

Un nouveau départ pour l'OPSTE

Le numéro double de novembre 2009 (n° 24-25) de *Transport / Europe* marquait la fin d'une époque, celle des dix ans pendant lesquels l'Observatoire des politiques et des stratégies de transport en Europe a été soutenu par le Conseil national des transports. Après la suppression de celui-ci, une solution nouvelle s'est heureusement dégagée avec le **Commissariat général au développement durable**.

Le CGDD est une structure de **réflexion stratégique intersectorielle**, au sein du grand ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM). Il a pour objectif de "promouvoir le développement durable au sein des politiques publiques mais aussi dans les actions de l'ensemble des acteurs socio-économiques". Le transport figure évidemment parmi les principaux domaines concernés par de telles préoccupations et notre réseau peut ainsi contribuer à discerner les tendances et les questions à traiter dans les temps à venir. Le Commissariat général assure la **poursuite de l'activité de l'OPSTE** en l'associant au Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable, plus précisément à la sous-direction de la mobilité et de l'aménagement. Les choix des thèmes de réunion sont arrêtés en accord avec les responsables de cette entité qui participent aux séances de travail, et les services du CGDD ont repris les tâches logistiques d'administration de l'Observatoire, y compris pour la diffusion électronique de son bulletin. Les conditions sont donc désormais réunies pour poursuivre un travail d'échanges d'idées qui semble plus nécessaire que jamais.

C'est ainsi que nous avons été invités à présenter notre expérience au séminaire sur la création d'un **Observatorio de Transporte de Carga et Logistica à l'échelle de l'Amérique latine**, organisé à Washington par la Banque Interaméricaine de Développement les 19 et 20 octobre derniers. Les caractéristiques originales de l'OPSTE ont particulièrement intéressé les experts et les fonctionnaires nationaux et internationaux présents : l'Observatoire est un réseau léger de spécialistes indépendants, assurant un rôle de veille sur les évolutions fondamentales des transports. Son travail ne se substitue pas aux apports des services statistiques déjà en place (tels qu'en France le Service de l'observation et des statistiques, relevant justement du CGDD, ou en Europe le service Eurostat qui réunit et harmonise à l'échelon de l'Union européenne les données fournies par les États membres), mais il les complète et les met en valeur. Il ne serait pas impossible que l'OPSTE ait un jour prochain un cousin d'Amérique...

Le présent numéro a choisi un thème en pleine essor, celui de la construction des **LGV en Europe**. Une fois encore, l'OPSTE met en lumière la diversité des solutions et des logiques constatées à travers l'Europe, qu'il s'agisse des options techniques (développement graduel ou rapide des lignes de LGV, en liaison plus ou moins forte avec le réseau traditionnel, acceptant ou non un trafic de marchandises en sus des trains rapides de voyageurs, etc.), financières (selon des sources publiques ou privées) ou d'exploitation (avec notamment l'introduction de la concurrence dans un mode ferroviaire traditionnellement géré par des monopoles publics). Chaque stratégie nationale se détache d'autant mieux qu'elle est comparée à d'autres possibilités préférées ailleurs. Cette diversité permettra-t-elle in fine la constitution d'un **réseau paneuropéen** cohérent ? Évolution notoire : dans un monde marqué par la globalisation, le spectre géographique ici couvert par l'OPSTE s'élargit. Les cas de la Chine, qui construit aujourd'hui à elle seule plus de LGV que le reste du monde, mais aussi des États-Unis qui pourraient connaître un certain renouveau du transport ferré de personnes, viennent utilement compléter l'étude des situations européennes.

Espérons que ce numéro de *Transport / Europe* apportera un lot substantiel d'informations et de réflexions inédites à ses lecteurs, fidèles ou nouveaux. Il est, pour l'OPSTE, le signe d'un nouveau départ.

Michel Savy,
Professeur à l'Université de Paris Est
Directeur de l'OPSTE

SOMMAIRE

Editorial.....
Les TGV en Europe.....
Elargissement aux cas chinois et américain	

Les TGV en Europe

Comme convenu avec le Commissariat général au développement durable (CGDD) la séance est consacrée au développement des **trains à grande vitesse** (TGV) en Europe. Compte tenu du caractère mondial du développement de cette nouvelle génération de transport ferroviaire, le tour d'horizon est élargi aux États-Unis d'Amérique et à la Chine.

Dans une introduction générale, Laetitia Dablanc analyse quelques **données comparatives internationales** de l'Union internationale des chemins de fer (UIC) relatives à la situation fin 2009.

On constate tout d'abord de très fortes différences d'un pays à l'autre à l'intérieur même de l'Europe : la France et l'Espagne ont un réseau à grande vitesse bien identifié et quelque peu distinct du reste du réseau ferré tandis que l'Allemagne et l'Italie ont une conception plus graduelle et mixte du développement de leurs lignes à grande vitesse (LGV). On peut également distinguer les réseaux organisés en étoile autour d'une ville centrale (comme en Espagne, France ou Pologne) et les réseaux maillés (souvent préférés dans les pays fédéraux). En outre, plusieurs pays d'Europe n'ont pas encore de train à grande vitesse (sauf éventuellement une ligne unique) et, parmi ceux-ci, certains ont des plans de développement, d'autres non. Les mêmes différences se rencontrent ailleurs dans le monde. On compte aujourd'hui environ 6 000 km de LGV en Asie et autant en Europe, mais les lignes en construction ont une longueur de 8 000 km en Asie (principalement en Chine) pour 2 000 km seulement en Europe.

Pour ce qui est des **trafics** et des **parts modales** du transport de personnes, l'amélioration que représente le TGV a inversé les parts de l'avion et du train sur certaines liaisons. Si le seuil de partage entre le train et l'avion, naguère estimé à deux heures environ, tend à s'allonger (du fait notamment des difficultés d'accès aux aéroports et de l'alourdissement des contrôles de sécurité), il ne saurait aller au-delà de 4 heures, compte tenu de la concurrence des liaisons aériennes *low cost*. En termes de voyageurs-kilomètres, le Japon vient en tête de la fréquentation des TGV dans le monde avec 80 milliards de v.km par an, suivi de la France avec 40 milliards, l'Allemagne avec 20, l'Espagne et l'Italie avec quelque 10 milliards de v.km chacune. Mais la Chine a déjà deux fois plus de lignes ouvertes que la France et devrait rapidement prendre une très bonne place dans ce classement. La notion de part modale n'est pertinente que mesurée corridor par corridor, dès lors que le TGV est absent de régions entières et qu'une moyenne nationale n'a en conséquence guère de sens.

Partout, les **coûts de construction** des LGV sont élevés, ce qui alimente les réticences à de tels programmes (auxquels on oppose alors l'amélioration du réseau existant). Quel est le rapport coût / bénéfice de tels investissements ? La question est posée par exemple pour la liaison entre Francfort et Cologne qui ne permet qu'une faible réduction du temps de transport (sans prendre en compte la création d'une capacité de transport additionnelle, que la croissance du trafic peut appeler indépendamment de la question de la vitesse). Les coûts de construction sont assez dispersés selon le territoire à traverser. Dans le cas italien, ils sont particulièrement élevés du fait du choix de lignes mixtes, compatibles avec le trafic de fret. On compte une dépense de l'ordre de 12 M€ / km en Allemagne pour les lignes "faciles" et de 33 M€ / km pour les difficiles. Cette fourchette de un à trois se retrouve à peu près ailleurs. S'il est réalisé, le projet envisagé en Californie devrait coûter plus cher encore.

Les **sources de financement** se répartissent entre l'État central et les collectivités locales, avec en outre depuis quelque temps l'introduction de concessionnaires privés organisée par le gestionnaire d'infrastructure. Ainsi, en France, le partenariat public - privé (PPP) est-il utilisé pour trois projets, dont la ligne nouvelle Tours-Bordeaux (dont le coût est de 7 Md€).

Japan



Source : *High Speed lines in the World* – I. Barrón – UIC High Speed Department, updated 14 June 2009

Les réactions **face à la crise économique** touchent le développement des TGV. En 2009, les plans de relance ont souvent comporté un volet de construction de LGV, notamment aux États-Unis où le président Obama pourrait ainsi marquer une réorientation de l'évolution du système de transport mais également en Chine, en France et ailleurs. Mais les difficultés des finances publiques peuvent à l'inverse ralentir voire annuler certains projets, comme au Portugal et en Espagne où c'est peut-être la fin d'une époque de grands travaux.

Le développement des TGV est aussi la matière de **politiques industrielles**, pour l'exportation de matériels et de services. Aux États-Unis, cet aspect est essentiel dans le choix des projets, avec un investissement fédéral envisagé de 13 milliards de dollars sur 5 ans, concentré essentiellement sur deux corridors, cumulant la création d'emploi local à l'occasion du chantier et la relance d'une industrie ferroviaire renaissante.

- En **Allemagne** (selon l'exposé de Catharina Horn), le nouvel ICE (ICE 3) a été conçu avec une participation de l'exploitant, la DB, et pas seulement de l'industriel Siemens comme auparavant et contrairement à la tendance observée dans d'autres pays.

Des débats sont en cours sur le **choix des tracés** des lignes à venir, les villes moyennes refusant les gares "bis" (en périphérie) qui marginaliseraient leur centre. C'est notamment le cas de Francfort où l'on envisage un nouveau hub ferré au Sud de la ville. Traditionnellement, le modèle allemand de service ferroviaire comporte de nombreux arrêts pour desservir un réseau urbain assez réparti : autorisera-t-on la construction de voies de contournement, qu'emprunteraient les TGV qui ne s'arrêteront pas au centre-ville (comme c'est par exemple le cas pour Lyon en France) ? Certains demandent si le nombre d'arrêts intermédiaires ne devrait pas être revu à la

baisse... Des critiques portent aussi sur l'opportunité de lignes rapides sur de courtes distances, déjà desservies par des lignes traditionnelles.

Les LGV allemandes étant conçues comme **mixtes** (accessibles à la fois aux trains à grande vitesse et aux trains traditionnels), on observe que la compatibilité avec le transport de fret fonctionne bien, la nuit en particulier. Mais elle renchérit la construction des lignes nouvelles.

Le **réseau** est plus maillé que le réseau français, mais aussi plus hétérogène (les diverses lignes montrent des performances très différentes) et mixte. Ce modèle est mieux adapté à un territoire équilibré et décentralisé.

- Le **réseau de TGV en Belgique** (selon l'exposé de Michel Beuthe) est déjà bien développé, avec des liaisons internationales vers Paris, vers Amsterdam via Anvers et vers Cologne via Liège, sans compter la liaison vers Londres via Calais. Dans un pays très densément peuplé, il n'est pas facile de réaliser de nouvelles infrastructures en site propre. Aussi bien, si Bruxelles – Paris est une vraie LGV, la liaison vers Anvers se fait par la ligne traditionnelle améliorée (avec une vitesse théoriquement portée à 160 km/h). Il en est de même de la liaison vers l'Allemagne, où l'on emprunte une ligne traditionnelle jusqu'à Louvain puis un nouveau site propre permettant une vitesse de 260 km/h.

Le **modèle** du TGV à la française, très cher, est-il ici une bonne solution ? La rentabilité du Paris – Bruxelles était a priori tout juste suffisante, or le budget de construction a doublé : l'investissement est-il rentable du point de vue socioéconomique ? Il est vrai que, pour une fois, le trafic effectif a dépassé celui initialement prévu. De nouveaux projets sont à l'étude, tels qu'une ligne vers Ostende et que la "transversale wallonne" (vers Mons et Charleroi), utilisant des lignes améliorées mais probablement non rentables financièrement. Une extension du réseau vers Luxembourg est également envisagée, avec une ligne améliorée et un train pendulaire.

En termes d'**exploitation**, deux opérateurs se font concurrence entre Bruxelles et Liège : le Thalys et l'ICE de la DB. Les deux services sont cadencés mais aucun ne diffuse d'information sur l'offre concurrente, tandis que les prix ont des niveaux proches mais à partir de principes de tarification différents.

- L'héritage historique de l'**Espagne** (selon l'exposé de Rafael Giménez-Capdevila) a amené ce pays à concevoir un modèle original de développement du TGV puisque les LGV y sont construites aux normes interoperables européennes, incompatibles avec celles du réseau traditionnel existant. En effet le réseau ibérique est notamment caractérisé, comme on sait, par un écartement supérieur à celui des autres pays d'Europe occidentale, ce qui oblige à l'utilisation d'un matériel spécifique (essieux amovibles ou à écartement variable) pour aller du réseau ibérique au réseau européen (français, en l'occurrence). On compte aussi quelques dizaines de kilomètres de voies mixtes (permettant les deux écartements grâce à un troisième rail), dont un tronçon qui permettra dès la fin 2010 des circulations par la voie standard entre Barcelone et la frontière française.

Le **réseau nouveau** est surtout dédié au transport de voyageurs à longue distance, bien que des services

régionaux y soient aussi offerts. Il comptera bientôt 2 000 km, ce qui fait de l'Espagne le premier pays au monde en termes de LGV par habitant ! Le plan d'extension de 2005 comprend d'autres lignes dédiées aux voyageurs mais également des lignes mixtes. Il est ambitieux et se relie au Portugal, où l'on envisage deux lignes nouvelles : entre Lisbonne et Porto et entre Lisbonne et Madrid. L'extension rapide du réseau a été financée sur fonds publics, avec un fort apport de subventions européennes (allant jusqu'à 80 % du montant pour certains tronçons). Le réseau, en étoile autour de Madrid, relie aujourd'hui la capitale à Séville, Malaga, Barcelone, Valladolid et bientôt Valence. La construction des LGV connaît une opposition croissante en arrivant vers les zones fortement urbanisées de la périphérie péninsulaire. En outre, la configuration en étoile se heurte à des projets alternatifs en Catalogne, où l'axe longeant le pourtour méditerranéen recueille un large consensus, tandis qu'au Pays basque les nouvelles infrastructures sont parfois perçues comme une agression aux paysages.

Pour l'instant, la RENFE est le seul exploitant dans l'ensemble du pays. L'offre de grande vitesse a modifié le **partage modal** entre le train et l'avion : le train a conquis la plus grosse part du marché entre Madrid et Séville, tandis qu'entre Madrid et Barcelone le partage reste encore moitié-moitié, du fait de quatre exploitants aériens très agressifs. Pour la grande distance, le trafic du TGV dépasse désormais celui du réseau ferré traditionnel. Si l'on a dépensé 50 milliards d'euros d'investissement pour transporter 15 millions de voyageurs par an, il sera difficile de poursuivre un tel financement dans les conditions actuelles de la crise, et le gouvernement a déjà annoncé l'arrêt de plusieurs programmes d'infrastructures, y compris des projets en cours de construction.

- En **France** (selon l'exposé d'Antoine Beyer), on définit le TGV par son aptitude à rouler au-delà de 250 km/h. L'exploitation actuelle varie selon les lignes de 260 à 320 km/h de vitesse maximale, avec une vitesse commerciale moyenne de 260 km/h. On envisage une vitesse maximale de 360 km/h sur certaines lignes en projet mais la question n'est pas tranchée.

Le **réseau** est en étoile, avec Paris pour centre, il est densément utilisé et bénéficie de la **compatibilité** du matériel roulant à grande vitesse avec les lignes ferroviaires traditionnelles (compatibilité asymétrique puisque, contrairement au modèle allemand ou italien, le matériel traditionnel ne peut réciproquement utiliser la voie nouvelle). Cette disposition permet la poursuite des trajets, sans rupture de charge, au-delà des lignes rapides. La desserte s'organise ainsi par grappes régionales, mais laisse entre les grands axes existants des "angles morts" de zones non desservies à grande vitesse, dans le Massif central et la Normandie notamment.

À une échelle géographique plus courte, on s'interroge sur les effets de la desserte par TGV sur les villes proches de Paris, à moins d'une heure de trajet, menacées de satellisation économique à moins qu'au contraire elles trouvent dans cette accessibilité la matière d'un développement propre. Ce questionnement se retrouve dans les débats actuels sur le projet du Grand Paris dont l'élément central serait un métro automatique irriguant la grande banlieue.



Les lois issues du "Grenelle de l'environnement" prévoient une **extension** importante du réseau de LGV, avec la construction de 2 000 km de lignes nouvelles d'ici à 2020. Celles-ci auront du reste des spécifications différentes des premières lignes existantes, puisque certaines devraient pouvoir accepter la circulation de trains de fret (indépendamment du fait qu'une LGV allège le trafic sur la ligne traditionnelle qu'elle double et y libère ainsi des sillons pour le transport de fret). Quant à la liaison entre Lyon et Turin par un long tunnel de base sous les Alpes, sa construction fait l'objet d'un accord international entre la France et l'Italie et est toujours officiellement planifiée, mais son financement est loin d'être bouclé.

En termes d'**exploitation**, la SNCF est pour l'heure le seul opérateur sur le marché national et travaille à travers des filiales communes avec d'autres réseaux pour les liaisons internationales (Thalys, Eurostar, etc.). L'arrivée de nouveaux entrants est régulièrement évoquée (Veolia, Trenitalia en 2012 ?), alors que la DB ne semble pas vouloir entrer sur le marché français. La tarification s'opère selon le yield management qui fixe les prix en fonction du consentement à payer des divers segments de clientèle et non des coûts de production (qu'ils soient moyens ou marginaux...). Le développement de la vente par internet, est systématisée dans la formule d'iDTGV. La carte des dessertes évolue et la SNCF souhaiterait interrompre certains services de province à province peu rentables, malgré les pressions des collectivités locales. Parmi les développements étudiés, le projet Carex consisterait à transporter du fret léger (principalement de la messagerie express) à grande vitesse, dans un matériel nouveau adapté aux LGV, en reliant l'aéroport de Roissy avec d'autres aéroports européens (Liège, Cologne, Amsterdam).

Le **financement** des LGV a d'abord été assuré par la SNCF, quand celle-ci était encore une société verticalement intégrée (en charge à la fois de l'infrastructure et des services). Il est désormais à la charge de RFF et, de plus en plus, des collectivités locales et de capitaux privés (dans le cadre de PPP). On n'a longtemps construit qu'une ligne nouvelle à la fois, on veut maintenant mener plusieurs chantiers simultanément. La rentabilité socioéconomique des nouveaux projets, plus coûteux et d'une fréquentation prévue moindre, sera inférieure à celle des premières réalisations, alors que le gestionnaire des infrastructures, RFF, est lourdement endetté et de par ses statuts n'a pas le droit de financer des projets insuffisamment rentables. Les péages sur les LGV devraient dans un proche avenir augmenter sensiblement, ce qui pourrait modifier l'équilibre financier de la SNCF.

La grande vitesse ferroviaire est évidemment un enjeu industriel international et les constructeurs français souhaitent valoriser leur expérience et améliorer leurs exportations en vendant des "paquets" complets couvrant l'ingénierie, la fourniture des équipements, l'exploitation, la commercialisation, etc.

- En **Grèce** (selon l'exposé de Séraphin Kapros), le réseau ferré a un tracé ancien et linéaire. Les lignes secondaires raccordées à la ligne principale sont à écartement métrique. Athènes compte même deux gares différentes. Le réseau n'a reçu aucun ajout pendant un siècle, mais sa modernisation a été entreprise à partir de 1980. L'objectif est une amélioration générale du service, et en particulier d'augmentation de la vitesse mais sans aller jusqu'au TGV.

L'effort principal a eu lieu entre 2000 et 2008 avec le recours à divers financements, surtout de source communautaire. La priorité est allée à la liaison entre la frontière Nord, Thessalonique, Athènes et Patras : à écartement international, elle appartient au réseau transeuropéen de transport (TEN). La modernisation autorise une vitesse maximale de 200 km/h. entre Athènes et Thessalonique. La durée du voyage est déjà passée de 5,5 heures à 4 heures et pourra descendre à 3,5 heures quand le dernier tronçon sera achevé. La liaison entre les deux principales villes du pays présente a priori les caractéristiques idéales d'une alternative ferroviaire à l'avion.

Quant à sa gestion, le chemin de fer grec relève d'un holding à capitaux publics couvrant l'ensemble de ses composantes. L'entrée de capitaux étrangers dans l'opérateur historique (pour le fret et pour le voyage) et le renouvellement du management sont régulièrement évoqués. Pour l'avenir et compte tenu de la situation des finances publiques du pays, on s'interroge sur l'attitude du FMI, qui pourrait faire pression pour qu'on abandonne le réseau du Péloponnèse, déficitaire.

- La situation en **Italie** (selon l'exposé de Sergio Bologna) pose la question du poids des TGV dans le dispositif de transport. Faut-il partager l'enthousiasme pour la grande vitesse quand l'ensemble des services publics se replie ? La concentration des investissements et des efforts de gestion sur les TGV a amené à délaisser le reste du réseau ferré, en déclin. Faut-il aller jusqu'au scénario d'une entreprise séparée, vouée au TGV, abandonnant le reste aux collectivités locales si elles sont disposées à en payer le fonctionnement ?

La grande vitesse en Italie a coûté bien plus cher qu'ailleurs en Europe, du fait de la configuration du territoire. D'une part, le relief est souvent tourmenté, d'autre part les nœuds urbains sont denses et saturés. Il faut donc construire de nombreux ouvrages d'art, notamment des tunnels. Plusieurs gares sont à rebroussement et les transformer en gares de traversée requiert des travaux très lourds. Le financement a été principalement public : les fonds européens furent limités et les risques financiers trop grands pour attirer des financements privés.

La LGV a été conçue pour accepter le fret et ce fut un argument pour faire accepter les projets. Pour autant, cette spécificité n'est pas utilisée, compte tenu du niveau élevé des péages et de la difficulté des opérations terminales de traitement des marchandises aux extrémités des lignes nouvelles.

Pour la construction de grandes infrastructures, la loi italienne oblige à passer par des procédures de consensus politique très lourdes. Chaque collectivité traversée prend sa décision dans des "conférences de service". La règle de l'unanimité, longtemps en vigueur, est maintenant remplacée par celle de la majorité. Il est étonnant que l'on ait tenu les délais dans de telles conditions...

Le développement du trafic est indéniable. Il est trop tôt pour apprécier les effets de développement économique et démographique différencié que la réduction du trajet à une heure a apportés à Milan et à Bologne. La liaison TGV entre Milan et Rome a encore aggravé les difficultés de l'aéroport de Malpensa, que l'OPSTE a déjà suivies. Quant à la fréquentation entre Milan et Naples, elle est supérieure aux prévisions initiales.



Le marché de la grande vitesse pourrait s'ouvrir à la concurrence. On parle de l'entrée prochaine de la SNCF sur la liaison entre Naples et Rome, alliée à des capitaux italiens. Réciproquement, Trenitalia a commandé de nombreux trains interopérables et pourrait se porter sur les autres marchés européens, en particulier en France, tout en redoutant le soutien des pouvoirs publics français et allemands à leurs opérateurs historiques respectifs.

- Aux **Pays Bas** (selon l'exposé de Didier Van de Velde), la LGV commence à la frontière belge et va jusqu'à Amsterdam, avec une vitesse maximale de 300 km/h, et est équipée du système de sécurité ferroviaire ERTMS 2. Pour aller plus vite, la ligne nouvelle coupe le cœur vert de la Randstad, délaissant La Haye et d'autres villes intermédiaires. On compte jusqu'à 10 Thalys par jour vers Paris et à terme la desserte pourra aller à 16 trains par jour.

À terme, la grande majorité de la clientèle devrait toutefois être intérieure (principalement entre Amsterdam et Rotterdam). La vitesse sur ce tronçon est limitée aujourd'hui à 160 km/h, du fait des retards de livraison du matériel 250 km/h par Ansaldo-Breda.

Ce nouveau service, dénommé Fyra, n'a donc pour l'instant qu'un faible succès commercial, avec un tarif substantiellement plus coûteux que celui des Intercity traditionnels et une faible fréquence (un train par heure) pour un gain de temps de 20 minutes (sur une durée initiale d'une heure). Les nouveaux trains circuleront à 220 km/h, au rythme de 6 par heure, seul le Thalys allant à 300 km/h.

Le modèle des partenariats public-privé mis en œuvre sur cette ligne est intéressant. Il a permis la division des travaux de génie civil en six lots distincts.

La superstructure (voie, fourniture d'énergie, signalisation) est allée à un consortium selon la formule du DBFM (design, build, finance, maintain) avec une durée de 25 ans. La gestion est toutefois restée au gestionnaire national des infrastructures (ProRail). L'exploitation des services de voyageurs a été mise en concurrence en deux lots distincts.

L'opérateur historique NS et son allié KLM ont, sous le nom de High-Speed Alliance (HAS), obtenu pour une durée de 15 ans la concession pour le transport national. Ce consortium a obtenu également la concession pour le transport international, en coopération obligée avec la SNCB et la SNCF et en payant un droit annuel important à l'État. Le montant de ce droit équivaut de facto à la charge d'infrastructure.

L'ouverture à la concurrence sur cette ligne est possible en ce qui concerne le trafic international. La concession en prévoit la possibilité et en arrange la neutralité en termes de charges d'infrastructure à payer par les entrants potentiels. Toutefois, les ententes existant entre les acteurs opérant sur cette ligne (Thalys, Railteam) laissent penser qu'une véritable concurrence devra provenir d'autres entrants.

- La **Pologne** (selon l'exposé de Jan Burnewicz) ne dispose pas encore de TGV, mais lance d'ores et déjà un programme de développement substantiel.

Une ligne directe a été construite entre Varsovie et la Silésie dès les années 1980, évitant toutes les villes intermédiaires, mais elle n'a pas les caractéristiques de la grande vitesse. Elle est en cours d'amélioration et le matériel tracteur y permettra d'atteindre 230 km/h, soit une vitesse inférieure au seuil de définition des TGV (250 km/h). La construction d'une ligne nouvelle en "double Y" permettant une vitesse de 300 km/h a été décidée pour relier Varsovie, Wrocław et Poznań, théoriquement dès 2019. Elle serait connectée à la ligne actuelle entre Varsovie et la Silésie et aux autres lignes permettant une vitesse de 200 km/h, soit un réseau rapide d'une longueur totale de 1 500 km. Le mode de raccordement aux réseaux allemand et tchèque n'est pas encore fixé.

La question de l'exploitation n'est pas encore non plus arrêtée, pour l'instant le projet est à la charge d'une "société à vocation spécifique" pour mettre en place un PPP et monter l'ingénierie financière associant l'État, le recours au crédit, l'émission d'obligations, l'appel aux fonds européens, à la BEI... C'est une entreprise espagnole qui a remporté l'appel d'offres pour l'étude technique préparatoire.

- L'analyse de la demande de transport au **Royaume Uni** (selon l'exposé de June Burnham) fait apparaître d'intéressantes nuances. Ainsi, les femmes préféreraient-elles des trains qui s'arrêtent plus souvent, privilégiant la desserte par rapport à la vitesse, davantage souhaitée par les hommes. De manière générale, les modes de pensée façonnent les décisions, et l'on a ainsi souvent évoqué le poids des ingénieurs en France.

Il n'y a à ce jour dans le pays que trois lignes ferroviaires où l'on peut rouler à 200 km/h. Elles partent de Londres et, du fait d'une structure géographique équilibrée se traduisant par des distances à franchir assez modestes, cette vitesse est suffisante. Le rapport Eddington sur l'infrastructure en Grande Bretagne établi à la demande du ministère a conclu que la situation n'est pas mauvaise, sauf pour la desserte des deux métropoles écossaises et pour les liaisons entre le Sud-ouest et le Nord-est de l'Angleterre.

Le TGV anglais (entre le tunnel sous la Manche et Londres) est entièrement distinct des autres réseaux ferrés, non pas physiquement (la LGV et des lignes classiques s'interconnectent à plusieurs endroits, y compris des gares, et des trains domestiques peuvent emprunter la LGV) mais institutionnellement : on note que le tunnel proprement dit est géré par un opérateur unique intégré verticalement et sans franchise, qui est aussi son propre régulateur. Dès l'origine, c'est du reste un projet privé et non un PPP, encore que le gouvernement en ait garanti la dette.

Le développement économique induit autour des gares est souvent évoqué. Les études montrent que la construction de logements l'a, pour l'heure, emporté sur celle de locaux professionnels.

Pour la réalisation de nouvelles LGV, les procédures sont forcément longues et complexes. Un projet entre Londres et Birmingham est à l'étude, mais les coûts de construction semblent plus chers qu'ailleurs en Europe (de l'ordre de 100 millions d'euros par km, si bien que le gouvernement a commandé une étude supplémentaire sur cette question).



De toute manière, on n'envisage pas la construction d'un réseau complet de TGV en Grande Bretagne dans un proche avenir. Les trois principaux partis politiques s'accordent sur la construction de la LGV Londres - Birmingham (prévue entre 2018 et 2027), suivie de son prolongement vers l'Écosse dans la perspective d'un réseau national, mais le manque de ressources et d'ambition politique appellent en la matière un certain scepticisme.

- Le territoire de la **Suède** (selon l'exposé de Bertil Carstam) compte 9 millions d'habitants, très inégalement répartis, et s'inscrit dans le triangle nordique. Il faut aussi y tenir compte du climat, qui pèse sur les systèmes ferroviaires (le plus grand triage du pays a été bloqué dix jours par le gel l'hiver dernier).

La ligne nouvelle entre Helsinki et Saint Pétersbourg ramènera la durée du voyage de 6 heures à 3 heures et demie, avec une vitesse de 220 km/h. La loi de développement du chemin de fer, dite X2000, a pris l'option du train rapide, d'une vitesse non supérieure à 250 km/h. Il s'agit d'une stratégie d'amélioration graduelle du réseau, dont les lignes principales ont été construites au XIXème siècle et au début du XXème, et non de création d'un réseau spécialisé nouveau. Les lignes les plus récentes sont à 200 km/h, voire 250. Le problème le plus vif est le manque de capacité, sur certains tronçons on compte 350 trains par jour. Les limites de vitesse résultent de trois causes principales : géométrie de voies (mais le plan X2000 préconise des trains pendulaires), la signalisation (et l'on vise à généraliser le système ERTMS) et enfin la fragilité des caténaires. Mais tous les trains peuvent circuler sur tout le réseau.

Il existe cependant un projet de TGV entre Stockholm et Göteborg avec une branche vers Malmö. L'État envisage de créer une société ad hoc, responsable de l'infrastructure, puis d'en ouvrir l'usage aux opérateurs.

Quant à l'exploitation, le monopole de l'opérateur historique suédois SJ disparaît entièrement cette année et, pour la mise en concession ou la concurrence sur le marché, trois concurrents sont déjà sur les rangs.

Les efforts de R&D pour concevoir un "train vert" associent avec divers partenaires. De nombreuses innovations sont simultanément explorées (bogies souples, voitures larges, etc.), permettant une grande vitesse moins coûteuse. Ces recherches sont cohérentes avec la volonté d'utiliser graduellement toutes les potentialités du réseau, sans construire de LGV *ex nihilo*.

La question de la grande vitesse est abordée dans l'ensemble des pays nordiques. Si le projet de liaison avec Oslo et avec Copenhague est abandonné, le pont de l'Øresund permet le passage d'un train transfrontalier entre le Sud de la Suède et le Danemark. La Norvège a mis en service un train à 200 km/h pour desservir l'aéroport d'Oslo et étudie divers projets en étoile autour de sa capitale, avec des caractéristiques de vitesse encore à déterminer.

- De son côté, le **Danemark** ne donne pas de priorité au modèle du TGV, et recherche plutôt un système de cadencement comparable au système suisse : un train chaque heure entre les grandes villes du pays, pour lequel une vitesse de 200 km/h est suffisante.

- La **Suisse** (selon l'exposé de Tristan Chevroulet) n'envisage pas de construction de LGV sur son territoire, conformément au plan Rail 2000 adopté en 1994 et toujours en vigueur. L'objectif intérieur est de desservir l'ensemble du plateau suisse de manière cadencée à l'horizon de 2020. La solution à cette échéance n'est alors pas la grande vitesse mais l'accroissement de capacité, permettant d'établir une connexion dans les gares optimisant les correspondances, y compris avec les bus postaux. L'accent est mis également sur la desserte ferrée des aéroports.

Un autre objectif est l'amélioration des liaisons avec les LGV des pays voisins, dans une démarche bilatérale, avec notamment le raccordement de la Suisse occidentale et orientale au TGV français et à l'Autriche. Ces raccordements sont peu coûteux par comparaison avec les transversales alpines dont on note du reste que les nouveaux tunnels autorisent une vitesse de 250 km/h.

Toutes ces décisions ont été prises par votation et s'imposent donc aux élus. On prévoit un doublement du trafic ferré dans les 20 ans à venir, tandis que le financement de l'entretien du réseau soulève une certaine inquiétude. Le projet de voie nouvelle entre Bern et Zurich, où les capacités sont saturées, s'en trouve affaibli. Les perspectives d'infrastructures ferroviaires à grande vitesse à l'horizon 2030-2050 font actuellement l'objet de discussions menées par un groupe d'experts nommé en été 2010 par le Département fédéral en charge des transports.

À ce tour d'horizon de la situation dans un ensemble de pays européens, conforme aux habitudes de travail de l'OPSTE, il a semblé intéressant d'ajouter l'approche des cas américain et chinois.

- Le mouvement d'urbanisation en **Chine** (selon l'exposé de Tang Shuangshuang) est particulièrement intense et s'opère de l'Est vers l'Ouest. Les grandes agglomérations, en forte croissance, sont la source d'une demande de transport très importante. Dans le même temps, la recherche d'un développement durable, économe en ressources et notamment en ressources énergétiques, est à l'ordre du jour politique. Le TGV apparaît ainsi comme un élément de réponse à ce double souci.

Le développement des infrastructures est très rapide. La crise économique mondiale l'a même accéléré, le plan de stimulation de l'économie par le gouvernement chinois ayant largement soutenu les grands travaux, et notamment la construction de chemins de fer. Cette politique a une forte composante d'aménagement du territoire, puisqu'il s'agit d'atténuer le déséquilibre entre les régions côtières à l'Est et au Sud, les régions du centre, les régions de l'ouest très inégalement développées.

Les TGV construits en Chine permettent des vitesses de référence différentes d'une ligne à l'autre, supérieures à 150 km/h ou à 200 km/h voire davantage. La construction du réseau à grande vitesse a démarré en 2002, selon un plan d'ensemble à l'horizon 2020. Les LGV s'inscrivent en fait dans un développement général du système ferroviaire puisque l'on réalise à la fois quatre types de projets : des

axes structurants Est-Ouest et Nord-Sud dédiés aux passagers à longue distance ; des liaisons inter-cités pour les voyageurs, dégagant l'infrastructure existante pour le fret ; une amélioration du réseau traditionnel ; une importante extension du réseau à vitesse "normale" (avec 40 000 km de lignes nouvelles, surtout dans l'Ouest du pays). On note que les axes à grande vitesse forment d'emblée une grille couvrant tout le cœur du pays (on parle du plan "4 + 4", composé de quatre axes Nord-Sud et quatre axes Est-Ouest).

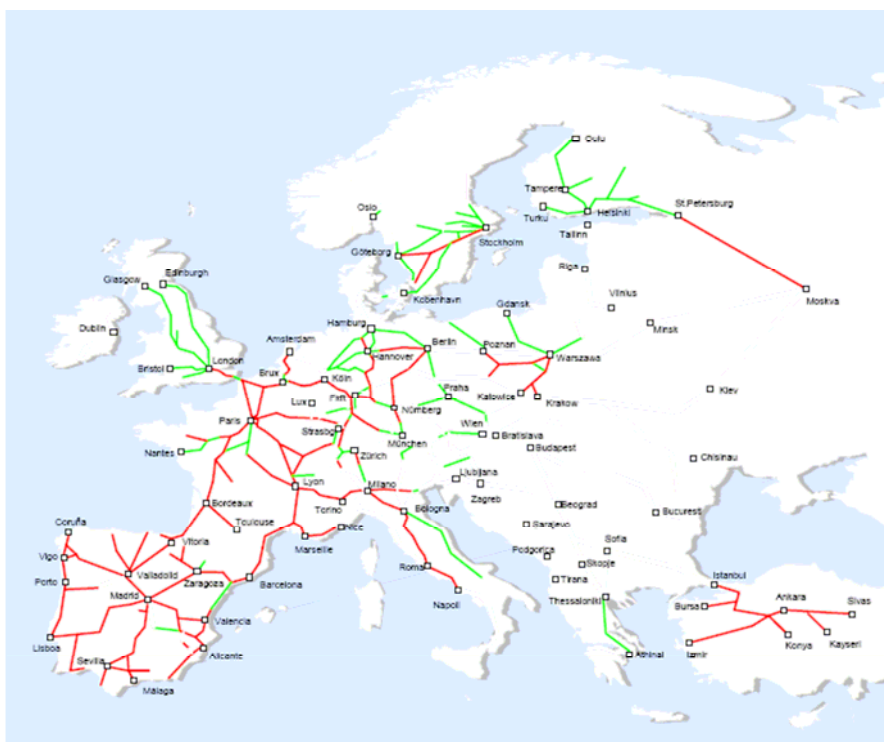
Les modes de financement sont également différents selon les projets. Pour la desserte des régions de l'Est, où la demande est intense, on fait jouer les mécanismes du marché, en s'appuyant sur les métropoles qui sont aussi des places financières, pour le centre et le Nord-est du pays, le financement est mixte, associant l'État et des entreprises publiques, en s'appuyant d'abord sur des agglomérations prioritaires ; enfin, l'extension vers l'Ouest est financée par l'État, selon un objectif politique d'équilibrage territorial.

European HS Network

Situation as at 06.2009



Forecasting 2025



Information given by the Railways

UIC - High-Speed
Updated 14.03.2009
OG/IB



• Aux **États-Unis** (selon l'exposé de Laetitia Dablanç), le chemin de fer n'est plus guère utilisé pour le transport de voyageurs en dehors des trains de banlieue de quelques grandes agglomérations et d'un corridor interurbain entre Boston et Washington. Celui-ci, exploité par Amtrack, bénéficie de subventions publiques. Depuis 2000, un matériel pendulaire permet une vitesse maximale de 240 km/h.

Le plan Obama (American Recovery and Reinvestment Act du 17 février 2009 et discours du Président du 16 avril 2009 sur la grande vitesse ferroviaire) constitue donc un véritable changement. Ambitieux quant au fond, son financement reste toutefois modeste puisque seulement 13 milliards de dollars devraient être investis dans les

cinq ans à venir. Les arbitrages pour le choix des corridors et l'affectation des fonds sont faits. Il convient maintenant de susciter les candidatures pour porter les projets. Il s'agit généralement d'améliorer le réseau existant, sauf en Californie et en Floride où l'on envisage des lignes nouvelles à grande vitesse. Ce seraient alors des tronçons relativement isolés, et non d'un réseau national interconnecté.

Outre l'enjeu de transport de ces projets, leur incidence sur l'activité et sur l'emploi est largement évoquée pour en justifier le financement. Les fonds fédéraux pour le ferroviaire seront conditionnés à l'utilisation, par les entreprises bénéficiaires, de main d'œuvre locale.

Observatoire des politiques et des stratégies de transport en Europe

MEDDTL/CGDD/SEEIDD/MA
Tour Voltaire
92055 LA DEFENSE CEDEX

Directeur de la publication : M. Michel Savy