

CONSEIL DE L'EUROPE COUNCIL OF EUROPE

Strasbourg, le 9 avril 1987

restricted
AS/Science (38) 17 prov.

ASSEMBLÉE PARLEMENTAIRE

COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

RESEAU EUROPEEN DE TRAINS A GRANDE VITESSE

Avant-projet d'Avis

de la Commission

[Rapporteur : M. MITTERDORFER]



PACECOM072038

1. L'évolution des chemins de fer européens au cours des deux dernières décennies a été marquée par des développements très différents, voire contradictoires. D'une part, des progrès technologiques importants dans le domaine des systèmes de traction électrique, de freinage et de suspension des voitures et des systèmes de signalisation des lignes ont permis la mise en exploitation commerciale de trains qui circulent à des vitesses dépassant les 200 km/h (ce qu'on appelle les trains à grande vitesse ou TGV). D'autre part, la position du rail sur le marché des transports n'a cessé de se dégrader, même pour les activités qui devraient être les plus favorisées par la mise en service de trains de plus en plus rapides. Parmi ces activités figure, bien sûr, le transport ferroviaire international de voyageurs et de marchandises entre grands centres urbains éloignés de quelques centaines de kilomètres les uns des autres.

2. Le faible impact des systèmes de trains à grande vitesse sur les liaisons ferroviaires internationales résulte de plusieurs facteurs. Il faut noter en premier lieu que dans la plupart des pays européens les investissements dans ce secteur n'ont permis que des progrès quantitatifs très lents dans la modernisation des réseaux ferroviaires existants et du matériel qui y circule. Deuxièmement, il ne faut pas oublier que pour plusieurs liaisons internationales il existe des obstacles naturels (Pyrénées, Alpes, Pas-de-Calais, Oresund-Fehmarn Belt) dont le franchissement requiert la réalisation d'ouvrages d'art de grande envergure. Troisièmement, il est apparent que les actions entreprises par les diverses compagnies de chemin de fer européennes soit dans le domaine de la modernisation des lignes existantes, soit dans la construction de voies nouvelles, ont été déterminées par des considérations d'ordre interne à chaque pays. Si, par exemple, la création du TGV Paris-Lyon est née de la situation d'encombrement de l'artère ferroviaire entre les deux grandes aires métropolitaines de l'hexagone (Paris et Lyon), la modernisation du réseau ferroviaire de la République fédérale d'Allemagne a été fortement conditionnée par l'effort de rééquilibrage de tout un système de transport où Berlin tenait, jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale, une place centrale.

3. Si à la diversité des objectifs on ajoute les différences entre les contextes géographiques, économiques et démographiques dans lesquels les efforts de modernisation ont été poursuivis, il n'est pas surprenant de constater l'émergence d'une pluralité de technologies pour les systèmes de trains à grande vitesse. Ainsi, et en ce qui concerne les compagnies de chemin de fer qui construisent des voies nouvelles pour des trains à grande vitesse, deux compagnies (celle de la République fédérale d'Allemagne et de l'Italie) ont opté pour des

lignes mixtes, c'est-à-dire dans lesquelles circuleront à la fois des trains pour voyageurs et pour marchandises. La Société Nationale des Chemins de Fer français, par contre, a choisi la voie exclusivement voyageurs pour ses T.G.V. L'option pour l'un ou l'autre type de voie a des conséquences très importantes sur le choix du trajet des nouvelles lignes (rampe maximale admissible, rayon minimal de courbure), sur la sélection du matériel qui y circulera (par exemple charge maximale admissible par essieu) et sur les systèmes de signalisation et de gestion des trafics.

4. Il serait erroné cependant de surestimer les différences entre les choix technologiques faits jusqu'à présent par les diverses compagnies dans leurs efforts de développement et de mise en exploitation des trains à grande vitesse. En effet, les éléments communs, ou compatibles, entre les divers développements l'emportent sur les différences. Il faut noter, par exemple, que jusqu'à présent toutes les voies nouvelles construites en France, en Italie ou en République fédérale d'Allemagne, et destinées à des trains à grande vitesse, sont compatibles avec les réseaux existants. D'ailleurs, dans les trois exemples mentionnés, la construction de lignes nouvelles va de pair avec des programmes de relèvement de vitesse des infrastructures anciennes. Enfin, il faut signaler que le gabarit des nouvelles rames spécialisées existantes ou à construire est le gabarit recommandé depuis des années par l'Union Internationale des Chemins de Fer. Cela permet aux nouveaux trains à grande vitesse d'emprunter soit les voies nouvelles soit les voies traditionnelles dans la plupart des pays européens.

5. La question de compatibilité des divers systèmes de trains à grande vitesse se pose actuellement de façon hypothétique et en liaison avec le développement des trains à grande vitesse qui fait appel aux techniques fondées sur l'emploi de la lévitation magnétique à moteur linéaire (systèmes MAGLEV). En Europe ce système se développe essentiellement en République fédérale d'Allemagne où des recherches ont abouti à la réalisation d'un prototype (TRANSRAPID) qui a déjà dépassé la vitesse de 300 km/h lors d'essais. Au rythme actuel du développement technologique, il semble que le TRANSRAPID puisse être opérationnel avant l'an 2000, une fois surmontés les problèmes existants de sécurité et de fiabilité des systèmes d'aiguillage et de traction. Cependant, il reste encore à apprécier avec plus de détails la viabilité économique globale du système, en tenant compte notamment des ruptures de charge qu'un tel système entraîne nécessairement, en raison de son incompatibilité avec les réseaux existants.

6. Si, sur le plan technique (vitesse, économie d'énergie, etc.) il est maintenant reconnu que le concept MAGLEV possède un potentiel de développement beaucoup plus grand que n'importe quel autre système rail-roue, il serait néanmoins trop hasardeux d'établir une relation de dépendance entre les décisions qu'il faut prendre d'urgence quant à la définition d'un réseau européen de trains à grande vitesse et la mise en exploitation commerciale de trains MAGLEV. Le fait même que la République fédérale d'Allemagne procède parallèlement au développement d'un train à grande vitesse utilisant le système rail-roue (l'ICE) et d'un train de type MAGLEV (le TRANSRAPID) prouve bien que même ceux qui déploient le plus d'efforts pour le développement de ce système n'estiment pas souhaitable d'opter pour une

solution qui se traduirait par un retard d'au moins une décennie sur le plan de l'exploitation étendue des trains à grande vitesse.

7. Au niveau européen, il importe de définir d'urgence et simultanément un réseau international de trains à grande vitesse par intégration des développements nationaux, et d'accélérer la coopération en matière de recherche et de développement dans le domaine de la réalisation industrielle. Il est, par exemple, essentiel de garantir sur l'ensemble du réseau une adéquation entre les caractéristiques des lignes nouvelles et modernisées et des rames qui les empruntent. Il faut aussi s'assurer de la compatibilité des caractéristiques du matériel circulant (attelage automatique des wagons, suspensions, etc.). Enfin, il serait fort souhaitable de prendre une décision commune au sujet du système d'alimentation électrique de manière à éviter le recours à des motrices polycourant coûteuses sur les trajets internationaux. Plusieurs programmes de recherche et de développement sont en cours en Europe (dans le cadre des Communautés et de l'initiative EUREKA) et on peut légitimement s'attendre à des progrès importants dans ces domaines dans les années à venir.

8. L'exploitation d'un réseau européen de trains à grande vitesse serait, sans aucun doute, un important atout pour l'économie européenne en général. Elle entraînerait, plus particulièrement, le développement d'une série de nouvelles technologies de transport guidé (gestion centralisée des trafics, conception assistée par ordinateur du matériel circulant, signalisation des voies et aide à la conduite, etc.) qui permettrait aux industries européennes spécialisées de renforcer leur position sur les marchés mondiaux respectifs. Une gestion moderne et efficace du réseau, avec une utilisation en profondeur des nouvelles technologies de l'information, permettrait non seulement une amélioration de la productivité des opérations mais aussi un accroissement de la qualité des prestations en les rapprochant des exigences de la demande.

9. Le projet de résolution présenté par la Commission des questions économiques et du développement prend en considération plusieurs éléments énoncés dans les paragraphes précédents et certainement les plus importants. Cependant ce texte peut être amélioré sur quelques points. Le projet de résolution ne mentionne ni les technologies autres que le système rail-roue qui sont en train de se développer, ni le défi technologique posé par la traversée des obstacles naturels qui divisent l'Europe. Par ailleurs il est important, à mon avis, que les pays européens non directement concernés par le projet de TGV-Nord, mais qui poursuivent des recherches sur la grande vitesse ferroviaire, y soient associés dès son début.

10 A la lumière des considérations qui précèdent, la Commission de la science et de la technologie propose les amendements suivants au projet de résolution de la Commission des questions économiques et du développement :

i. après le paragraphe 6, insérer un nouveau paragraphe comme suit :

"Notant que les efforts de recherche entrepris par plusieurs pays européens ont permis le développement de technologies différentes, mais pas incompatibles à long terme, parmi lesquelles le système rail-roue (TGV français et ICE allemand), la lévitation magnétique (MAGLEV) et la sustentation sur coussin d'air ;"

ii. après le paragraphe 8, insérer un nouveau paragraphe comme suit :

"Consciente que l'intégration de l'ensemble de l'Europe par un réseau de trains à grande vitesse passe par la solution des problèmes technologiques posés par la traversée d'obstacles naturels tels que les Pyrénées, les Alpes ou la Manche ;"

iii. insérer à la fin du paragraphe 11 le texte suivant :

"... et suggère que les autres pays européens qui continuent des recherches sur la grande vitesse ferroviaire y soient associés dès à présent ;".