

Projet	Avancement
Liaison autoroutière Amiens - Lille - Belgique	Le ministre a fait connaître sa décision le 17 juin 2004. Elle préconise que les études soient engagées sur un périmètre large en recherchant un passage en tracé neuf à l'Ouest de l'agglomération lilloise. Les études préliminaires sont en cours et devraient permettre d'identifier avant la fin de l'année le (ou les) fuseau(x) privilégié(s).
Grand contournement de Strasbourg	La décision ministérielle d'approbation de l'APS a été prise le 4 novembre 2005. L'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique devrait être ouverte en juin 2006.

## LE FINANCEMENT DES PROJETS

### L'Agence pour le financement des infrastructures de transport de France (AFITF)

#### Fiche à actualiser à l'issue du CIACT du 27 février

Lors du Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire du 18 décembre 2003, le Gouvernement a défini une nouvelle ambition pour la politique des transports conciliant développement économique, attractivité du et des territoires dans une Europe élargie et développement durable.

Pour conduire cette politique ambitieuse d'équipement du territoire, le CIACT a décidé la création d'une agence pour le financement des infrastructures de transport. Cette agence, dénommée Agence pour le financement des infrastructures de transport de France (AFITF), a été créée sous la forme d'un établissement public par décret en date du 26 novembre 2004. Sa vocation est exclusivement financière, à l'exclusion de tout rôle de maître d'ouvrage, de propriétaire ou de gestionnaire de réseau ou d'opérateur.

Cet établissement public doit apporter la part de l'État dans le financement des projets d'infrastructures de transport dans le respect des objectifs du développement durable. Ses interventions prennent la forme de subventions d'investissement ou d'avances remboursables.

A la suite de la décision de cession par l'État de ses participations dans les sociétés concessionnaires d'autoroutes, les moyens de l'AFITF ont été renforcés par des ressources pérennes afin de lui permettre de financer :

- les projets décidés lors du CIACT du 18 décembre 2003 ; il s'agit d'une enveloppe de 7,5 Md€ **sur la période 2005-2012** ;
- la part de l'État dans le volet transport des contrats de plan État-régions ;
- les aides aux projets de tramway et de métro des villes de province ainsi que les subventions pour l'achat des matériels roulants neufs de la SNCF en Ile-de-France dans la limite de 400 M€ **conformément aux décisions du CIACT** du 14 octobre 2005.

Pour cela, elle est dotée de ressources pérennes provenant du produit de certaines taxes et redevances :

- le produit de la redevance domaniale due par les sociétés concessionnaires d'autoroutes en application du code de la voirie routière ;
- le produit de la taxe, dite taxe d'aménagement du territoire, due par les concessionnaires d'autoroutes ;
- une fraction égale à 40 % du produit des amendes issues des systèmes automatiques de contrôle sanction.

Elle peut également recevoir des dotations budgétaires. Enfin, une dotation exceptionnelle de 4 Md€ **issue de la privatisation** des sociétés concessionnaires d'autoroutes lui a été versée début 2006.

Ces ressources permettront à l'AFITF de financer 2 Md€ d'**investissement dans le secteur des transports en 2006** et d'engager 1 Md€ en faveur du volet transport des CPER. Ces moyens traduisent l'orientation du gouvernement en faveur d'une relance des grands chantiers d'infrastructures.

### Les aides d'État au transport combiné

Le transport combiné est une forme de transport intermodal qui consiste à transporter de la marchandise dans un contenant qui passe d'un camion à un train ou à une barge fluviale ou à un navire caboteur, puis qui repasse sur un camion pour le parcours final. Le contenant est adapté à ce genre de transfert ; il s'agit généralement d'une caisse mobile (grand parallélépipède qui se détache du châssis de la remorque du camion) ou d'un conteneur (boîte rigide empilable). Ce type de transport est particulièrement intéressant car il combine la finesse de desserte de la route avec la massification du transport non routier du maillon central de la chaîne intermodale. Le bilan énergétique et environnemental d'un tel transport peut donc être très avantageux, si les distances ne sont pas très rallongées et si le train, la barge ou le navire sont bien remplis.

Par contre, il nécessite une "rupture de charge" car il faut transborder, par des grues ou des portiques, le contenant de la marchandise d'un mode de transport à un autre, ce qui ralentit et renchérit l'acheminement, même si le transport massifié du maillon central devrait compenser le délai et le coût du transport.

Compte tenu de l'avantage environnemental de cette formule de transport, tous les États ouest-européens aident financièrement le transport combiné, pour qu'il se développe et trouve ainsi sa compétitivité économique propre, notamment par rapport au transport routier de bout en bout. En France, le transport combiné est aidé de plusieurs manières :

- un cofinancement public (État + collectivités territoriales + FEDER) des investissements d'infrastructures ou de superstructures dans les terminaux ;
- une aide (ADEME + EDF) au crédit-bail des transporteurs routiers pour acquérir des matériels spécifiques (remorques et caisses mobiles) ;
- une réduction de 75 % de la taxe à l'essieu ;
- des aides à la création de services nouveaux de transport : aide française au lancement de nouvelles lignes de cabotage maritime ; aides européennes du programme Marco Polo ;
- une aide (Direction générale de la Mer et des Transports) à l'exploitation de services réguliers de transport de marchandises combinant la route avec le fer, la voie navigable ou la mer à courte distance ;
- la possibilité dérogatoire de charger le camion à 44 tonnes s'il se rend à un terminal de transport combiné rail-route ou s'il en provient.

## LA SOCIO-ÉCONOMIE DES TRANSPORTS

### Les facteurs sociaux dans le transport de marchandises

Le transport de marchandises est une profession réglementée dans laquelle deux grandes tendances divergentes jouent parallèlement en matière sociale : d'une part, la constitution d'un droit social national spécifique protecteur pour les salariés routiers et ferroviaires ; d'autre part, l'édification d'une réglementation sociale européenne moins protectrice, mais de plus en plus dominante dans le cadre d'une ouverture internationale progressive et d'un démantèlement du dirigisme économique national, doublé d'une intégration européenne accrue et d'un élargissement géographique continu.

#### Le transport fluvial

La tendance à une nette progression de l'activité depuis quelques années a retenti sur le niveau d'emploi, la taille du secteur restant toutefois très modeste (environ 2 700 personnes dont 2 500 navigants), avec quelques grandes entreprises et beaucoup d'artisans.

#### Le transport ferroviaire

"La situation dans les chemins de fer est très différente de celle des routiers : il existe un statut, protecteur et respecté, moins d'accidents du travail, ainsi qu'une meilleure sécurité pour les tiers ; les temps de travail sont plus courts et les rémunérations plus élevées ; la formation professionnelle est depuis longtemps très développée. La productivité du secteur est en revanche souvent l'objet de débats et l'aspect social est accusé de freiner la performance économique. Des progrès sensibles sont actuellement mis en œuvre dans le cadre du plan fret de la SNCF.

#### Le transport routier

La réglementation pour le transport routier est applicable aux entreprises effectuant du transport pour compte d'autrui. Elle comporte notamment des règles d'accès à la profession de transporteur (conditions d'honorabilité, de capacité financière et professionnelle) et se traduit par l'inscription sur un registre tenu par les DRE ("registre des transporteurs"). Les entreprises effectuant du transport pour leur propre compte (compte propre) ne sont pas assujetties à ces règles.

Les règles sont spécifiques à la profession de conducteur (temps de conduite et de repos, temps de travail, formation professionnelle, attestation de conducteur...). La situation sociale des conducteurs du transport routier de marchandises en France reste particulière par rapport aux autres secteurs de l'économie, placés sous le signe de la réduction du temps de travail et des 35 h. En effet, les textes autorisent des temps de service de 689 h par trimestre, 53 h par semaine, avec la possibilité de pointes à 56 h par semaine pendant une semaine isolée (grands routiers) et ces chiffres sont encore moins limitants à l'échelle européenne.

La création d'observatoires sociaux, la mise en œuvre d'enquêtes périodiques de satisfaction, la relance des sanctions administratives et l'accroissement des contrôles permet néanmoins de réduire ces écarts.

L'État doit être attentif à la compétitivité du pavillon routier français (la productivité kilométrique à l'international du pavillon français compte parmi les plus faibles d'Europe), et au dynamisme économique d'un secteur qui emploie 350 000 personnes.

Ainsi, l'Etat peut veiller à établir des conditions de concurrence plus équilibrées entre nos entreprises et celles des autres pays européens, notamment par le biais d'une plus grande souplesse fiscale (réduction de la taxe professionnelle, réflexions sur l'allègement des charges...). Pour autant, il ne doit pas négliger les impacts sociaux d'une concurrence non réglementée, à la fois pour les salariés du secteur mais aussi pour l'ensemble de la société à travers notamment la sécurité routière (nombre d'accidents du travail qui dépasse la moyenne nationale, 125 conducteurs tués en 2002).

Une action publique vigoureuse à l'échelle du continent, relayée par les gouvernements nationaux : contrôles systématiques, en particulier aux frontières de l'Union (poids, vitesse, temps de conduite, autorisations,...), ainsi que le renforcement de la formation, pourrait permettre une harmonisation "vers le haut". Les contrôles pourraient s'étendre aux conditions de sous-traitance, à la qualité des véhicules, au travail clandestin, etc. Cette action aurait en outre un effet sur l'égalisation des conditions de concurrence intermodale (fer, voie d'eau, mer, voire air) surtout si ce dispositif était complété par des travaux d'infrastructure dans les modes complémentaires de la route pour accroître la fluidité des échanges intermodaux. Cette action intermodale supposerait un certain assouplissement des statuts et du mode de production dans les monopoles publics s'ils veulent jouer un rôle, et une filialisation pour les activités de transport de marchandises ferroviaire, afin de parvenir à une situation de compétitivité sociale par rapport à la route et à l'intérieur du mode ferroviaire lui-même. Le transport combiné se développerait alors d'autant plus facilement que les parcours terminaux courts permettraient de respecter des temps de conduite très sévèrement contrôlés.

### **La réglementation du transport routier de marchandises**

Le transport routier de marchandises est une profession réglementée. Cette réglementation, harmonisée au niveau européen, est applicable aux entreprises effectuant du transport pour compte d'autrui. Elle comporte notamment des règles d'accès à la profession de transporteur (conditions d'honorabilité, de capacité financière et professionnelle) et se traduit par l'inscription sur un registre tenu par les DRE ("registre des transporteurs"). Les entreprises effectuant du transport pour leur propre compte (compte propre) ne sont pas assujetties à ces règles.

Le marché européen, complètement libéralisé, est soumis à de nombreux textes ayant pour vocation l'harmonisation technique des véhicules, l'harmonisation sociale ("réglementation sociale européenne") fixant des règles spécifiques à la profession de conducteur (temps de conduite et de repos, temps de travail, formation professionnelle, attestation de conducteur...), l'harmonisation de la taxation des infrastructures pour les usagers de la route.

Dans ce contexte de concurrence européenne, l'Etat doit être attentif à la compétitivité des entreprises de transport routier et au dynamisme économique de ce secteur qui emploie 350 000 personnes et qui a de lourds impacts en termes de sécurité routière. Aujourd'hui, le coût du transport routier résulte principalement de l'évolution des coûts de l'énergie, des salaires et charges sociales et de la fiscalité. L'Etat veille donc à établir des conditions de concurrence plus équilibrées entre nos entreprises et celles des autres pays européens, notamment par le biais d'une plus grande souplesse fiscale (réduction de la taxe professionnelle, réflexions sur l'allègement des charges...).

### **La tarification du transport routier**

Dans son sens le plus large, la tarification vise à la mise en œuvre de charges spécifiques destinées au recouvrement des différents coûts imputables au transport. Il s'y adjoint le cas échéant un objectif d'orientation des comportements. Ces grands objectifs se traduisent par les principes de "l'usager-payeur" et du "pollueur-payeur". Ce second principe implique la prise en compte des coûts externes, tels ceux occasionnés par exemple à la santé humaine ou à l'environnement ; ces coûts ne sont pas pécuniairement supportés par ceux qui les ont créés.

La tarification est un outil, parmi d'autres, de la politique des transports ; ainsi, d'autres moyens peuvent être mobilisés pour atteindre ces mêmes objectifs, comme la réglementation ou la normalisation : une analyse précise est nécessaire pour choisir les instruments les plus efficaces compte tenu des coûts respectifs de leur déploiement.

La tarification est mise en œuvre à travers des taxes et redevances frappant certains éléments constituant le prix de revient du transport : acquisition ou détention d'un véhicule, consommation de carburant, utilisation de l'infrastructure. Pour être efficace la tarification doit être relativisée à l'aune des différents coûts du transport, ainsi ensemble la taxe sur les carburants et les péages autoroutiers représentent environ 20 % du prix de revient d'un poids lourd de 40 tonnes alors que le coût du personnel en représente plus de 35 %. Enfin, le niveau de tarification doit tenir compte de la valeur du service rendu à l'usager en regard des services concurrents ou alternatifs : ainsi le niveau des péages autoroutiers ne doit pas excéder une part raisonnable de la valeur du service supplémentaire rendu à l'usager, sinon celui-ci continuera d'emprunter l'itinéraire routier classique. L'utilisation d'un mode alternatif suppose quant à elle la disponibilité d'une offre à des conditions économiques et avec une qualité de service acceptable par les chargeurs.

La construction du marché intérieur communautaire nécessitait l'abaissement des barrières aux échanges, c'est pourquoi la Commission européenne a développé un encadrement des différents constituants des coûts du transport afin de réduire les distorsions de concurrence. Les volets concernés sont les taxes sur les carburants, sur les véhicules et aussi les redevances d'usage des infrastructures par les poids lourds. Il convient de ne pas oublier l'important volet de la réglementation sociale, par exemple sur les temps de conduite. L'utilisation des véhicules privés relève de la subsidiarité des Etats membres parce que présentant un enjeu secondaire pour la construction européenne en regard du transport de marchandises. Cet encadrement en matière tarifaire s'appuie en général sur un système de planchers lorsque la tarification est liée à la nationalité du véhicule (son lieu d'immatriculation) et de plafonds lorsque la tarification est liée à la territorialité, c'est-à-dire là où le véhicule est utilisé.

### **La fiscalité des carburants : la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP)**

La TIPP est à la fois un mode de perception proportionnelle aux consommations et pollutions locales et régionales, une tarification de base pour les trafics utilisant les réseaux départementaux et locaux ainsi qu'un outil permettant de prendre en compte la rareté de l'énergie. Pour garantir une égalité des conditions de concurrence entre pavillons routiers des différents pays européens, il est souhaitable d'harmoniser la TIPP du gazole routier dans le cadre européen, en tenant compte des autres outils tarifaires (péages, redevances, taxe à l'essieu).

La directive 2003/96/CE du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité a mis à jour les précédents taux minimaux de taxation des carburants ; pour les transporteurs qui achètent leur gazole en France, l'effet est d'atténuer la concurrence fiscale des pays qui taxaient au minimum permis les carburants. La directive a également pérennisé l'écart tarifaire entre gazole à usage commercial (poids lourds de plus de 7,5 tonnes) et gazole à usage privé qui supporte un prélèvement plus élevé, ceci afin de le rapprocher de celui de l'essence.

### **La fiscalité des véhicules : la taxe à l'essieu**

La taxe à l'essieu, acquittée par les poids lourds de plus de 12 tonnes, est perçue trimestriellement en France. Son objet initial était de faire supporter aux poids lourds les dépenses d'entretien et de renforcement des chaussées des routes nationales qu'ils occasionnent. Les tarifs sont à cet effet modulés pour tenir compte de la plus ou moins grande agressivité des différents types de véhicules envers les chaussées (nombre d'essieux, type de suspension, poids total autorisé).

La directive européenne 1999/62/CE "relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures", en cours de modification, fixe les tarifs minimaux applicables annuellement aux différents types de véhicules, selon les critères de modulation présentés ci-dessus.

### **La tarification de l'usage des infrastructures : les péages et l'Eurovignette**

Le péage mis en œuvre dans le cadre de concessions autoroutières est destiné à financer les coûts de construction, d'entretien, d'exploitation et de développement des infrastructures concernées. Ce péage dit de financement, largement pratiqué en France, est encadré par la directive 1999/62/CE qui définit le péage comme une redevance fondée sur la distance parcourue et dont le montant est plafonné par l'ensemble des coûts d'infrastructure à recouvrer. La directive définit également les droits d'usage (l'Eurovignette) comme proportionnels à la durée d'utilisation du véhicule (le jour, le mois, etc.), ils ne sont pas liés à un objectif de couverture des coûts et sont donc plafonnés afin d'éviter les barrières tarifaires.

### **La couverture des coûts par la tarification routière**

La couverture des coûts d'usage des infrastructures par les différentes catégories d'usagers est un thème récurrent d'analyse économique, notamment dans le but de comparaisons avec d'autres modes ; cependant il se limite le plus souvent à la formulation suivante : "les poids lourds couvrent-ils leurs coûts ?". En effet cette catégorie de véhicule est réputée être une importante source de nuisances et de pollutions ainsi que la principale responsable de l'usure des chaussées. Pour ces raisons, différentes études ont été périodiquement réalisées au ministère des transports et de l'équipement, elles rejoignent les préoccupations de la Commission européenne en matière de tarification des infrastructures routières de transport en particulier pour les poids lourds. La dernière en date, publiée en septembre 2003, met à jour pour l'année 2000, les réflexions menées depuis plusieurs années en les enrichissant des travaux interministériels menés sous l'égide du Commissariat Général Plan (groupe de travail dit "Boiteux II"), notamment en matière de valorisation des coûts externes. Les analyses sont nécessairement tributaires d'hypothèses et de conventions méthodologiques, elles portent sur l'approche globale de la couverture des coûts d'infrastructure par les différents usagers ainsi que sur une estimation plus détaillée des coûts marginaux sociaux (CMS) sur différentes sections types de routes et autoroutes.

L'analyse de la couverture des coûts consiste à comparer les coûts et dépenses de toute nature engendrées par une catégorie de véhicule avec les recettes spécifiques tirées de leur tarification : taxe sur les carburants, taxe sur les véhicules (taxe à l'essieu) et le cas échéant péages autoroutiers.

Dans le cadre d'une recherche d'harmonisation des conditions de concurrence entre modes, il est recommandé que les usagers couvrent les coûts marginaux engendrés par leurs déplacements. Les coûts des principales nuisances sociales (bruit, pollution atmosphérique, effet de serre, sécurité, congestion) sont intégrés dans le calcul. Mais pour tenir compte de la diversité des modes de gestion des infrastructures et des différents objectifs de la tarification, le CMS est comparé au coût complet intégrant les nuisances, ces notions sont définies de la façon suivante :

- les coûts marginaux sociaux comprennent les surcroûts de dépenses d'infrastructure et de coûts sociaux (ou externes) engendrés par un surcroît de trafic, ces derniers coûts ne sont pas pécuniairement supportés par les usagers qui les créent ;
- les coûts complets comprennent l'ensemble des dépenses réalisées par les gestionnaires d'infrastructure, c'est-à-dire celles relatives aux investissements, à l'entretien et à l'exploitation ; ces coûts sont dits complets parce que leur recouvrement permettrait d'assurer l'équilibre financier du gestionnaire d'infrastructure, c'est ce qui est réalisé dans le cadre des concessions autoroutières grâce aux recettes de péage.

Sur ces bases, il apparaît qu'en 2000, les poids lourds couvrent globalement leurs CMS et leurs coûts complets sur les autoroutes à péage. Cependant ils ne couvrent en moyenne qu'environ 60 % du CMS sur le réseau national non concédé. Sur la totalité du réseau national, les poids lourds couvrent à plus de 95 % les CMS et à plus de 85 % les coûts complets occasionnés par leurs circulations. Quelle que soit la méthode d'évaluation des coûts, les véhicules légers couvrent entièrement les charges d'infrastructures sur le réseau national, avec pour le CMS une forte disparité entre le réseau concédé (couverture complète) et le réseau non concédé (couverture moyenne d'environ 75 %) où subsistent des situations de congestion et des nuisances sur certains tronçons.

Le constat est différent sur les réseaux locaux où les recettes prélevées sur les véhicules légers dépassent les différentes estimations de charges ; en revanche les poids lourds sont loin de couvrir les coûts internes et sociaux qu'ils occasionnent (couverture moyenne entre 25 % pour le coût complet et 40 % pour le CMS).

Toutefois cette approche globale sur chaque réseau ne doit pas masquer la forte disparité des situations géographiques. C'est ainsi que l'approche détaillée des CMS par section type du réseau national montre la grande variabilité de ceux-ci dans le temps et l'espace. En effet, la plupart des véhicules légers et lourds ne couvrent pas les CMS sur les tronçons les plus chargés du réseau national concédé ou sur certaines routes nationales ordinaires à certaines périodes. L'insuffisance de couverture des coûts est encore plus sensible – particulièrement pour les poids lourds – en milieu urbain dense ou diffus et ceci quelle que soit la période considérée, notamment sur le réseau autoroutier non concédé. Enfin, dans les traversées de zones sensibles (cas d'une vallée alpine), la couverture des coûts serait quasiment assurée pour les poids lourds en raison d'un tarif de péage supérieur d'environ 50 % à la moyenne nationale.

Enfin, il convient de souligner que l'encadrement communautaire de la tarification de l'usage des infrastructures, par la directive 1999/62/CE (en cours de révision) limite l'objet de la tarification au seul recouvrement des coûts d'infrastructure : les coûts sociaux (ou externes) peuvent être pris en compte par la modulation des tarifs, sans que cela ne génère de recettes supplémentaires au-delà du total des coûts d'infrastructure.

### **L'élasticité-prix du secteur des transports**

Au-delà de son impact conjoncturel qui joue essentiellement sur le revenu des agents économiques, le prix de l'énergie a des effets structurels sur la demande de transports, en orientant les comportements vers des organisations de la mobilité moins consommatrices d'énergies et/ou moins soumises aux aléas de prix. Ces effets s'analysent dans la durée. En effet, les comportements à l'œuvre dans le secteur des transports sont des comportements de long terme, que ce soit en matière, par exemple, d'habitudes de vie, de structure du parc automobile, d'investissements en transports collectifs, de localisation de l'habitat et des activités, et d'urbanisme.

Un certain nombre d'études ont mis en évidence le lien entre prix des carburants et comportements des agents. Ces travaux mettent en évidence, d'un point de vue statistique, les liens entre les prix des transports et les comportements individuels. Ainsi, la demande de transport apparaît généralement sensible à son prix, de manière significative, même si l'effet apparaît plus ou moins marqué selon les modes. Elle est en particulier sensible aux prix de l'énergie, qui représente une part significative des coûts d'usage (de l'ordre de 25 % pour les ménages et 15 % pour les transports routiers).

Le tableau suivant présente une synthèse des principales études récentes :

Mode	Prix propre	Prix des carburants
Circulation routière hors autoroute		-0,3 <sup>(1) (5)</sup>
Circulation routière sur réseau routier national		-0,3 <sup>(7)</sup>
Circulation autoroutière	-0,3 <sup>(1)</sup> (péages)	-0,3 <sup>(1)</sup> à -0,45 <sup>(2)</sup>
Voyageurs route	-0,4 <sup>(2)</sup>	
Voyageurs autoroute	-0,5 <sup>(2)</sup> (péages)	
Trafic routier		-0,1 à -0,5 <sup>(3)</sup>
Parc automobile		-0,1 <sup>(7)</sup> à -0,3 <sup>(4)</sup>
Voyageurs ferroviaire	-0,7 <sup>(1) (2)</sup> à -0,9 <sup>(2)</sup>	+0,1 <sup>(1)</sup> à +0,2 <sup>(2)</sup>
Transport routier de marchandises (TRM)	-0,4 <sup>(1) (2)</sup>	
Fret ferroviaire		+0,5 <sup>(1) (2)</sup> (prix du TRM)
Transport aérien	-0,9 <sup>(2)</sup> ou 0,8 à -2,7 <sup>(6)</sup>	

(1) source : OCDE, fiscalité et environnement en France, 1992

(2) source : SES

(3) source : OCDE environmentally related taxation, février 2001

(4) source : Commission, DG Ecofin, juillet 2001

(5) source : Ministère chargé de l'environnement, août 2001

(6) source : OACI, d'après 25 études recensées par l'US Department of transport, 2001

(7) source : INRETS

## Elasticité de court terme et de long terme dans le cas des carburants

Les stratégies d'adaptation des usagers à une augmentation durable du prix des carburants varient selon les échelles de temps considérées :

- à court terme : réduction du nombre et de la longueur des déplacements ;
- à moyen terme : réduction du volume du parc ou de la flotte, modification de la nature du parc ou de la flotte (amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules : fabrication de véhicules plus économes en énergie ou glissement en gamme du parc automobile...);
- à long terme : stratégies de localisation, offre des modes concurrents.

A long terme, le prix du pétrole peut modifier plus profondément les comportements. Ainsi, Goodwin constate que :

- l'élasticité du trafic au prix des carburants est de -0,2 à court terme et -0,3 à long terme.
- l'élasticité de la consommation de carburants au prix des carburants est de -0,3 à court terme et -0,8 à long terme.

Les modifications de long terme des comportements induites par une augmentation durable du prix de l'énergie sont probablement importantes, mais plus difficiles à appréhender, par exemple, les impacts sur l'urbanisme.

## LE MODE FLUVIAL

### Les bateaux de transport de marchandises

Différents types d'unités peuvent circuler sur le bassin Rhône-Saône :

- des automoteurs, d'une capacité de 600 à 2 900 tonnes, dits "captifs" car cantonnés à l'intérieur du bassin ;
- des barges, d'une capacité unitaire de 2 200 tonnes, pouvant être mises en convois par deux, soit 4 400 tonnes ;
- des automoteurs Freycinet, d'une capacité de 250 tonnes, seules unités capables de sortir par le Nord du bassin pour relier les autres bassins de navigation ;
- des fluvio-maritimes, navires de mer pouvant naviguer sur les fleuves et aptes à relier directement un port fluvial français à un port fluvial ou maritime étranger ; les fluvio-maritimes peuvent être chargés à 2 500 tonnes en remontant jusqu'à Arles, à 1 500 tonnes pour aller plus au Nord.

### Les ports et appontements

On compte une cinquantaine de ports et appontements fluviaux, aux caractéristiques très différentes (surface du port, possibilités d'extensions, équipements et outillages disponibles, qualité des connexions aux réseaux terrestres). Afin de pouvoir utiliser directement les transports fluviaux ou fluvio-maritimes, des entreprises situées le long de la voie d'eau ont réalisé des investissements concernant les quais, les appontements, les moyens de manutention, etc.

Sur le Rhône, les zones de chalands des ports semblent moins liées à leur situation géographique qu'à leur niveau d'équipement et à la qualité de leur desserte routière ou encore à des choix de spécialisation ou à des sous-capacités. Les pré et post-acheminements s'en trouvent allongés mais surtout la voie d'eau n'est pas suffisamment intégrée dans les chaînes logistiques, les ports restant essentiellement des points de transfert alors qu'ils devraient offrir des prestations connexes au transport (stockage, conditionnement, transformation terminale, etc.). De ce fait, les chargeurs ne sont pas fidélisés, et peuvent modifier rapidement leur schéma de transport. En outre, un manque d'équipements et de polyvalence des ports, occasionnant des conflits d'escales, un manque de coordination entre ports et notamment entre Lyon et les ports bourguignons (Mâcon et Chalon), un manque de réserves foncières (comme à Valence ou à Mâcon) sont autant de freins au développement du mode fluvial.

### La cale (capacité de chargement)

Malgré des efforts de modernisation, le bassin Rhône-Saône reste pénalisé par une flotte inadaptée : la "cale" est à la fois insuffisante, vieillissante et en mauvais état (ce qui entraîne de fréquents arrêts de bateaux pour réparation). En particulier, la configuration du bassin, fermé au Nord pour les grandes unités, nécessite des capacités supplémentaires de réparation navale pour éviter les immobilisations de la cale disponible<sup>11</sup>.

Toutefois, ces dernières années, de gros efforts ont été réalisés en matière de modernisation : toute la flotte de vrac liquide, gaz et hydrocarbure a été remplacée, les barges utilisées depuis 2001 par Rhône Saône Conteneurs et celles amenées fin 2004 par Alcotrans pour le transport de conteneurs sont également très récentes.

S'ajoutent à ce problème de capacité physique la saisonnalité des flux qui mobilise plus ou moins la cale sur certains trafics et crée des déséquilibres, des périodes d'indisponibilité trop importantes (en raison de la gestion des trafics, des conflits d'escales, des attentes de réparations, des durées de manutention parfois importantes, etc.) et le désintérêt des bateliers pour certaines catégories de frets jugés peu rémunérateurs ou trop contraignants (produits "sales" : minerais, terres polluées, etc.). Ces difficultés accentuent le manque de cale physique, qui se ressent dans presque tous les secteurs d'activité (et notamment les vracs secs et les conteneurs) et se combinent à son ancienneté.

### Le calcul de la capacité du bassin Rhône-Saône

Pour une voie navigable découpée en biefs par des ouvrages de chute franchissables par des écluses, la capacité théorique maximale physique de transport est directement conditionnée par le nombre et les caractéristiques des écluses de l'aménagement le moins bien équipé.

Dans le cas du Rhône en aval de Lyon, où chaque chute est munie d'une seule écluse apte théoriquement à faire passer des convois poussés de 4 400 tonnes en 20 minutes (soit trois à l'heure en supposant le trafic équilibré entre les deux sens) et où la navigation est théoriquement ouverte 24 heures sur 24, 350 jours par an, **la capacité maximale théorique** est donc de 111 Mt par an ( $4\,400 \times 3 \times 24 \times 350$ ).

**La capacité réelle** est évidemment beaucoup plus faible car il faut tenir compte, d'une part, du fait que les bateaux circulant sur le Rhône sont à 70 % des automoteurs d'un port en lourd maximum de 1 600 tonnes et que 40 % de ces bateaux sont soit vides, soit de plaisance ou de passagers. D'autre part, divers événements non maîtrisables (lenteur des manœuvres d'entrée et de sortie dans le sas, nécessité de procéder à de fausses bassinées lorsque les trafics montant et descendant sont déséquilibrés, arrêts de navigation en périodes de crues, etc.), qui incitent à ne prendre comme débit d'éclusage que 2,5 bateaux par heure. Dans ces conditions l'ordre de grandeur de la capacité réelle s'établit à 29 Mt par an. De plus, les conditions actuelles d'exploitation des bateaux font que le trafic de nuit et le dimanche est marginal<sup>12</sup>. Il convient donc de ne retenir qu'une période journalière de 12 heures 300 jours par an, ce qui ramène la capacité réelle à 13 Mt par an, soit plus du double du trafic actuel.

11. On peut voir dans la réparation navale un vrai critère de limitation de la capacité du bassin, les chantiers existants dans le bassin Rhône-Saône ne pouvant accueillir les plus grands bateaux.

12. Un doublement de la capacité est théoriquement possible par une augmentation de la durée d'utilisation réelle de l'infrastructure (la nuit et les dimanches). Toutefois, une telle façon d'agir conduirait à une usure accélérée des équipements qui aboutirait rapidement à des indisponibilités fréquentes pour cause de panne.

## LE MODE MARITIME

### La qualité du passage portuaire

Le port étant une des composantes de la chaîne logistique du transport, la qualité du passage portuaire est jugée sur un ensemble de facteurs :

- les coûts de passage (droits de ports, pilotage, remorquage, lamanage, manutention etc.) ;
- la qualité des services portuaires (fiabilité sociale, respect du transit time, compétences, etc.) ;
- la capacité et la qualité des infrastructures ;
- la localisation du port (facilité d'accès par la mer et par la terre) ;
- la qualité des dessertes (route, fer, fluvial, air) ;
- la qualité des services publics (prise en charge par la capitainerie, mise en œuvre des procédures et contrôles liés au passage portuaire par les douanes, vétérinaires, phytosanitaires, etc.) ;
- la présence et la qualité des intermédiaires (consignataires, commissionnaires, etc.).

## Les projets du port de Marseille-Fos

### Fos 2XL

En raison de la globalisation des échanges, on assiste à une croissance régulière du trafic des conteneurs dans le monde. En Méditerranée, le trafic atteindra 100 millions d'EVP en 2010 contre environ 20 millions en 2001. Le principal axe de croissance restera l'axe est-ouest, c'est-à-dire le commerce maritime Amérique/Europe/Asie du Sud-Est pour lequel Marseille a une position géographique particulièrement intéressante. Parallèlement, la concurrence de plus en plus intense entre les armateurs les a contraints à réduire de façon importante leur marge financière. Pour faire face à cette situation, les armateurs ont exploré trois pistes : le développement d'alliances, la mise en service de navires ayant des capacités de plus en plus importantes, et le développement vertical d'activités de façon à maîtriser la chaîne du transport dans son ensemble. Le projet Fos 2XL du port autonome de Marseille (PAM) s'inscrit dans ces deux dernières logiques. Il consiste en la création de deux terminaux à conteneurs gérés par des opérateurs privés. Fos 2XL représente 1 100 mètres linéaires de quai supplémentaires, 90 ha de surface, un tirant d'eau admissible de 14,5 mètres qui pourra être porté à 16 mètres à l'horizon 2012. L'entrée en exploitation est prévue en 2008 pour les deux terminaux. Avec une capacité de traitement minimale de 800 000 EVP par an, le projet Fos 2XL doit permettre au port autonome de Marseille de faire face à l'augmentation du trafic, qui verra la saturation du terminal existant à l'horizon 2007/2008, et de retrouver sa place prépondérante en Méditerranée pour les échanges conteneurisés. En effet, les armateurs se positionnent aujourd'hui sur les ports qu'ils estiment être les plus attractifs pour les années à venir, et la construction de ces deux terminaux dédiés fournira à Marseille des atouts de taille. Ce projet représente 175 M€ d'**investissements publics en infrastructures** et 190 M€ d'investissements privés en superstructures, et devrait permettre de créer de 4 000 à 4 500 emplois directs et indirects localisés pour l'essentiel dans une zone pouvant aller jusqu'à 200 km autour de Fos. L'acheminement terrestre de ces conteneurs supplémentaires se fera à 30 % par le fer, à 10 % par le fleuve, et à 60 % par la route. Ce rééquilibrage des tendances actuelles (5 % pour le fleuve, 14 % pour le fer, 81 % pour la route) sera permis par la massification du trafic induite par Fos 2XL et par les investissements du PAM sur les installations terminales (fer + fleuve). Il présente un enjeu essentiel en termes de gestion des infrastructures de transport et de préservation de l'environnement.

### Plate-forme des Tellines

Dans le cadre des travaux programmés par le PAM pour lui permettre de développer son hinterland par voie fluviale, un aménagement de surface serait prévu pour le terminal polyvalent des Tellines (plate-forme maritime et fluviale). Ce terminal relie le bassin du Gloria (transport maritime) au canal Saint-Louis (transport fluvial) et permet l'accès à l'écluse jouxtant la commune de Saint-Louis-du-Rhône, vers le Rhône, ainsi qu'à des voies ferroviaires permettant le transport de marchandises par fer. Il permet également d'utiliser le transport routier par un accès conduisant à la RD35, allant vers Arles et les autoroutes A8 et A9. Les travaux prévus concerneraient l'extension des cellules de stockage de céréales et la construction d'équipements de manutention permettant de doubler la capacité du terminal, qui passerait de 0,5 à 1 Mt/an. Le terminal verrait ainsi sa rentabilité améliorée et sa compétitivité accrue. L'Association d'Investissement des Tellines (AIT) est maître d'ouvrage des travaux d'aménagement. Ces travaux initialement prévus dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région 2000/2006, sont reportés au-delà de 2006.

### Terminal fluvial à conteneurs

La ligne fluviale régulière de transport de conteneurs, entre Fos-sur-Mer, Lyon, Mâcon et Chalon-sur-Saône, mise en service en octobre 2001, est en pleine progression. Les pré/post-acheminements fluviaux de conteneurs ont été multipliés par 19 entre 2000 et 2004 pour atteindre 47 000 EVP en 2004. Actuellement, le chargement des barges fluviales s'effectue sur le terminal à conteneurs du môle Graveleau, deux portiques type "panamax" étant déjà opérationnels sur le quai Brûle-Tabac. C'est pourquoi l'aménagement d'un terminal fluvial à conteneurs dédié, situé quai Brûle-Tabac, permettrait d'optimiser le transbordement des conteneurs fluvio-maritimes. Le PAM a prévu de prendre en charge les investissements nécessaires à l'aménagement du terminal fluvial dont l'exploitation sera confiée à un opérateur privé. Sa désignation est indispensable à la concrétisation du projet. Les aménagements et l'exploitation du terminal à conteneurs dédié permettront une amélioration des chargements des barges fluviales, qui sont actuellement exploitées sur le quai Graveleau en concurrence avec les navires porte-conteneurs. Cet investissement, dont le coût est estimé à 5,6 M€, faciliterait l'augmentation du trafic. Il pourrait être réalisé à l'horizon 2007.

## LE MODE FERROVIAIRE

### La dérégulation des marchés de fret ferroviaire

Le premier paquet ferroviaire a organisé les droits d'accès au réseau ferré (directive 91/440/CEE modifiée par la directive 2001/12/CE) pour les services de fret international effectués par les entreprises ferroviaires, dans un premier temps (depuis mars 2003) sur le réseau trans-européen de fret ferroviaire (RTEFF, à savoir les principales lignes du réseau ferré, soit environ 75 % du réseau) puis, à compter du 15 mars 2008, sur l'ensemble des lignes du réseau ferré national. Ces dispositions ont été transposées en France par le décret n°2003-194 du 7 mars 2003 relatif à l'utilisation du réseau ferré national.

Le deuxième paquet ferroviaire, adopté par le Parlement européen et le Conseil de l'Union Européenne le 29 avril 2004, comprend la directive 2004/51/CE relative à l'ouverture à la concurrence du fret ferroviaire modifiant la directive 91/440/CEE.

Les dates d'ouverture du réseau prévues par la directive sont :

- au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2006, les entreprises ferroviaires qui ont déjà accès au réseau trans-européen de fret ferroviaire auront accès à l'ensemble du réseau ferré pour les services de fret international ;
- au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2007, les entreprises ferroviaires auront un droit d'accès à l'ensemble du réseau ferré pour exploiter tout type de fret ferroviaire, national ou international ; le gouvernement s'est engagé vis-à-vis de la Commission européenne dans le cadre du plan fret à anticiper cette date d'ouverture au 31 mars 2006.

Ces deux dispositions ont été transposées, la première par le décret n° 2005-1633 modifiant le décret 2003-194, la seconde par la loi 2006-10 relative à la sécurité et au développement des transports.

Les conditions d'entrée sur le marché de nouvelles entreprises de fret sont les suivantes :

- la détention d'une licence d'entreprise ferroviaire délivrée par un Etat membre de l'Union sous réserve du respect par l'entreprise de conditions relatives à la capacité professionnelle, à la capacité financière, à l'honorabilité et à la couverture des risques ; la licence d'entreprise ferroviaire, délivrée par l'Etat membre dans lequel l'entreprise a son siège, est valide dans tous les pays de l'Union européenne ;
- la détention d'un certificat de sécurité d'une durée limitée à cinq ans, délivré par l'Etat dans un délai maximal de quatre mois, précisant les services effectués et les lignes utilisées ; la loi sur la sécurité et le développement des transports confie la délivrance de ces certificats à un établissement public indépendant des opérateurs ferroviaires et du gestionnaire de réseau.

Obligation est faite à Réseau Ferré de France de délivrer des sillons (droits d'accès au réseau ferré) de manière transparente, sans aucune priorité.

Tout litige relatif à l'exercice des droits d'accès (certificat de sécurité, sillons) est porté devant le ministre chargé des transports qui s'appuie, pour se prononcer sur ces litiges, sur la "mission de contrôle des activités ferroviaires", également chargée d'une mission générale d'observation des conditions d'accès au réseau ferré national.

A ce jour, quatre entreprises détiennent une licence délivrées par les autorités françaises :

- SNCF, le 24 mars 2004 ;
- Europorte 2, le 12 février 2004, avec prolongation d'un an accordée en février 2005 ;
- CFTA Cargo, le 9 juillet 2004 ;
- Connex Cargo France, le 17 février 2006.

Cinq certificats de sécurité ont été délivrés à diverses entreprises :

- SNCF : il n'a pas été exigé de certificat de sécurité à la mise en œuvre de la transposition en mars 2003 pour les activités existantes ; un certificat lui a été délivré le 29 octobre 2003 pour le service innovant de l'autoroute ferroviaire franco-italienne ;
- Europorte 2 (le 22 octobre 2004) ;
- CFTA Cargo (le 29 décembre 2004, étendu en septembre 2005) ;
- EWSI, titulaire d'une licence britannique, le 21 septembre 2005 ;
- Rail4Chem, titulaire d'une licence allemande, le 27 janvier 2006.

L'interopérabilité des réseaux est un sujet technique important pour l'avenir du transport ferroviaire dans l'Union Européenne élargie. La mise en œuvre de nouvelles technologies de type ERTMS sur un projet comme la nouvelle liaison Perpignan-Figueras, conçue pour assurer un service de fret de haut niveau de qualité de service, en est un exemple emblématique.

Les flux européens de transport de fret sont concentrés sur deux grands axes nord-sud qui se croisent en France. Le premier reliant la Grande-Bretagne et le Benelux à l'Italie, le second reliant l'Allemagne à la péninsule ibérique. Sur les infrastructures ferroviaires françaises, ces flux empruntent l'artère nord est (Calais-Lille-Metz), le sillon mosellan (Luxembourg-Metz-Nancy), la ligne Nancy-Dijon, la vallée de la Saône, l'artère Dijon-Modane, la vallée du Rhône et débouchent sur la côte méditerranéenne, le port de Marseille-Fos et le Languedoc vers Perpignan et l'Espagne.

La croissance des trafics sur cet axe est particulièrement importante, compte tenu des échanges internationaux en forte croissance avec l'Espagne, l'Italie, la Grande-Bretagne, l'Allemagne et le Benelux, régions européennes à fort potentiel économique.

Le projet de Magistrale Eco-fret vise à augmenter le débit du trafic ferroviaire sur ces flux et à permettre une forte amélioration des performances des services de fret ferroviaire pour les rendre attractifs et compétitifs par rapport à la route. Ce projet conjugue, du nord au sud :

## 1. Le Delta ferroviaire nord

- l'aménagement de l'itinéraire alternatif Belgique-Longwy-Toul, qui utilise des infrastructures existantes et soulage l'axe ferroviaire Thionville-Metz-Nancy déjà très chargé ; l'artère ferroviaire nord-est, qui amène le trafic de la Grande-Bretagne, des ports de la mer du Nord et la région lilloise, se branche sur cet aménagement ; la ligne Strasbourg-Mulhouse-Dôle libérée des circulations grandes lignes par la réalisation du TGV Rhin-Rhône ;
- la liaison Toul-Dijon, sur laquelle se branchera à Langres le nouvel axe alternatif Le Havre-Amiens-Reims-Dijon.

## 2. Le Corridor Saône-Rhône

- la traversée de Dijon et la ligne Dijon-Ambérieu-Modane (branchement vers l'Italie), où sont prévus des aménagements de capacité et, dans une étape ultérieure, l'aménagement de la branche sud du TGV Rhin-Rhône qui contribuera au trafic fret ;
- la traversée de Lyon avec des aménagements de capacité du nœud ferroviaire lyonnais dans l'attente du futur contournement de fret ferroviaire ;
- l'aménagement des axes ferroviaires alternatifs empruntant la rive droite du Rhône, ainsi que les lignes Clermont-Béziers et Valence-Montmélian (deuxième branchement vers l'Italie).

## 3. Le Delta sud

### (programme d'aménagement global du corridor ferroviaire languedocien)

- la réalisation d'une ligne nouvelle mixte TGV et fret à écartement international entre Perpignan et Figueras, qui sera prolongée du côté espagnol jusqu'à Barcelone et permettra de supprimer la barrière que constitue la différence d'écartement des rails entre les réseaux français et espagnol ;
- un contournement mixte TGV et fret des agglomérations de Nîmes et de Montpellier, qui se raccordera aux lignes ferroviaires de la vallée du Rhône, pour le fret, et à la LGV Méditerranée pour les voyageurs ;
- la réalisation des aménagements de capacité nécessaires à moyen terme sur la ligne ferroviaire existante entre le sud de Montpellier et Perpignan ;
- la réservation d'emprises d'une ligne ferroviaire nouvelle entre le sud de Montpellier et Perpignan, permettant de faire face aux développements ultérieurs des trafics ;
- la libération de capacité fret lors de la mise en service de la ligne nouvelle jusqu'à Marseille et l'éventuel prolongement vers Nice ;
- la réalisation de chantiers de transport combiné sur le pourtour méditerranéen (Perpignan, Sète, Avignon, Marseille Canet, Fos et éventuellement Narbonne, Cavillon et Crans Miramas).

## La montée en puissance du TGV Méditerranée

### De bons trafics dès la première année d'exploitation

- 10 juin 2001 : le TGV Méditerranée entre en service commercial ;
- 10 juin 2003 : le TGV Méditerranée a deux ans ; depuis son lancement, il a transporté près de 37 millions de voyageurs ;
- 10 juin 2005 : en 4 ans, le TGV Méditerranée a transporté près de 78 millions de voyageurs (soit 21 millions de voyages supplémentaires de juin 2004 à mai 2005).

Le TGV Méditerranée est toujours en croissance :

- + 4 % de trafic en 2004 / à 2003 ;
- + 5,6 % pour les 5 premiers mois de 2005 par rapport à 2004 ;
- un objectif de 100 millions de voyageurs à la fin 2006.

Provence-Alpes-Côte-d'Azur est la première région du TGV Méditerranée avec 53 millions de voyageurs TGV (arrivée + départ de la région). Paris-Marseille représente 60 % du trafic (sur la période juin 2004 à mai 2005). Depuis le lancement du TGV Méditerranée, les gares de Marseille, d'Avignon TGV et Aix-en-Provence TGV connaissent une très bonne fréquentation :

- Marseille St Charles : 20 millions de voyageurs ;
- Avignon TGV : 9.5 millions de voyageurs ;
- Aix-en-Provence TGV : 6 millions de voyageurs.

Entre juin 2001 et juin 2005, 35,5 millions de voyageurs ont transité par ces trois gares avec un succès remarquable pour la gare d'Aix-en-Provence TGV.

## Une offre qui se développe continuellement avec des taux d'occupation élevés

En juin 2001, on observe une très forte augmentation du nombre de dessertes sur l'axe radial :

- Paris-Marseille gagne 6 AR/jour (passant de 11 à 17) ;
- Paris-Nice gagne 4 AR/jour (passant de 2 à 6) ;
- Paris-Montpellier gagne 3 AR/jour portant ainsi le nombre de fréquences journalières à 11. Une 12<sup>ème</sup> fréquence sera créée en 2003-2004 ;
- sur Paris-Aix-en-Provence TGV, le nombre de TGV passe de 7 AR/jour en juin 2001 à 9 dès 2003. Les relations avec Paris ne sont pas les seules à profiter de ce développement :
- dès la mi 2003, une 2<sup>ème</sup> fréquence Nantes-Marseille voit le jour ainsi qu'une 9<sup>ème</sup> fréquence Lyon-Aix-en-Provence TGV ;
- depuis décembre 2004, la nouvelle liaison directe Marseille-Strasbourg remporte un franc succès (taux de remplissage supérieur à 90 %) ;
- en 2005, création d'une 7<sup>ème</sup> fréquence Lille-Marseille.

Le taux d'occupation sur le TGV Méditerranée est élevé : plus de 70 % au cours de sa deuxième année d'exploitation ; proche de 75 % au cours de sa quatrième année.

Après une période de rodage inévitable, le taux de régularité à 5 minutes s'améliore fortement pour se stabiliser à 87 % sur la fin de l'année 2001. L'objectif de 90 % de régularité est atteint en mai 2002 et maintenu depuis.

## Des parts de marché gagnées à l'aérien

L'inversion des parts de marché air/fer se fait de façon spectaculaire : on atteint 60 % de parts de marché pour le train entre Paris et Marseille dès la fin du mois d'août 2001, contre 40 % avant le 10 juin 2001.

En 2004, le TGV Méditerranée conforte sa position dominante sur des relations comme Paris-Marseille ou Paris-Toulon avec plus de 60 % de parts de marché pour chacune. Sur Paris-Nîmes, elle est de 100 % depuis la disparition d'Air Littoral en février 2004. En 2005, au départ de Marseille, deux voyages sur trois vers Paris se font désormais en TGV. Sur Nice, le marché est plus fluctuant compte tenu de la forte présence aérienne, notamment low-cost. À fin 2004, la part de marché fer sur Nice se rapproche de 30 %. Le TGV s'est ainsi largement imposé face à l'avion sur Paris mais aussi vers le reste du pays.

## Objectifs 2006-2007

L'objectif 2006 est de parvenir à 100 millions de voyageurs transportés à la fin de l'année avec une offre encore plus attractive en termes d'aménagement d'horaire et de gain de temps de parcours. Pour y parvenir, les évolutions de l'offre du TGV Méditerranée pour 2006-2007 sont les suivantes :

- amélioration de l'offre "affaires" sur Paris-Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- création de nouvelles fréquences et de nouveaux arrêts sur les marchés dynamiques : Toulon, Avignon TGV, Aix-en-Provence TGV et Les Arcs ;
- amélioration des temps de parcours pour certains trains sur Paris-Nice ;
- amélioration et densification des dessertes Lyon-Marseille et Lyon-Nice ;
- amélioration des relations Province-Provence ;
- prolongement d'iDTGV vers Nice.

## Le projet franco-allemand Bahn.Ville

Dans le cadre du projet franco-allemand Bahn.Ville pour le développement d'un urbanisme orienté vers le rail et l'intermodalité dans les régions urbaines allemandes et françaises, des chercheurs ont étudié les conditions d'une meilleure intégration des politiques d'urbanisme et de transport ferroviaire régional. Leurs enseignements pour favoriser le report modal des voyageurs de la route vers le fer portent à la fois sur la politique des transports et la politique de développement urbain.

## Politiques de transport

Le développement de l'offre de transport ferroviaire constitue le socle d'un développement urbain orienté vers le rail.

Un très faible niveau de desserte sur certaines communes d'un axe ferroviaire diminue l'attrait du rail auprès des populations résidentes. Il suscite par ailleurs des stratégies de rabattement qui, en privilégiant les arrêts les mieux desservis plutôt que les plus proches, génère un allongement des distances de rabattement et un recours plus important à la voiture comme mode de rabattement. Un niveau de desserte minimal pour l'ensemble des dessertes d'une ligne constitue donc un enjeu important pour la valorisation de l'offre. Les exemples allemands montrent ainsi que la création de nouvelles stations constitue un levier important pour accroître l'attractivité du ferroviaire. L'organisation de services de rabattements calqués sur les horaires de desserte constitue par ailleurs un enjeu général de réduction de la part modale de la voiture et représente

un enjeu plus local de restriction de l'espace accordé au stationnement aux abords des stations. Les résultats d'enquêtes tendent enfin à montrer que l'allongement du temps de parcours qui résulte de l'accroissement des arrêts peut en partie être compensé par d'autres facteurs qui concourent à forger l'image d'un mode de transport moderne, fiable, et confortable (qualité et performances du matériel, bon niveau d'intermodalité et d'information, aménagement réussi des gares et de leurs abords, etc.).

La réduction de la part de la voiture dans les déplacements périurbains nécessite de ne pas accroître les capacités des infrastructures routières.

L'étude comparative montre que le maintien des capacités des principales infrastructures routières des agglomérations permet d'accroître l'attractivité globale du système ferroviaire. Ce type de politique concerne à la fois les intercommunalités d'agglomération, notamment au travers des PDU dans la gestion des accès à l'agglomération, mais également les communes périurbaines dans l'application du principe de capacité constante pour la création de contournements routiers. Ce principe, appliqué aux contournements de communes périurbaines, permet à la fois de satisfaire le besoin des communes contournées en termes d'amélioration du cadre de vie, tout en maintenant la vitesse d'accès à un niveau constant afin de ne pas susciter un accroissement de la circulation globale.

### Politiques de développement urbain

#### Organisation du développement urbain, organisation de l'accroissement de population

Lorsque les stations sont incluses dans un tissu urbain existant, l'accroissement des potentiels de population à proximité des stations doit se faire en privilégiant la densification du tissu existant, par exemple par la reconversion de corps de fermes ou d'anciens bâtiments industriels. Lorsque les stations se situent à l'écart du tissu urbain, le développement communal, tout en privilégiant le renouvellement des tissus existants, peut également se faire par extension en direction des dessertes ferroviaires. L'enjeu de densification attaché aux espaces autour des stations est à la fois commandé par le caractère limité de ces espaces, de même que par l'importance de préserver des marges de développement. Les principaux outils de gestion de ces développements se situent au niveau de la planification locale ; pour autant, la réalisation d'opérations de développement en extension ou en renouvellement dans le cadre de projets urbains présente un fort intérêt. En effet, le projet urbain, bien que de caractère plus ponctuel que la planification, permet de créer des synergies avec d'autres institutions (Etat, Régions, Départements...). Les opérations de développement menées aux alentours des stations doivent accroître le caractère central de la station tout en étant conçues dans la continuité et comme complément du centre-ville existant plutôt qu'en concurrence avec celui-ci.

#### Développement et amélioration de l'image des points d'arrêt et de leur environnement

Les résultats du projet montrent la relation directe existant entre la qualité perçue de la station et de ses accès et la qualité perçue de l'offre ferroviaire dans son ensemble. Les utilisateurs considèrent la chaîne de transport comme un tout et la qualité de chaque maillon de cette chaîne contribue à l'appréciation globale de l'offre de transport. Pour les résidents des environs de la gare non utilisateurs de l'offre, la qualité de la station et de ses accès contribue à valoriser leur quartier. La revalorisation des points d'arrêt ainsi que la réalisation d'aménagements urbains de qualité contribue ainsi à la valorisation mutuelle de l'offre de transport et des quartiers à proximité des stations.

#### L'attractivité des gares

L'accroissement de la part des transports collectifs passe aussi par la complémentarité des différents modes de transport (marche à pied, vélo, bus, train, sans omettre la voiture), avec un soin particulier apporté aux conditions dans lesquelles s'effectuent les transferts entre modes. Aussi la gare, et plus généralement le pôle d'échanges entre modes, constituent-ils des paramètres très importants de la qualité du service rendu à l'utilisateur, aussi bien pour son déplacement au sens strict (correspondance sûre, rapide et confortable, qualité de l'information, propreté des lieux...) que pour d'autres activités permises par la place de la gare dans la ville (localisation, amplitude des horaires d'ouverture...) : services marchands, services publics, possibilités d'animation, etc.

Cette évolution des gares vers de véritables lieux d'échanges fait aujourd'hui ses preuves lorsque les flux sont quantitativement suffisants (supérieurs à 20 000 personnes/jour en transit) pour développer des activités commerciales. L'urbanisme joue également un rôle important dans la mesure où une densification des logements à proximité de la gare et donc une meilleure intégration urbaine augmentera sa fréquentation. Cependant, le système de transport collectif dans la vallée du Rhône et l'arc languedocien compte un grand nombre de gares routières urbaines et interurbaines dont le volume de flux journalier est moyen (inférieur à 7 000 personnes/jour) voire faible (inférieur à 3 000 personnes/jour) : ces pôles d'échanges nécessitent des efforts accrus en termes de services et d'aménagement notamment pour palier les périodes creuses et consolider l'exploitation des commerces d'itinéraires.

## Les lignes mixtes

Une ligne mixte est une ligne capable de recevoir des trains circulant à des vitesses différentes, sachant que la vitesse des trains varie de 300 km/h pour les TGV à 100 km/h pour les trains de fret, qui sont des trains très lourds et dont les wagons ne sont de toute façon pas adaptés pour aller au-delà de 120 km/h. La pertinence des sections mixtes dépend de deux facteurs : le pourcentage de trains rapides et de trains lents, d'une part, la longueur de la section mixte, d'autre part. Plus la section est courte, moins un train lent va consommer de sillons de train rapide. Aussi les lignes mixtes sont-elles généralement réservées à des contextes particuliers (notamment des franchissements d'obstacles) et ne dépassent-elles pas quelques dizaines de km, comme Perpignan-Figueras ou Lyon-Turin. Sur 100 km, il y a 40 mn de différence de durée entre un train qui roule à 100 km/h et un train qui roule à 300 km/h ; sur 20 km, l'effet capacité est moins important et la vitesse des trains rapides peut être réduite.

## Les trains autos-couchettes

Un service de navette ferroviaire transportant des voyageurs accompagnés de leurs véhicules, avec une grande disponibilité et une fréquence de départs élevée et régulière, existe déjà dans plusieurs pays d'Europe, avec des cadences et sur des distances qui restent limitées. Aujourd'hui, le service train-autos assure en moyenne chaque nuit pour toute la France, le transport de quelques dizaines de voitures. Ce service, qui rencontre certaines difficultés commerciales compte tenu du peu d'engouement actuel des usagers pour ce type de transport, cible essentiellement une clientèle touristique, sur des distances relativement longues, notamment lors des grandes migrations saisonnières (vacances d'été, vacances d'hiver). Un tel service de navettes pourrait fonctionner 90 jours par an, sur deux itinéraires : Beaune vers Narbonne (580 km) et Beaune vers Aix-en-Provence. Le matériel roulant pourrait être constitué de navettes de 750 mètres, dont le tiers des wagons permettrait le transport de caravanes ou camping-cars, un tiers serait des voitures Corail, et un tiers des wagons porte-voitures à deux niveaux. Ces trains de 750 mètres permettraient le transport de 170 véhicules et 490 conducteurs ou passagers. En supposant, au maximum, un départ toutes les heures de Beaune vers Narbonne et de Beaune vers Aix-en-Provence, de 4 heures à minuit, le service représenterait 40 trains par jour (20 vers le sud-ouest et 20 vers le sud-est) et permettrait le transport de 6 800 véhicules et 19 600 passagers par sens, ce qui correspond à une part de marché de 30 % des véhicules effectuant un trajet entre le Nord de la France, l'Île-de-France, le Centre, et le sud par l'autoroute A7, réduisant ainsi les nuisances générées par le mode routier. Le trajet serait effectué en 4 heures, à une vitesse de 140 km/h et le coût estimé serait de 160 € par véhicule environ, soit 15 % de plus que par la route actuellement. Une modification tarifaire aux péages ou une hausse du prix des carburants pourraient permettre de rendre ce service compétitif. Par ailleurs, il ne faut pas sous-estimer l'inconvénient lié à l'utilisation/amortissement du matériel en période creuse. Cependant, cette mesure se heurte à des limites techniques et financières importantes. D'une part les coûts d'investissement seraient très élevés (325 M€), et les dépenses annuelles importantes (de l'ordre de 80 M€), pour des tarifs qui resteraient supérieurs à ceux de la route. D'autre part, les fréquences prévues seraient très difficiles à respecter compte tenu des contraintes d'exploitation et du nombre de sillons disponibles. Or, un service de navettes cadencées à fort débit, pour permettre un report conséquent, exige une offre de service particulièrement performante en termes de confort, de rapidité de chargement/déchargement et de régularité.

## Les trains jumelés

Le plan fret de la SNCF a conduit à l'industrialisation de l'exploitation des trains de fret, avec des trains qui circulent en navettes. Avec le jumelage des trains par radio, un autre pas pourrait être franchi pour aboutir à une meilleure productivité des trains de fret et des sillons. Cette technique consiste à coupler physiquement deux trains ayant des origines/destinations similaires, et à les faire circuler dans un même convoi, de façon à ce qu'ils n'occupent qu'un seul sillon au lieu de deux, et soient pilotés par un seul agent de conduite, la seconde locomotive étant commandée par radio par la locomotive de tête. Les marchés visés sont principalement les trafics lourds (charbon, sidérurgie, céréales, minerais,...) réalisés actuellement avec des trains courts (360 mètres) sur des axes de massification. Après une phase de recherche et d'expérimentation, la SNCF vient d'obtenir une fréquence radio pour cette application de la part de l'ART (Autorité de Régulation des Télécommunications). La mise en service de tels trains peut être réalisée dans un avenir proche. Un délai est nécessaire pour réaliser l'industrialisation du procédé sur les locomotives et organiser l'exploitation. Dans un premier temps, le jumelage n'affecterait que les trains lourds et courts (sidérurgie, charbon, céréales, matériaux...) afin que la longueur des trains jumelés ne dépasse pas les limites actuelles admises.

### Les tram-trains

Le tram-train est un système de transport en commun qui permet à un même véhicule de circuler sur des voies de tramway en centre-ville et de relier des stations situées dans le périurbain, voire au-delà, en circulant sur le réseau ferroviaire régional et ainsi améliorer la desserte.

Cela nécessite une interconnexion physique des réseaux urbain et ferroviaire ainsi qu'un matériel apte à circuler sur les deux réseaux, c'est-à-dire compatible avec le chemin de fer classique (signalisation, puissance, résistance) et les normes de sécurité liées à la circulation urbaine (capacités de freinage, signalisation).

L'offre permise par ce mode de transport en commun peut alors être vaste et contribuer à un maillage plus efficace de l'ensemble du réseau, notamment en cas de combinaison avec le tramway classique. Dans le cas où l'offre de transport urbaine ou régionale n'est pas substituée par le tram-train, il est nécessaire de vérifier que les lignes empruntées disposent de la capacité suffisante compte tenu de l'ensemble des circulations qui doivent cohabiter sur une même infrastructure. Du fait de son caractère à la fois urbain et régional, le tram-train est souvent l'occasion de réorganiser les réseaux de transport en commun existants autour de lignes de force, que ce soit pour le transport public routier ou ferroviaire, urbain et régional. Par rapport au transport ferroviaire régional classique, l'avantage majeur du tram-train réside dans la liaison directe offerte aux usagers entre la périphérie et le centre-ville. Il permet ainsi d'éviter les ruptures de charge liées aux correspondances en gare, que l'on rencontre habituellement pour les déplacements ferroviaires périphérie/centre-ville.

Assez développé dans les pays germaniques, et notamment à Karlsruhe, où il a vu le jour au début des années 90, ce système devrait être mis en service prochainement, en 2006 en région parisienne puis en 2009-2010 à Mulhouse ainsi qu'en 2011 à Strasbourg.

## LE MODE ROUTIER

### La territorialisation des prévisions de trafics routiers

Les taux de croissance retenus pour estimer les valeurs de trafic à long terme sont des moyennes nationales. Cette évaluation tient toutefois compte de la spécificité fonctionnelle des axes de la zone d'études dans la mesure où il a été utilisé un taux de croissance différent par classe de trafic.

- trafic VL local ( $d < 20$  km) ;
- trafic VL à moyenne distance ( $20 \text{ km} < d < 50$  km) ;
- trafic VL à longue distance ( $d > 100$  km) ;
- trafic PL interne en France ;
- trafic PL d'échange (point d'arrivée ou de départ en France) ;
- trafic PL de transit (point d'arrivée et de départ hors de France).

Ce taux est ensuite appliqué aux valeurs de trafic par classe, effectivement constatée dans la vallée du Rhône et sur l'arc languedocien.

Il est clair que cette méthode ne prend qu'imparfaitement en compte la spécificité des territoires concernés, notamment en terme de croissance économique et d'évolution de la démographie, facteurs déterminants dans la croissance des trafics. L'évolution plus rapide que la moyenne nationale des trois régions considérées n'est donc pas prise en compte, en particulier dans les taux de croissance des trafics locaux. **Les chiffres présentés dans le dossier support du débat public sont donc à considérer comme des valeurs basses des estimations.**

### Les interventions de sécurité et d'entretien

Les interventions de sécurité et dans le cadre des travaux d'entretien de l'exploitant de l'autoroute doivent s'effectuer en permettant au trafic de continuer à s'écouler. Dans ces conditions, l'exploitant cherche à minimiser la congestion engendrée par ces travaux, et à garantir un niveau de sécurité maximal aux équipes d'interventions et aux usagers. Malgré ces précautions, les chantiers mis en place sur ces sections à fort trafic provoquent déjà une gêne accrue pour les usagers. En effet, la réduction de la capacité de l'infrastructure pendant toute la durée des travaux, passant de 2x3 voies avec bande d'arrêt d'urgence à 2x2 voies réduites sans bande d'arrêt d'urgence, a pour conséquence une augmentation sensible de la congestion que ce soit aux heures de pointe, quotidiennes à l'approche des agglomérations ou lors de grandes migrations, ou suite à un incident même de faible gravité (véhicule en panne, accident matériel etc.). Ainsi, entre 1997 et 2002, le pourcentage de jours possibles pour effectuer des travaux est passé, hors été, de taux compris entre 43 et 68 %, à des taux compris entre 10 et 25 %. En été, ces taux sont de 0 %.

### Les interventions après un accident

Pour diminuer le temps d'intervention sur un accident, entre le moment où les équipes sont sur le site et le moment où les voies neutralisées sont remises en service, il faudrait prendre des dispositions réglementaires de façon à permettre la réalisation du constat d'accident indépendamment de l'enlèvement physique des véhicules concernés, la sensibilisation des intervenants afin qu'ils limitent au strict nécessaire les opérations nécessitant de conserver les véhicules impliqués à l'endroit exact de l'accident, enfin l'optimisation, avec les pompiers, des procédures décrites dans les plans d'opération interne. La réduction du temps de traitement des accidents permettrait une remise en service plus rapide des voies neutralisées et diminuerait la congestion due aux accidents.