvre une **coopération intermodale** qui ne pourra se faire que si tous les intervenants disposent d'un bon niveau de connaissance du report modal. C'est pourquoi il faut aussi, dans le même temps, former les chargeurs et les commissionnaires de transport à l'utilisation du transport ferroviaire, les uns, pour leur

permettre de basculer une partie de leur fret sur le rail, et, les autres, pour pouvoir proposer des solutions ayant le ferroviaire pour mode de transport principal.

Une mise en œuvre rapide et concertée de ces quatre aspects (infrastructures et matériels, offres de service adaptées aux différents segments de marché, services commerciaux capillaires et formation de toutes les parties prenantes) sera d'autant plus nécessaire que sur les grands axes français (comme la Seine et le Rhône), le fer se trouve en concurrence directe avec la route, qui traite le plus gros des volumes, et avec le fleuve, qui a su prendre des parts de marché en s'adaptant aux besoins des clients. Mais le plus important défi à relever par le fret ferroviaire pour être à même d'accompagner les ports dans leur volonté d'accroître leur *hinterland* sera de faire la démonstration non seulement de sa réactivité, mais aussi (et surtout) de sa fiabilité. Point n'est besoin d'argent pour ce faire (ou si peu) : il y faut du réalisme (beaucoup) et de la volonté (énormément).

Est-ce trop demander ?

Note

* Président du Conseil de surveillance du Grand Port Maritime de Dunkerque, Président délégué de l'Union des Ports de France et membre du Conseil supérieur de la Marine marchande. Directeur de la Valorisation de la Recherche du groupe Sup de Co de la Rochelle.



Biographies des auteurs

BONNAFOUS Alain

Alain Bonnafous est professeur émérite de l'Université de Lyon et chercheur au Laboratoire d'Économie des Transports (LET), dont il a été le premier directeur. Ses travaux ont été à trois reprises couronnés par la WCTR (*World Conference on Transport Research*). Il a été en charge de diverses fonctions dans le secteur des transports, notamment celles de Vice-Président du Conseil national des Transports jusqu'en 2010 et d'administrateur de Réseau Ferré de France dont il a présidé le comité financier de 1997 à 2007. Il est expert-consultant auprès de divers organismes internationaux.

BROTO André

André Broto est ancien élève de l'École polytechnique (1969) et ingénieur civil des Ponts et Chaussées (1974). En 1990, il rejoint Cofiroute après avoir exercé 17 ans chez GTM, se consacrant à la construction d'une centrale nucléaire et de ports. Nommé en 1995 directeur de la Construction de Cofiroute, il participe, à ce titre, à la conception et à la construction du tunnel de l'A86 entre Rueil et Versailles, de l'autoroute Alençon/Le Mans/Tours et de l'autoroute Angers/Tours/Vierzon. André Broto est depuis 2008 directeur général adjoint chargé de Cofiroute.

Il participe aux travaux de l'AIPCR, l'association mondiale de la route (il est Président du comité « Mobilité urbaine »), de l'URF (il est membre de ce *think tank*) et de l'IDRRIM, l'Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité (en tant que Président du comité « Prospective »).

CHARLEMAGNE Thierry

Thierry Charlemagne est responsable de l'Environnement au sein de la société concessionnaire LISEA depuis 2012. Auparavant, il a exercé des responsabilités de chef de projet Environnement pour la société Cofiroute-Vinci Autoroutes. Entre 2011 et 2013, il a conduit le groupe de travail sur la biodiversité au sein de la FNTP.

CHOUMERT Denis

Diplômé de l'École polytechnique de Paris et de l'INSEAD, Denis Choumert est directeur Logistique France Belgique d'Italcementi Group.

Il est également Président de l'Association Française des Utilisateurs de Fret, Président de European Shippers Council (qui regroupe les chargeurs européens) et membre des conseils d'administration de VNF et de l'AFT.

De 2007 à 2012, il a siégé au conseil d'administration de RFF.

Après 15 années d'exercice dans le domaine de la gestion, puis après avoir assuré la direction de grands projets internationaux et la direction de la division Achats Transports de Technip, il a intégré le groupe Ciments Français (absorbé depuis par Italcementi), pour y diriger les activités d'ingénierie du groupe, puis prendre en charge le département Achats industriels internationaux dudit groupe avant de rejoindre la filiale Ciments Calcia en qualité de directeur des Achats, du Transport et de la Logistique. Aujourd'hui, il dirige les activités transport et logistique de Italcementi Group en France et en Belgique, et notamment le groupe de transport routier Tratel.

CROZET Yves

Yves Crozet est Professeur à l'Université de Lyon depuis 1992 ; il est aujourd'hui en poste à l'Institut d'études politiques (IEP). Il est membre du Laboratoire d'Économie des Transports (LET) qu'il a dirigé de 1997 à 2007. Il est depuis 2010 Secrétaire Général de la WCTRS (*World Conference on Transportation Research Society*). Depuis 2013, il préside le Comité de Pilotage Scientifique du Défi 6 de l'Agence nationale de la recherche (ANR) : « Mobilité et systèmes urbains durables ». Il est aussi Président du *think tank* de l'Union Routière de France. En 2012-2013, il fut l'un des dix membres composant la Commission Mobilité 21 en charge de réexaminer le contenu du Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT).

DURON Philippe

Député socialiste du Calvados, Philippe Duron a notamment été en cette qualité le rapporteur de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (dite aussi loi Voynet, 1999) et le Président de la délégation de l'Assemblée Nationale à l'Aménagement et au Développement durable du territoire (1999-2002). Cofondateur en 2001 de l'association TDIE (Transports, Développement, Intermodalité, Environnement) avec le sénateur Jacques Oudin, il en assure la co-présidence de 2001 à 2004, et, depuis 2005, la co-présidence déléguée. Il est nommé en 2012 Président de l'Agence de Financement des Infrastructures de Transport de France (AFITF) après en avoir été administrateur depuis sa création. Le gouvernement lui confie en octobre 2012 la présidence de la Commission Mobilité 21, chargée de proposer un schéma de mobilité durable incluant la hiérarchisation des projets du Schéma National des Infrastructures de Transport. Également investi au sein de la vie politique locale, Philippe Duron a notamment été président du conseil régional de Basse-Normandie (2004-2008) et maire de la ville de Caen (2008-2014).

HUAU Christophe

Christophe Huau est directeur de projet LGV SEA à RFF depuis 2011. Il a participé de 2009 à 2011 en tant que directeur technique à la mise en œuvre de la phase d'appel d'offres de la concession correspondante. Auparavant, il a exercé des responsabilités au ministère chargé des Transports, il y a notamment exercé des fonctions de maîtrise d'ouvrage d'opérations d'infrastructure et a travaillé au sein du service chargé des autoroutes concédées.

ORFEUIL Jean-Pierre

Ingénieur des Mines, Jean-Pierre Orfeuill a été chercheur à l'École des Mines, à l'Ifsttar et professeur à l'Université de Paris Est. Il anime la Chaire de l'Institut pour la Ville en Mouvement depuis la création de celle-ci, il a, à ce titre, organisé plusieurs colloques internationaux sur la mobilité. Il a également participé à de nombreux groupes de travail internationaux (OCDE, UE, IPCC, IRF). Il intervient dans des instances locales ou régionales, et au sein de Conseils scientifiques d'instances aussi bien publiques que privées. Ses travaux portent sur la mobilité, les liens de celle-ci avec l'urbanisation et la pauvreté, les questions d'énergie, l'évaluation de l'action publique, les perspectives des innovations et la prospective. Ses travaux les plus récents portent sur la transition énergétique dans les transports.

Il a publié récemment :

- ✓ *Grand Paris : sortir des illusions, approfondir les ambitions*, avec WIEL (M.), Scrineo, 2012 ;
- ✓ « La ville cohérente », avec KORSU (E.) et MASSOT (M.H.), *La Documentation Française*, 2012 ;
- ✓ « Mobilités urbaines : l'âge des possibles », *Les Carnets de l'info*, 2008.

RAVACHE Philippe

Philippe Ravache est directeur technique à la direction de Projet du groupement concepteur-constructeur COSEA. Il est responsable des études, de la concertation avec les partenaires extérieurs et de l'environnement du projet LGV SEA depuis 2011. De 2008 à 2010, il a participé à l'élaboration de l'offre relative au projet SEA, au sein des équipes VINCI.

RIES Roland

Roland Ries est Sénateur du Bas-Rhin et Maire de Strasbourg. Au Sénat, il est Vice-Président de la Commission des Affaires européennes et membre de la Commission du Développement durable, des Infrastructures, de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, qui est compétente en matière d'impact environnemental de la politique énergétique.

ROSE Christian

Après avoir suivi un cursus universitaire en droit privé (de 1987 à 2005), Christian Rose devient le Secrétaire

général régional (NPC), puis le Secrétaire général national de l'Unostra (organisation professionnelle du transport routier de marchandises - TRM), avant de devenir en 2005 le délégué général adjoint de l'AUTF.

Il est l'auteur en 2006 d'un rapport du Conseil économique et social portant sur « une nouvelle dynamique du transport intermodal »

ROUTHIER Jean-Louis

Mathématicien de formation, Jean-Louis Routhier exerce en qualité d'ingénieur de recherche au sein du Laboratoire d'Économie des Transports (LET). Dès le lancement du programme national de recherche sur les transports de marchandises en ville, il a été au sein du LET le principal responsable scientifique de la conception et de l'exploitation des grandes enquêtes ainsi que du développement du modèle FRETURB. Il fait partie des rares modélisateurs des UGM (*Urban Goods Models*) reconnus au plan international.

RUETE Matthias

Matthias Ruete est directeur général de la direction générale des Affaires intérieures (DG HOME) de la Commission européenne.

De 2010 à 2014, il a été le directeur général de la DG Mobilité et Transports (DG MOVE) et, de 2006 à 2010, il a été directeur général de l'Énergie et des Transports (DG TREN).

En 2005, Matthias Ruete a travaillé comme directeur à la DG Entreprises et Industrie. De 2000 à 2004, il a été directeur à la DG Élargissement et a été, à ce titre, responsable de la coordination des négociations d'adhésion, d'abord avec la Pologne, l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, la République tchèque, la Slovaquie, la Slovénie, la Hongrie, Malte et Chypre, puis à partir de 2003 avec la Bulgarie, la Roumanie et la Turquie. De 1998 à 2000, Matthias Ruete a été directeur à la DG Transport en charge dans ce domaine des relations internationales, de Galileo, du réseau transeuropéen de transport et des réseaux d'infrastructure.

Le premier poste qu'il a occupé à la Commission européenne l'était au sein de la DG Affaires sociales (Santé et Sécurité nucléaire). Il intègre ensuite la DG Marché intérieur (participe à la création de la première télévision sans frontières, au titre de ses fonctions d'adjoint au directeur général), puis il devient chef de l'Unité de coopération industrielle à la DG Industrie en 1993. De 1995 à 1998, Matthias Ruete a été membre du Conseil des ministres, puis Chef de cabinet adjoint de la Commissaire en charge de la Recherche, de l'Innovation et de l'Éducation.

Matthias Ruete a étudié le droit et les sciences politiques. Il justifie d'une maîtrise (Londres) et d'un doctorat (Giessen) en droit. Avant de rejoindre la Commission européenne, Matthias Ruete a donné des conférences en droit constitutionnel, européen et droit international public à l'Université de Warwick (en Angleterre).

**SAVARY Gilles**

Gilles Savary est Député de la Gironde (9^e circonscription). À l'Assemblée Nationale, il est membre de la Commission du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire.

SIVARDIÈRE Jean

Ancien élève de l'École polytechnique et docteur sciences, Jean Sivardière a été physicien au CEA et enseignant à l'Université de Grenoble. Promoteur du tramway de Grenoble dès 1973 et co-fondateur de la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT) en 1978, il a été administrateur de la SNCF de 1983 à 1993. Il a participé au groupe de travail Facteur 4 et à l'atelier Transport du Grenelle de l'Environnement.

SOULET de BRUGIÈRES François

François Soulet de Brugières est Président du Conseil de surveillance du Grand Port Maritime de Dunkerque,

Président délégué de l'Union des Ports de France et membre du Conseil supérieur de la Marine marchande. Il est également directeur de la Valorisation de la recherche au sein du groupe Sup de Co La Rochelle.

TOILIER Florence

Ingénieur d'études du ministère de l'Écologie, Florence Toilier est en fonction au sein du Laboratoire d'Économie des Transports (LET). Elle travaille sur les questions de logistique urbaine depuis 2000 et sur la modélisation du transport et de l'usage des sols. Elle a assuré en particulier l'harmonisation des enquêtes TMV, ce qui lui a permis de développer les différentes versions informatiques du logiciel FRETURB distribué par le LET aux 40 principales villes françaises. Elle assure la maintenance de cet outil informatique auprès des utilisateurs et participe actuellement aux traitements des nouvelles enquêtes nationales en vue de la réactualisation prochaine du modèle FRETURB.



For our English-speaking readers...

LAND TRANSPORTATION AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Foreword

Frédéric Cuvillier

Introduction

Michel Massoni and Hervé de Tréglodé

I. Strategic aspects

How to better integrate French transportation in European networks?

Matthias Ruete, director general of DG Mobility and Transport, representing the European Commission

France has always lain at the center of questions related to a trans-European infrastructure for transportation. Owing to its geographical position, economic weight and the quality of its own infrastructure, France is a major player in European transportation. However, investments in this infrastructure in France have decreased and, furthermore, are concentrated on the necessary development of urban transit. These factors delay the amount invested in constructing big European axes, in particular for hooking the French transportation system up with neighboring countries. In the long run, this situation can hamper Europe's geographical unity and hinder the competitiveness of firms in France and Europe. France must profit from the window of opportunity opened through the new European program for planning and funding trans-European infrastructures so as to stimulate its investments and thus boost growth.

Transportation infrastructures in France tomorrow: The conclusions of Commission Mobilité 21

Philippe Duron, deputy mayor of Caen, former chairman of Commission Mobilité 21

A year ago, Commission Mobilité 21 submitted to the French government its recommendations about implementing a National Scheme of Infrastructures for Transportation (SNIT). Comments on these recommendations have too often been restricted to the politically sensitive chapter that ranked the SNIT's 75 projects. Adopting a broad approach, the commission intended, however, to establish an appraisal of the current state, operations and connections of transportation systems in France and to make proposals for building a system of "sustainable mobility". Among the topics discussed in this review of the commission's alternative approach are: the place of high-speed trains in the rail system; the role of road transportation in an "intermodal" system; the seaports to develop so as to increase our country's competitive edge; the "energy transition"; the integration of French transportation in a European network; and methods for dealing with inequality between localities.

Rail competition, a national inhibition!

Gilles Savary, MP from Gironde department

France is creeping toward a reform of its rail system a few months before the last phase in the construction of single European rail area, as already happened for road or air transportation during the 1990s. The stated EU objective – shared by French representatives in Brussels but still repressed in the discourse of officials in Paris – is to abolish the last national borders that deter the work patiently

carried out in view of creating a single rail area. EU rail policy does not just amount to a program for deregulating monopolies and regulating competition; it is also a powerful, deliberate tool for investment in transportation.

Conservation of the environment: An important dimension in plans for the LGV South Europe Atlantic (SEA)

Christophe Huau, project SEA at Réseau Ferré de France (RFF), Thierry Charlemagne in charge of Environment at LISEA, and Philippe Ravache, technical director of Projects at COSEA (the group that designed and built the LGV-SEA)

The high-speed rail LGV-SEA, 300 kilometers long, will hook Tours up with Bordeaux in 2017. From preliminary studies onwards, this project has been conducted so as to reduce its environmental impact and take into account the commitments made by the government and Réseau Ferré de France (RFF). At the construction site, the concessionaire is applying measures for protecting biodiversity, preserving the way of life of inhabitants and seeing to it that the new rail line is integrated in the landscape in the areas crossed.

Land transportation's accessibility and economic development: It's time to change times!

Yves Crozet, professor at IEP Lyon, Laboratory of the Economics of Transportation

Faced with weak economic growth during the past five years, several European countries are calling for more investment in infrastructures for transportation. Many of these projects have run afoul of financial or socioeconomic assessments of feasibility. The return on investment is low, sometimes negative, even when taking into account nonmonetary benefits such as saved transit time or positive effects on the environment. To skirt around this difficulty, new methods of project assessment have been invented in Great Britain and France. Using different approaches to assign an economic value to the "gains in accessibility" due to new infrastructures and new services in transportation, they establish a direct relation between improved accessibility and increases in the GDP. Can we trust them? In general, gains in accessibility cannot be turned into gains in economic growth, unless we adopt very controversial, simplistic hypotheses. Rather than fixating on the growth supposedly resulting from the saved transit time (as in plans for certain high-speed trains), we should investigate another aspect of accessibility, namely: reliability and capacity.

II. How will transportation services change?

What expectations do passengers have in France?

Daniel Bursaux, director general of Infrastructures, Transportation and the Sea, Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy

During the decade starting in 2000, the French significantly changed their behavior in relation to transportation. The number of rides per day per person, which had considerably increased till the mid-1990s, now tends to be stable. Although "unnecessary" reasons still account for the majority of trips, rides for "necessary" reasons – typically from home to work or school, and vice-versa – are becoming longer everywhere around the country. This is a major factor behind the increase in the distance traveled daily. Although the use of cars has slackened in urban areas, population growth in the exurbs has augmented automobile traffic at the national level. Meanwhile, public transit, thanks to the tramway revival, is carrying more passengers,

especially in agglomerations with good transit systems that respond to passengers' ever stronger demands for quality services. Bicycles have reappeared on city streets; and new behavior patterns, such as car-sharing or -pooling, hold promise for the future. Public authorities are backing these trends.

What cities and forms of mobility for stimulating productivity?

Jean-Pierre Orfeuill, professor emeritus, University of Paris East and Institute for Cities in Movement, Paris

"Usual" trips made in a car account for three-quarters of traffic and CO₂ emissions. Public transit, though frequently proposed as a means for reducing this impact, has limitations: for users, the time spent in transportation is often less than attractive and, for public authorities, the ever increasing costs of funding transit systems. For these reasons, the proposal is made to evaluate the feasibility of an option based on "urban-designed" private vehicles (having one or two seats, weighing less than 300 kg and running on electricity at a speed limited to 50-70 km/hr. It meets city-dwellers' expectations, improves urban life and leaves a much smaller carbon footprint. Backing this form of transport calls for coordination in public policy at various scales and in different sectors.

Commitments for public transportation and sustainable mobility: GART's manifesto

Roland Ries, Groupement des Autorités Responsables de Transport (GART)

In a context where transportation depends for more than 80% on private vehicles, developing sustainable policies is indispensable for enabling France to keep its commitments about drastically reducing greenhouse gas emissions by 2050. For GART (Group of Authorities Responsible for Transport), the time for comparing alternative transports is over; it is now time to pass to "intermodality" and its corollary, the need to redesign zoning maps based on an integrated management of urban planning and transportation policies. This implies enhancing the attractiveness of public transit systems, a dynamic sector that creates local jobs, which cannot be moved off shore. It also entails resetting rates and fees so as to obtain financial leverage for reaching another goal, namely: guarantee the right of access to transportation to everyone, in particular the disabled.

What prospects for high-speed trains in France?

Jean Sivardière, president of the Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT)

Nowadays in France, the politically correct accuse high-speed trains (TGVs) of ruining the rail system and predict their decline. When we listen to ministers, economists and environmentalists, we imagine that the salvation of rail services entails abandoning the policy of everything-for-the-TGV (which has existed for but ten years now). Nonetheless, this abandonment would not result in the indispensable reduction in the operating costs of TGVs; nor would it significantly alter funding for "classical" rail services. In fact, the major beneficiary would, as we can already observe, be road transportation! High-speed trains can be economically relevant under the following conditions: the decisions made about future lines must be rational instead of stemming from the fancies of politicians in dire need of big ideas; the conditions of competition between trains, on the one hand, and, on the other, airplanes and cars must be clarified by means of environmental taxes; and the TGV must pay more attention to passengers' needs.

Following freight in urban areas: A new pact between statistical surveys and simulation

Florence Toilier, Alain Bonnafous and Jean-Louis Routhier, Laboratory of the Economics of Transportation

Compared with what we know about passenger services in cities, including simulations of ridership as a function of hypotheses related to transportation policies, little is known about shipping freight in urban areas. We have long assumed that these "utilitarian" forms of transportation have an effect on traffic congestion of about the same magnitude as private vehicles. Twenty years ago, the French Ministry of Equipment launched a national research program for improving statistics and our understanding of urban logistics. Advances in knowledge about urban freight and shipping are presented herein, in particular the implementation of novel statistical surveys in this field.

The stakes: Everyday mobility in large urban areas

André Broto, Vinci Autoroutes

The potential of buses and "shared" forms of road transport is illustrated by focusing on two aspects. First of all, for the thirty million people living in suburbs and exurbs, cars tally 80% of the distance traveled, even though the demand for transportation there is so dense that public transit should be feasible. For economic, social and environmental reasons, the second focus is on home-work-home trips. The stakes are considerable for families whose "transportation" budget is much higher than for downtown households. They are also considerable in relation to CO₂ emissions, since these trips account for about a quarter of all automobile emissions. Comparable to the difference between a high-speed and an ordinary train, the intercity bus on a freeway has advantages over the ordinary city bus – fewer stops and faster service, factors that could set off a virtuous circle by improving service and reducing fixed costs.

A storm warning for rail freight in France

Denis Choumert, president of the Association des Utilisateurs de Transports de Fret (AUTF), and Christian Rose, assistant at AUTF

It has long been popular to blame the woes of shipping freight by rail on insolent competition from truckers. This simplistic, erroneous finger-pointing has inevitably come up with inapplicable solutions. The latter fail to directly address the real, structural problems of operating conditions and the cost of shipping freight by train. The reform of the French rail system now under way, by opening the door to competition in rail passenger services, might wreak collateral damage on rail freight services.

Are French ports less attractive owing to the lack of rail freight services? Or does this lack result from ports being less attractive?

François Soulet de Brugière, chairman of the Conseil de Surveillance du Grand Port Maritime de Dunkerque, president of the Union des Ports de France and member of the Conseil Supérieur de la Marine Marchande

Faced with costs rising faster than for other forms of transport, shipping freight by rail in France has continuously seen its share of the market decrease. Nevertheless, some pundits predict a rosy future, arguing that rail freight has to its advantage bulk shipments and a weaker carbon footprint. Meanwhile, the ports are actively pursuing a strategy for increasing their share of the freight market. To serve their hinterland, they have to count on a long-haul rail system that is not just "reactive" but also (and above all) reliable. The future of French ports and of rail freight will be closely related in the coming decades.

Issue editors: Michel Massoni and Hervé de Tréglodé

An unsere deutschsprachigen Leser...

LANDTRANSPORTE UND WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Vorwort

Frédéric Cuvillier

Einleitung

Michel Massoni und Hervé de Tréglodé

1. Strategische Aspekte

Wie lassen sich die französischen Transportverkehrsnetze besser in die europäischen Netze integrieren ?

Matthias Ruete, Generaldirektor für die Bereiche Mobilität und Transport, Europäische Kommission

Frankreich hat immer im Mittelpunkt der Fragen gestanden, die zum Themenkomplex der transeuropäischen Transportinfrastruktur gehören. Seine geographische Lage, sein wirtschaftliches Gewicht und die Qualität seiner Transportinfrastrukturen machen es zu einem bedeutenden Akteur des europäischen Transportwesens. Doch der Rückgang der Investitionen in Transportinfrastrukturen und die Konzentration der letzteren auf die notwendige Entwicklung der städtischen Verkehrsnetze hatte Verzögerungen der Investitionen für den Ausbau der großen europäischen Achsen zur Folge, insbesondere im Hinblick auf die Verbindungen mit den Netzen der Nachbarländer. Diese Lage kann sich langfristig nachteilig auf den europäischen territorialen Zusammenhalt und auf die Wettbewerbsfähigkeit der französischen und europäischen Unternehmen auswirken. Frankreich muss die sich bietenden Gelegenheiten der neuen europäischen Politik zur Planung und Finanzierung der transeuropäischen Infrastrukturen nutzen, um die Investitionstätigkeit neu zu dynamisieren und um so zur Ankurbelung des Wachstums beizutragen.

Die Zukunft der Transportinfrastrukturen in Frankreich : die Beschlüsse der Commission Mobilité 21

Philippe Duron, Abgeordneter und Bürgermeister von Caen, ehemaliger Präsident der Commission Mobilité 21

Vor etwa einem Jahr unterbreitete die Commission Mobilité 21 der französischen Regierung ihre Empfehlungen zur Durchführung des französischen Projekts der Transportinfrastrukturen (SNIT). Die Arbeit der Kommission wurde oft etwas voreilig auf ihre politisch heikelste Aufgabe reduziert, nämlich auf die Klassifizierung der 75 Projekte der Transportinfrastrukturen des SNIT-Projekts, doch ihre Intentionen gingen weit darüber hinaus. Tatsächlich ging es um umfassende Bestandsaufnahmen über die heutigen französischen Transportnetze, über ihren Zustand, ihren Betrieb und ihre Verbindungen, und um Vorschläge für die Entwicklung eines wahren nachhaltigen Mobilitätssystems. Der Platz der Hochgeschwindigkeit im Eisenbahnsystem, der Stellenwert der Straße in der Intermodalität, die Bedeutung der großen Seehäfen für die Wettbewerbsfähigkeit Frankreichs, die Herausforderungen der Energiewende, die Integration der französischen Verkehrsnetze im europäischen Raum und die Bewältigung der territorialen Ungleichheiten... dies sind die Themen dieses Rückblicks, in dem ein anderer Blickwinkel für die Betrachtung der Infrastrukturen vorgeschlagen wird, derjenige der Commission Mobilité 21.

Die französische Eisenbahngesellschaft und die Konkurrenz, ein Faktum, das in Frankreich verdrängt wird !

Gilles Savary, Abgeordneter des Departements Gironde

Die französische Regierung macht sich mit leisen Schritten an eine Eisenbahnreform, bevor in wenigen Monaten die letzte Etappe der

Verwirklichung eines europäischen Binnenraums für den Eisenbahnverkehr in Angriff genommen wird.

Es ist das erklärte Ziel der Europäer (von Frankreich in Brüssel geteilt, aber in Paris ständig verdrängt) die letzten nationalen Grenzen abzuschaffen, die der beharrlichen Vorbereitung eines europäischen Binnenraums entgegenstehen, wie er für den Straßen- und Luftverkehr seit den 1990er Jahren realisiert wurde.

Aber diese europäische Eisenbahnpolitik ist nicht einfach eine Politik der monopolistischen Liberalisierung und der wettbewerbsfähigen Neuregulierung, sie ist auch eine durchsetzungsfähige Politik volun-
taristischer Investitionen in die Netze.

Die Bewahrung der Umwelt : eine wichtige Dimension des Projekts des Hochgeschwindigkeitszuges LGV Südeuropa Atlantik (SEA)

Christophe Huau, Leiter des Projekts SEA bei Réseau ferré de France (RFF), Thierry Charlemagne, Leiter des Umweltbereichs des Konzessionsnehmers LISEA, und Philippe Ravache, technischer Direktor der Projektleitung von COSEA, der Konzeptions- und Konstruktionsgemeinschaft LGV SEA

Die Schienenstrecke für den Hochgeschwindigkeitsverkehr Südeuropa Atlantik, die eine Infrastruktur in einer Länge von 300 km darstellt, wird im Jahr 2017 Tours mit Bordeaux verbinden.

Seit den ersten Planungen war die Konzeption des Projekts auf die Reduzierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt und auf die Integration der verschiedenen Abmachungen zwischen den französischen Staatsbehörden und RFF ausgerichtet, die im Rahmen der Konzertierungsphasen getroffen wurden. Der Konzessionär setzt heute auf den Baustellen eine Reihe von Gesetzen und Maßnahmen um, die dem Schutz der Artenvielfalt dienen und die den Lebensraum der Anlieger erhalten. Außerdem achtet er darauf, dass die Infrastrukturen in den vom Streckenbau betroffenen Territorien landschaftsarchitektonisch eingebettet werden.

Die Zugänglichkeit der Landtransporte und die wirtschaftliche Entwicklung : Frankreich muss sich der Zukunft stellen !

Yves Crozet, Professor, Université de Lyon (IEP), Laboratoire d'Économie des Transports

Angesichts der Tatsache, dass sich in den vergangenen fünf Jahren das Wirtschaftswachstum in den europäischen Ländern verlangsamt hat, werden zahlreiche Forderungen laut, die auf eine Entwicklung der Investitionen in die Transportinfrastrukturen drängen. Vielen dieser Projekte werden die Ergebnisse der finanziellen oder sozio-ökonomischen Bewertungen entgegengehalten. Ihre Rentabilität sei schwach, oder sogar negativ, selbst wenn finanzielle Vorteile, wie Zeitgewinn und landschaftsökologische Entwicklung, berücksichtigt werden.

Um Schwierigkeiten dieser Art zu umgehen, wurden in Großbritannien und in Frankreich neue Methoden zur Bewertung von Projektinvestitionen eingeführt. Aus verschiedenen Gesichtswinkeln zielen sie darauf ab, den Vorteilen der Zugänglichkeit, die durch neue Infrastrukturen und neue Transportangebote ermöglicht werden, einen wirtschaftlichen Wert beizumessen. Sie stellen sogar eine direkte Relation zwischen der verbesserten Zugänglichkeit der Transportmittel und dem Wachstum des Brutto sozialprodukts her.

Kann solchen Methoden Vertrauen entgegengebracht werden? Wir weisen nach, dass eine verbesserte Zugänglichkeit sich generell nicht in einer Steigerung des Wirtschaftswachstums niederschlagen kann und dass die theoretische Annahme auf sehr fragwürdigen Vereinfachungen beruht. Anstatt sich auf das Wachstum zu fokussieren, das angeblich aus dem Zeitgewinn generiert werden könnte, der sich durch neue Hochgeschwindigkeitsstrecken erzielen

ließe, wäre es besser, an eine andere Dimension der Zugänglichkeit zu denken, nämlich an diejenige, die auf Zuverlässigkeit und Kapazität setzt.

II. Welche Entwicklungen für die Transportangebote ?

Welche Erwartungen haben die Fahrgäste in Frankreich ?

Daniel Bursaux, bevollmächtigter Direktor, Generaldirektion für Infrastrukturen, Transport und Meer, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Im Jahrzehnt nach 2000 haben sich die Verhaltensweisen der Franzosen hinsichtlich der täglichen Personenbeförderung erheblich verändert. Die Zahl der täglichen Fahrten pro Person, die bis Mitte der 1990er Jahre merklich zugenommen hatte, tendiert heute dazu, sich zu stabilisieren.

Obwohl die überwiegende Mehrheit der Fahrten nicht auf verpflichtende Motive zurückgeht, werden die Fahrten aus verpflichtenden Motiven (typisch ist das Pendeln zwischen dem Wohnort und dem Ort des Arbeitsplatzes sowie das Pendeln zwischen Wohnsitz und Studienort) auf dem ganzen Territorium immer länger und tragen wesentlich zur Zunahme der täglich zurückgelegten Strecken bei. Wenn die Benutzung des Autos in den großen Ballungsgebieten zurückgegangen ist, so hat das Wachstum der Bevölkerung in den städtischen Randgebieten eine Zunahme des Kraftfahrzeugverkehrs in Frankreich insgesamt zur Folge. Parallel hierzu haben die Sammeltransportsysteme, die durch die Zurückbesinnung auf die Straßenbahn an Bedeutung gewonnen haben, zunehmende Benutzerzahlen zu verzeichnen, insbesondere in den Ballungsgebieten, in denen die Verkehrsnetze leistungsfähig sind und die Qualität des Angebots den wachsenden Ansprüchen der Fahrgäste entspricht. Im Stadtverkehr spielt das Fahrrad wieder eine Rolle und neue Praktiken wie das carsharing und die Mitfahrerorganisationen haben dem Anschein nach eine viel versprechende Zukunft. Die staatlichen Behörden begleiten und unterstützen diese Entwicklungen.

Welche Städte und welche Mobilitäten im Dienst der neuen Produktionsdynamiken ?

Jean-Pierre Orfeuill, emeritierter Professor, Université Paris Est und Institut pour la ville en mouvement

Die zur Gewohnheit gewordenen Fahrten mit dem Auto sind für drei Viertel des Verkehrsaufkommens und des Ausstoßes von Treibhausgasen verantwortlich. Um diese Auswirkungen zu reduzieren, wird als Alternative meistens die Entwicklung von Sammeltransportsystemen vorgeschlagen, die aber nicht nur auf den Unwillen der Stadtbewohner stoßen, da sie mit längeren, oftmals nicht sehr attraktiven Fahrzeiten verbunden wären, sondern auch auf die Vorbehalte der öffentlichen Behörden, die mit beträchtlichen, stets zunehmenden Investitionen zu rechnen hätten. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, die Bedingungen für eine machbare städtische Mobilität zu ermitteln, die auf der Benutzung individueller Kraftfahrzeuge ausgeprägt urbanen Charakters beruht (Ein- oder Zweisitzer mit einem Gewicht unter 300 kg, mit elektrischem Antrieb für maximal 50-70 km/h), die den Erwartungen der Städte entsprechen und deren Lebensqualität verbessern, und die zudem den Kohlendioxid-Ausstoß beträchtlich verringern könnten. Die Förderung einer solchen Mobilität setzt eine Koordination öffentlicher Politiken auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Sektoren voraus.

Für öffentliche Verkehrsmittel und eine nachhaltige Mobilität : das Manifest des Groupement des Autorités Responsables de Transports (GART)

Roland Ries, Groupement des Autorités responsables de Transport (GART)

Im heutigen Kontext, in dem die Mobilität noch zu mehr als 80 % auf der privaten Benutzung eines Kraftfahrzeugs beruht, ist die Entwicklung nachhaltiger Mobilitätspolitik eine unerlässliche

Voraussetzung dafür, dass Frankreich seine Verpflichtungen zur wirksamen Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen bis 2050 einhalten kann.

Für die Organisation Groupement des Autorités responsables de Transports (GART) ist es nicht mehr angezeigt, verschiedene Transportarten einander entgegenzusetzen, sondern im Gegenteil auf Intermodalität zu setzen, die voraussetzen würde, dass die Raumaufteilung insbesondere durch eine integrierte Politik der Raumplanung und der Mobilität unbedingt neu zu überdenken wäre.

Eine Intermodalität, die den Netzen der öffentlichen Verkehrsmittel ihre ganze Attraktivität zurückgeben müsste (einem dynamischen Sektor, der lokale Arbeitsplätze schafft, die nicht ausgelagert werden könnten), was eine Neudefinition der Tarifpolitik für diese Transportsysteme notwendig macht, damit die nötigen finanziellen Mittel bereitgestellt und weitere Ziele erreicht werden können, insbesondere das Recht für alle, also auch für Behinderte, diese Transportmittel zu benutzen.

Welche Zukunft haben die Hochgeschwindigkeitszüge in Frankreich ?

Jean Sivardière, Präsident der Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT)

Zur Zeit ist es politisch korrekt, dem Hochgeschwindigkeitszug (TGV) vorzuwerfen, den Ruin des Eisenbahnsystems herbeizuführen und dessen Untergang vorherzusagen. Hört man Minister, Ökonomen und Ökologen reden, so könnte man glauben, dass der Eisenbahnverkehr durch den Verzicht auf die Politik des flächendeckenden Hochgeschwindigkeitsverkehrs gerettet werden kann, die in Wirklichkeit schon vor mehr als zehn Jahren aufgegeben wurde. Aber für sich gesehen würde dieser Verzicht weder die unerlässliche Reduzierung der Betriebskosten des TGV noch eine nennenswerte Aussetzung der Finanzierungen für das klassische Eisenbahnnetz nach sich ziehen : die Investitionen für den Straßenbau würden als erste davon profitieren, wie man bereits feststellen kann. Der TGV würde eine wirtschaftliche Relevanz behalten, sobald die zukünftigen LGV-Investitionen rationalen Entscheidungen unterworfen würden und nicht dem Gutdünken bedeutender Volksvertreter überlassen blieben, die es nach großen Projekten gelüftet, und sobald die Bedingungen für den Wettbewerb zwischen dem Schienenverkehr auf der einen Seite und dem Flugzeug und dem Auto auf der anderen Seite durch die Anwendung ökologischer Steuern saniert wären, und letztendlich sobald er den Ansprüchen der Fahrgäste besser entgegenkäme.

Einblicke in den innerstädtischen Warentransport : ein neuer Pakt zwischen statistischen Erhebungen und Modellrechnungen

Florence Toillier, Alain Bonnafous und Jean-Louis Routhier, Laboratoire d'Économie des Transports

Über die innerstädtischen Warentransporte gab es im Vergleich zu den Erkenntnissen über den urbanen Personentransport, die zum Teil durch Verkehrssimulationen unter verschiedenen transportpolitischen Hypothesen gewonnen wurden, lange Zeit kaum Untersuchungen. Man hat jedoch seit langem den Verdacht, dass diese Warentransporte in Nutzfahrzeugen ebenso wie die Personenkraftwagen die Straßen erheblich verstopfen können. Erst vor zwanzig Jahren wurde auf die Initiative des Ministère de l'Équipement ein nationales Forschungsprogramm durchgeführt, um die französischen Statistiken und allgemeiner die Kenntnisse über die urbane Logistik zu verbessern. Dieser Artikel stellt eine Auswertung unveröffentlichter statistischer Erhebungen vor, die in Verbindung mit dem Modell konzipiert wurden, dessen Zuverlässigkeit sie zu bestimmen erlaubten, und vermittelt anschauliche Erläuterungen der fortschreitenden Erkenntnisse über den innerstädtischen Güterverkehr.

Die Herausforderungen der täglichen Mobilität in den großen Stadtgebieten

André Broto, Vinci Autoroutes

Der Artikel erläutert das Potenzial des Reiseomnibusses und befasst sich mit den verschiedenen Aspekten des Busverkehrs, indem er sich



einerseits auf die Vororte und städtischen Randgebiete fokussiert, in denen insgesamt 30 Mio Einwohner leben und 80 % der zurückgelegten Strecken auf Fahrten in Privatwagen entfallen, während die Dichte der Mobilitätsnachfrage eine Entwicklung des Sammeltransports ermöglichen müsste, und indem er andererseits die Fahrten zwischen Wohnort und Arbeitsort hervorhebt, denn sie sind wirtschaftlich, sozial und ökologisch von erheblicher Bedeutung.

Für die betroffenen Privathaushalte handelt es sich um eine belangvolle Tatsache, denn der Betrag in ihrem Budget, den sie für „Transport“ aufwenden müssen, ist deutlich höher als derjenige der Haushalte in Stadtzentren, und außerdem stellen die Kohlendioxid-Emissionen allein in diesem Segment ungefähr ein Viertel der Gesamtheit der Emissionen der Personenkraftwagen dar.

Der Reiseomnibus auf einer Autobahn verhält sich zum Autobus wie der TGV zum Regionalzug TER ; wenige Haltestellen und eine hohe Reisegeschwindigkeit sind die besten Voraussetzungen zur Auslösung einer vorteilhaften Entwicklung.

Sturmwarnung für die Bahnfracht in Frankreich

Denis Choumert, Präsident der Association des Utilisateurs de Transports de Fret (AUTF) und Christian Rose, stellvertretender Generaldelegierter der Organisation AUTF

Es war lange ein unfehlbares Argument, für die enttäuschende Entwicklung des Bahnfrachtverkehrs die unverschämte Konkurrenz des Straßentransports verantwortlich zu machen. Diese vereinfachende und irrige Diagnose konnte nichts Anderes als wirkungslose Lösungsversuche zur Folge haben, die den wahren Sachverhalt nie klären konnten, weil sie den strukturellen Ursachen niemals auf den Grund gegangen waren, die mit den Betriebsbedingungen des

Bahntransports und mit den Kosten zusammenhängen. Die eingeleitete Eisenbahnreform, die die Öffnung für den Wettbewerb im Schienenpersonenverkehr vorbereiten soll, könnte als Kollateralschaden den weiteren Niedergang des Bahnfrachtverkehrs zur Folge haben.

Erklärt sich der Verlust der Attraktivität der französischen Häfen aus der Schwächung des Bahnfrachtverkehrs oder ist diese die Folge der unzureichenden Attraktivität der Häfen ?

François Soulet de Brugière, Vorsitzender des Aufsichtsrates du Grand Port Maritime de Dunkerque, delegierter Präsident der Union des Ports de France und Mitglied des obersten Rats der französischen Handelsmarine

In der Konfrontation mit den Kosten, die schneller steigen als die der anderen Transportarten, verliert der französische Bahnfrachtverkehr unaufhörlich Marktanteile, während viele ihm eine glänzende Zukunft vorhergesagten, da er den Erfordernissen eines Transports großer Gütermassen entspricht, der zudem weniger kohlenstofflastig (also „grüner“) ist.

Zur Zeit verfolgen die Häfen eine Strategie der Zurückeroberung des Frachtmarktes. Daher müssen sich die französischen Häfen auf ein nicht nur reaktives sondern auch (vor allem) zuverlässiges Langstreckennetz für den Bahnfrachtverkehr mit dem Hinterland stützen können.

Von diesem Standpunkt aus ist die Zukunft der französischen Häfen für die kommenden Jahrzehnte eng mit der zukünftigen Entwicklung des Bahnfrachtverkehrs verknüpft.

Koordinierung der Beiträge von Michel Massoni und Hervé de Tréglodé



A nuestros lectores de lengua española...

TRANSPORTES TERRESTRES Y DESARROLLO ECONÓMICO

Prefacio

Frédéric Cuvillier

Introducción

Michel Massoni y Hervé de Tréglodé

I. Aspectos Estratégicos

¿Cómo integrar mejor las redes de transporte francesas a las redes europeas?

Matthias Ruete, Director General de movilidad y transportes, Comisión Europea

Francia ha estado siempre en el centro de los interrogantes planteados por la infraestructura de transportes transeuropea. Su situación geográfica, su peso económico y la calidad de sus infraestructuras de transporte hacen que sea un actor importante en el transporte europeo. Sin embargo, la reducción de las inversiones en infraestructuras de transporte y su atribución al necesario desarrollo de los transportes urbanos provoca retrasos en las inversiones requeridas para la construcción de las grandes rutas europeas, en particular a nivel de interconexiones con las redes de los países vecinos. Esta situación puede resultar perjudicial, a largo plazo, para la cohesión territorial europea y para la competitividad de las empresas francesas y europeas. Francia debe aprovechar las oportunidades ofrecidas por el nuevo marco europeo de planificación y financiamiento de las infraestructuras transeuropeas para reactivar sus inversiones y contribuir así a la reactivación del crecimiento.

Infraestructuras futuras de transporte en Francia. Conclusiones de la Comisión Movilidad 21

Philippe Duron, Diputado y Alcalde de Caen, Expresidente de la Comisión Movilidad 21

Hace un año, la Comisión Movilidad 21 entregaba al Gobierno sus recomendaciones sobre la aplicación del proyecto de plan nacional para las infraestructuras de transporte (SNIT). El trabajo de la comisión, con frecuencia reducido a su parte políticamente más delicada, a saber, la clasificación de los 75 proyectos de infraestructura de transporte contenidos en el SNIT, buscaba abarcar mucho más. En efecto, debía elaborar un conjunto de observaciones sobre las redes actuales de transporte en Francia: su estado, funcionamiento y conexiones, y hacer propuestas para construir un verdadero sistema de movilidad sostenible. El lugar de la alta velocidad en el sistema ferroviario, el de la carretera en los transportes intermodos, el reto de los grandes puertos marítimos para la competitividad de Francia, los desafíos de la transición energética, la inscripción de las redes francesas de transporte en el espacio europeo y el tratamiento de las desigualdades territoriales figurarán en este análisis, hecho sobre otra forma de ver las infraestructuras, la forma propuesta por la Comisión movilidad 21.

La competencia ferroviaria, un problema francés

Gilles Savary, Diputado del departamento de la Gironda

Francia avanza, a pasos discretos, hacia una reforma ferroviaria que precede en unos cuantos meses a la última etapa de la construcción de un espacio ferroviario europeo único.

El objetivo explícito de los europeos (compartido por Francia en Bruselas, pero eternamente rechazado en París) es abolir las últimas fronteras nacionales que constituyen un obstáculo a la paciente

configuración de un espacio ferroviario único, como se ha hecho para las carreteras o el tráfico aéreo en los años 1990.

Pero esta política ferroviaria europea no es simplemente una política de desregulación monopolística y de re-regulación competitiva, es también una política potente de inversiones dinámicas en las redes.

La conservación del medio ambiente, una dimensión importante del proyecto de LAV Sur Europa Atlántico (SEA)

Christophe Huau, Director de proyecto SEA en Réseau Ferré de France (RFF), Thierry Charlemagne, Responsable del medio ambiente en la sociedad concesionario LISEA, y Philippe Ravache, Director Técnico en la dirección de los proyectos del COSEA, el grupo diseñador y fabricante de la LAV SEA

La Línea de Alta Velocidad Sur Europa Atlántico (LAV-SEA), una infraestructura de 300 kilómetros de longitud, conectará las ciudades de Tours y Burdeos en 2017.

Desde los estudios preliminares, el diseño del proyecto se ha llevado a cabo con el objetivo de reducir el impacto ecológico e integrar los diversos compromisos asumidos por el Estado y RFF durante las fases de diálogo. Hoy en día el concesionario pone en marcha, en la obra, un conjunto de dispositivos y medidas destinadas a proteger la diversidad biológica, preservar el marco de vida de las poblaciones vecinas y garantizar la inserción paisajística de la infraestructura en los territorios atravesados por la línea.

Accesibilidad de los transportes terrestres y desarrollo económico. Es indispensable cambiar de época.

Yves Crozet, Profesor, Universidad de Lyon (IEP) Laboratorio de economía del transporte.

Frente al escaso crecimiento económico que los países europeos enfrentan desde hace cinco años, muchas personas abogan por un desarrollo de las inversiones en infraestructuras para el transporte. Muchos de estos proyectos se enfrentan al resultado de evaluaciones financieras o socioeconómicas. Su rentabilidad es baja, a menudo negativa, incluso teniendo en cuenta los beneficios no monetarios como las ganancias de tiempo y los efectos positivos para el medio ambiente.

Para superar esta dificultad, nuevos métodos de evaluación de proyectos han surgido en Gran Bretaña y Francia. De diferentes maneras, estos métodos tratan de dar un valor económico a las ganancias de accesibilidad generadas por nuevas infraestructuras y nuevos servicios de transporte. Establecen incluso una relación directa entre la mejora de la accesibilidad de los medios de transporte y el aumento del Producto Interior Bruto.

Ahora bien, ¿se puede confiar en tales métodos? Mostramos que, por regla general, las ganancias de accesibilidad no pueden transformarse en ganancias de crecimiento económico, a menos que se recurra a simplificaciones muy cuestionables. En vez de concentrarse en el crecimiento que supuestamente procede del ahorro de tiempo generado por algunos proyectos de líneas férreas de alta velocidad, es preferente interrogarse sobre otra dimensión de la accesibilidad, la que se relaciona con la fiabilidad y la capacidad.

II. ¿Qué cambios se pueden aportar a los servicios de transporte?

¿Cuáles son las expectativas de los viajeros en Francia?

Daniel Bursaux, Director General de la Dirección General de infraestructura, transporte y mar, Ministerio de la ecología, desarrollo sostenible y energía



La década del 2000 se ha caracterizado por cambios notables en los comportamientos diarios de los franceses en términos de movilidad. El número de viajes efectuados cada día por un individuo, que había aumentado considerablemente hasta mediados de los años 90, tiende hoy a estabilizarse.

Aunque los desplazamientos realizados por motivos no obligatorios siguen siendo predominantes, los desplazamientos obligatorios (principalmente los trayectos del domicilio al trabajo y los trayectos del domicilio al lugar de estudios) siguen creciendo en todo el territorio y contribuyen sustancialmente al aumento de las distancias recorridas diariamente.

Si el uso del coche se ha reducido en las grandes ciudades, el crecimiento de la población en las zonas periurbanas ha tenido como resultado un aumento del tráfico automotor a nivel nacional. Al mismo tiempo, los transportes masivos, impulsados por la renovación del tranvía han experimentado un aumento del número de usuarios, en particular en las ciudades en las que las redes de transporte son eficaces y cumplen con las demandas crecientes de los usuarios en materia de calidad de la oferta. La bicicleta ha hecho su regreso a la ciudad y prácticas como la del uso compartido del coche parecen tener un futuro prometedor. El gobierno apoya este tipo de iniciativas.

Ciudades y movilidad al servicio de las dinámicas productivas contemporáneas

Jean-Pierre Orfeuill, profesor emérito, Universidad de París Este e Instituto para la ciudad en movimiento, París

Los desplazamientos habituales en coche representan tres cuartas partes de la circulación y de las emisiones de CO₂. Para reducir este impacto, el desarrollo del transporte colectivo es la alternativa más comúnmente propuesta, pero en ocasiones representa para los usuarios urbanos un tiempo de recorrido poco atractivo y para el gobierno demandas de financiación crecientes. Por ello, proponemos evaluar las condiciones de viabilidad de una movilidad urbana basada en un uso de vehículos individuales fuertemente urbanos (con una o dos plazas, una masa inferior a 300 kg, un sistema de propulsión eléctrica a una velocidad limitada a 50-70 km/h,) capaces de responder a las expectativas de la población urbana, mejorar la vida en la ciudad y disminuir considerablemente nuestra huella de carbono. Para promover este tipo de movilidad se necesita un enfoque coordinado del gobierno, a distintos niveles y en diferentes sectores.

Compromiso por un transporte público y una movilidad sostenibles, el manifiesto del Grupo de Autoridades Responsables del Transporte (GART)

Roland Ries, Grupo de Autoridades Responsables del Transporte (GART)

En un contexto en el que la movilidad depende aún en más del 80 % del uso privado del coche, desarrollar políticas de movilidad sostenibles es vital para permitir que Francia respete sus compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050.

Para el Grupo de Autoridades Responsables del Transporte (GART), ya no es hora de oponer los distintos modos de transporte, sino al contrario se debe hacer uso de la intermodalidad, teniendo en cuenta la necesidad de reorganizar la ocupación del espacio, especialmente a través de una gestión integrada de las políticas de ordenamiento y movilidad.

Dicha intermodalidad debe mostrar el atractivo de las redes de transporte colectivo (un sector dinámico, creador de empleos locales que no se pueden deslocalizar), lo que supone una redefinición de las políticas de las tarifas de dichos transportes para obtener las ganancias necesarias para lograr éste y otro objetivo: garantizar un derecho de acceso a los transportes para todos, en particular para las personas discapacitadas.

¿Cuál es el futuro de la alta velocidad ferroviaria en Francia?

Jean Sivardière, Presidente de la Federación Nacional de Asociaciones de Usuarios del Transporte (FNAUT)

En la actualidad, es políticamente correcto acusar al Tren de Alta Velocidad (TGV) de arruinar el sistema ferroviario y predecir su declive. Al escuchar a los ministros, economistas y ecologistas, se podría pensar que el sector ferroviario se salvaría gracias al abandono de una política de "solo TGV" que, de hecho, no existe desde hace unos diez años. Pero, por sí solo, este abandono no provocaría ni la necesaria reducción de los costes de funcionamiento del TGV, ni un cambio notable de los recursos hacia el sistema convencional: las inversiones en la red de carretera serían las primeras beneficiarias, como ya se ha podido ver. El TGV mantendrá su pertinencia económica cuando las futuras líneas de alta velocidad se seleccionen racionalmente y no según los deseos de los políticos que buscan grandes proyectos, cuando las condiciones de la competencia entre el ferrocarril, por una parte, y el avión y el coche, por otra parte, hayan sido saneadas por la aplicación de una fiscalidad ecológica y, por último, cuando se opere teniendo más en cuenta las demandas de los viajeros.

Seguimiento del transporte de mercancías en la ciudad, un nuevo pacto entre encuestas estadísticas y elaboración de modelos

Florence Toilier, Alain Bonnafous y Jean-Louis Routhier, Laboratorio de economía del transporte

Durante mucho tiempo, el transporte de mercancías en las ciudades no se había estudiado lo suficiente en comparación con el transporte urbano de personas, incluso en materia de simulaciones de desplazamientos realizadas con distintas hipótesis de políticas de transporte. Sin embargo, desde hace tiempo se sospecha que estos transportes, llamados utilitarios, pueden tener efectos en la congestión de las vías del mismo orden que los ocasionados por el coche particular. Por iniciativa del Ministerio de Fomento, un programa nacional de investigación se inició hace veinte años para mejorar las estadísticas y, más generalmente, nuestros conocimientos sobre la logística urbana. Este artículo presenta la aplicación de encuestas estadísticas inéditas que fueron diseñadas de acuerdo con el modelo que permitieron validar y da algunos ejemplos del avance del conocimiento sobre el transporte urbano.

Los desafíos de movilidad de la vida cotidiana para las grandes áreas urbanas

André Broto, Vinci Autoroutes

El artículo ilustra el potencial de los autocares y de forma global de los modos de transporte por carretera compartidos, concentrándose, por una parte, en los suburbios y el área periurbana, los cuales suman 30 millones de habitantes, porque ahí el coche representa 80% de las distancias recorridas incluso cuando la demanda de movilidad debería permitir un desarrollo de los modos colectivos y, por otra parte, en los desplazamientos entre el domicilio y el lugar de trabajo, ya que tienen una importancia económica, social y medioambiental.

El problema es importante para los hogares afectados que deben incluir en su presupuesto gastos de transporte claramente superiores a los de los hogares del centro de la ciudad, y para las emisiones de CO₂ que representan, en este segmento, aproximadamente la cuarta parte de emisiones debidas al coche.

Comparado con el autobús, el autocar en autopista equivale un poco al TGV comparado con el tren clásico; pocas paradas y una alta velocidad permiten iniciar un círculo virtuoso (nivel de servicio elevado y costes fijos reducidos).

Una tormenta se avecina para el transporte ferroviario francés

Denis Choumert, Presidente de la Asociación de Usuarios del Transporte de Carga (AUTF), y Christian Rose, Delegado General adjunto de la AUTF

Un discurso que durante mucho tiempo tuvo éxito fue el de atribuir los problemas del transporte ferroviario a la competencia del transporte por carretera. Este diagnóstico simplista y erróneo sólo podía producir soluciones inadecuadas que nunca han realmente tratado en profundidad el verdadero problema de carácter estructural, el de las condiciones de operación del transporte ferroviario de mercancías.





as y el de su coste. La reforma del sistema ferroviario, iniciada con el fin de preparar la apertura a la competencia del transporte férreo de pasajeros, podría producir, como daño colateral, un nuevo declive del transporte ferroviario de carga.

El atractivo de los puertos franceses ¿se reduce por el debilitamiento del transporte ferroviario de carga o, por el contrario, es el resultado de la poca capacidad de atracción de estos puertos?

François Soulet de Brugière, Presidente del Consejo de vigilancia del Gran Puerto marítimo de Dunkerque, Presidente Delegado de la Unión de puertos de Francia y miembro del Consejo superior de la marina mercante

Confrontado a costes que aumentan más rápidamente que los de otros modos de transporte, el transporte ferroviario de carga francés

no deja de perder cuotas de mercado, mientras que muchos le auguran un buen futuro gracias a su adecuación con los requisitos de un transporte más masivo y que emita menos carbono (por lo tanto, más "verde").

Al mismo tiempo, los puertos están empeñados en una estrategia de reconquista del mercado de carga. A este respecto, para poder prestar un servicio a sus territorios lejanos, los puertos franceses deben poder apoyarse en una red ferroviaria de larga distancia que no sólo sea reactiva, sino también (y sobre todo) fiable.

Desde este punto de vista, el futuro de los puertos franceses y el del transporte ferroviario de mercancías estará íntimamente relacionado en las próximas décadas.

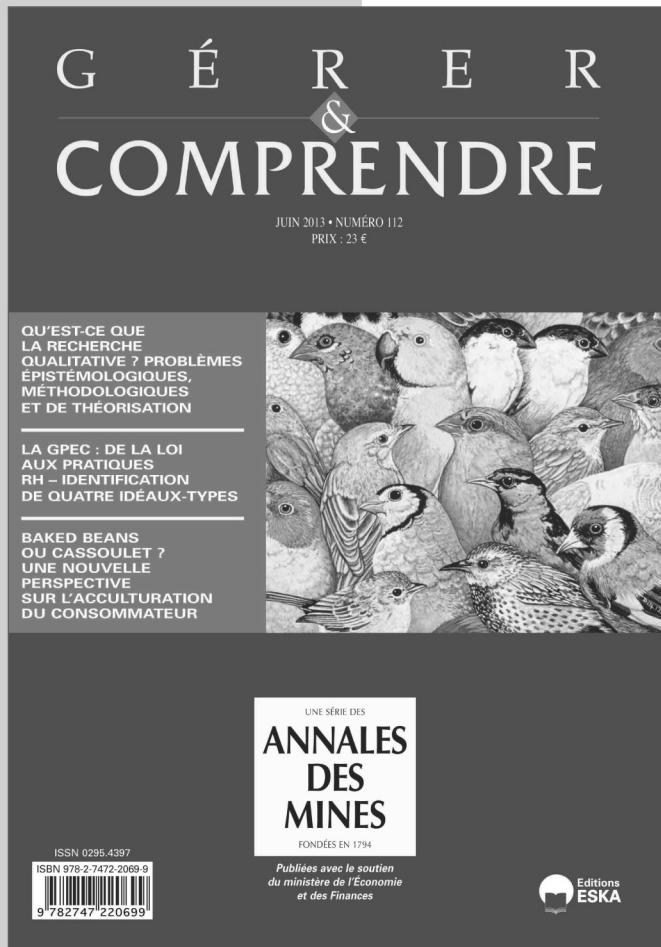
El dossier ha sido coordinado por Michel Massoni y Hervé de Tréglodé





G É R E R & COMPRENDRE

SOMMAIRE



- LA GPEC : DE LA LOI AUX PRATIQUES RH – IDENTIFICATION DE QUATRE IDÉAUX-TYPES
Par Ewan OIRY, Stéphane BELLINI, Thierry COLOMER, Jacky FAYOLLE, Nicolas FLEURY, Agnès FREDY-PLANCHOT, Marcus KAHMANN, Amaury GRIMAND, Florence LAVAL, Thierry LE GUELLEC, Jean-François LEJEUNE, Mathieu MALAQUIN, Florine MARTIN, Antoine REMOND et Sabine VINCENT
- L'ÉQUIPE COMPOSITE OU COMMENT UNE MAIN-D'ŒUVRE MIXTE COLLABORE AU SEIN D'UNE ENTREPRISE ?
Par Marie-Rachel JACOB
- QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE QUALITATIVE ? PROBLÈMES ÉPISTÉMOLOGIQUES, MÉTHODOLOGIQUES ET DE THÉORISATION
Par Hervé DUMEZ
- BAKED BEANS OU CASSOLET ? UNE NOUVELLE PERSPECTIVE SUR L'ACCULTURATION DU CONSOMMATEUR
Par Laurence BUNDY et Geneviève CAZES-VALETTE
- APPRENDRE DANS UN RÉSEAU : LE CAS INÉDIT D'UN FOURNISSEUR AUTOMOBILE MAROCAIN
Par Nadia BENABDELJIL
- Rachel BEAUJOLIN-BELLET
(RE)PENSER L'ENTREPRISE EN TROIS DIMENSIONS
À propos de l'ouvrage de Blanche Segrestin et d'Armand Hatchuel, *Refonder l'entreprise*, Seuil, coll. La République des Idées, 123 pages, 2012.
- Christophe DEFEUILLEY
MÉTROPOLES XXL EN PAYS ÉMERGENTS
À propos du livre de Dominique Lorrain (dir.), *Métropoles XXL en pays émergents*, Les Presses de Sciences Po, 408 pages, Paris, 2011.
- Frédérique PALLEZ
UNE AVENTURE MATHÉMATIQUE
À propos du livre de Cédric Villani, *Théorème vivant*, Grasset, 2012.
- Arnaud TONNÉLÉ
LA DESCENDANCE DE FREDERICK T.
À propos du livre de Béatrice Hibou, *La bureaucratisation du monde à l'ère néolibérale*, La Découverte, 2012.

JUN 2013
ISSN 0295.4397
ISBN 978-2-7472-2069-9

BULLETIN DE COMMANDE

A retourner aux Éditions ESKA, 12, rue du Quatre-Septembre, 75002 PARIS

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35 - <http://www.eska.fr>

Je désire recevoir exemplaire(s) du numéro de **Gérer & Comprendre Juin 2013 - numéro 112 (ISBN 978-2-7472-2069-9)** au prix unitaire de 23 € TTC.

Je joins un chèque bancaire à l'ordre des Éditions ESKA

un virement postal aux Éditions ESKA CCP PARIS 1667-494-Z

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

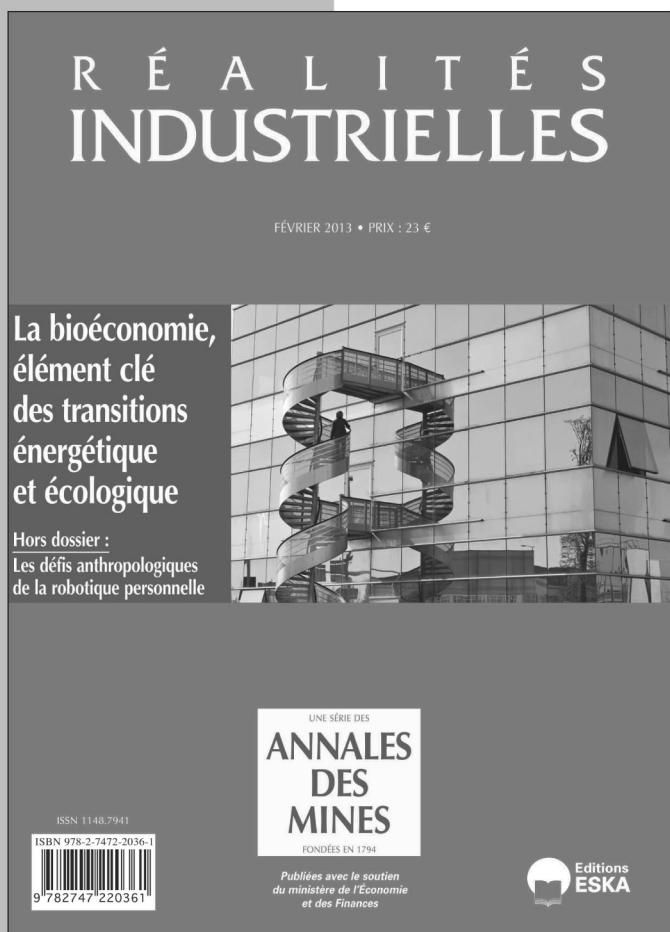


R É A L I T É S INDUSTRIELLES

une série des Annales des Mines

S O M M A I R E

LA BIOÉCONOMIE, ÉLÉMENT CLÉ DES TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE



FÉVRIER 2013
ISSN 1148.7941
ISBN 9-2-7472-2036-1

Avant-propos - *Arnaud Montebourg*

Partie 1 : L'état de l'art et les perspectives

La bioéconomie aujourd'hui, et ses perspectives de développement -

Frédéric Sgard et Yuko Harayama

Les verrous scientifiques et technologiques dans la phase conceptuelle de la biologie de synthèse - *François Képès*

Les applications industrielles de la bioinformatique - *Jean-Philippe Vert*

Inextricably bound: measurement and the bioeconomy - *Emily M. Leproust, Derek Lindstrom, Maurice Sanciaume et Stephen Laderman*

Partie 2 : Les secteurs industriels porteurs et leurs technologies phares

2.1. L'énergie

Les biofuels de deuxième génération (2G) : un accélérateur de la transition énergétique vers une économie H₂ énergie - *Olivier Delabroy*

Les perspectives de la biologie de synthèse dans la production de carburants issus de la biomasse - *Vincent Schächter*

2.2. La chimie

Vers une chimie biosourcée - *Olivier Appert et Fabio Alario*

2.3. La santé

Les virus de synthèse et leurs perspectives thérapeutiques – Le point de vue de la nano-médecine - *Thierry Fusai*

Virus recombinants et virus synthétiques - *Ali Saïb*

2.4. Les semences et les nouvelles variétés végétales

Notre patrimoine génétique végétal est-il menacé par les biotechnologies ? - *Dominique Planchenault*

Partie 3 : Enjeux économiques, stratégiques et nouvelles frontières sociétales

Les contours d'une bioéconomie soutenable - *Dominique Dron*

Les usages non alimentaires de la biomasse - *Christophe Attali*

Les enjeux de la normalisation dans la transition vers la bioéconomie - *Françoise Roure*

L'impact de la bioéconomie sur le secteur de la défense-sécurité : l'exemple de la biologie de synthèse - *Patrice Binder*

Biologie de synthèse et questions de société - *Alexei Grinbaum*

HORS DOSSIER

Les défis anthropologiques de la robotique personnelle - *Gérard Dubey*

Le dossier est coordonné par Françoise ROURE

BULLETIN DE COMMANDE

A retourner aux Éditions ESKA, 12, rue du Quatre-Septembre, 75002 PARIS

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35 - <http://www.eska.fr>

Je désire recevoir exemplaire(s) du numéro de *Réalités Industrielles* Février 2013 « La bioéconomie, élément clé des transitions énergétique et écologique » (ISBN 978-2-7472-2036-1) au prix unitaire de 23 € TTC.

Je joins un chèque bancaire à l'ordre des Éditions ESKA

un virement postal aux Éditions ESKA CCP PARIS 1667-494-Z

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville