HAL
open science

Projets de grande vitesse ferroviaire en Grande-Bretagne : lignes ou réseau ?

Philippe Menerault, Alain L'Hostis

To cite this version:

Philippe Menerault, Alain L'Hostis. Projets de grande vitesse ferroviaire en Grande-Bretagne : lignes ou réseau ?. Hommes et Terres du Nord, 2003, 3, pp.43-54. hal-00278853

HAL Id: hal-00278853

https://hal.science/hal-00278853v1

Submitted on 14 May 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Philippe Menerault et Alain L'Hostis (INRETS-TRACES)

Projets de grande vitesse ferroviaire en Grande-Bretagne : lignes ou réseau ?

Si, en Europe, la volonté d'introduire une dose de concurrence marque l'évolution récente du secteur ferroviaire, la Grande-Bretagne est le pays qui est allé le plus loin en matière de libéralisation. L'expérience anglaise, handicapée par un sous-investissement chronique, traumatisée par les accidents successifs d'Hatfield et de Paddington, stigmatisée par le cinéaste K. Loach (dans « *The Navigators* ») est aujourd'hui remise en question par la faillite de *Railtrack* (l'entreprise privée possédant l'infrastructure et chargée de sa gestion et de son entretien). Pourtant, malgré ses déficiences actuelles, le réseau britannique est aussi l'un de ceux qui recèlent, en Europe, parmi les plus forts potentiels de développement. Dans ce contexte, après une présentation des principales caractéristiques géographiques et organisationnelles du rail britannique, la grande vitesse ferroviaire est examinée dans cet article autour des deux défis que constituent le retour du train pendulaire sur la desserte Londres-Glasgow et la création d'une ligne à grande vitesse entre Londres et le tunnel sous la Manche. On s'interrogera en particulier sur les spécificités de la grande vitesse britannique comme facteur de segmentation ou de cohésion du réseau dans son territoire.

1. Le rail britannique : éclatement du système contre unité du réseau ?

1.1. Eléments de morphologie et de topologie du réseau ferré britannique

Au début des années 1990, la géographie du réseau ferroviaire britannique a fait l'objet de plusieurs travaux. E. Auphan (1991), dans une approche comparative avec la France et l'Allemagne, a notamment insisté sur le désordre de la constitution du réseau ferroviaire, produit d'initiatives sauvages du secteur privé et d'un vide administratif[1]. Ce développement incohérent du réseau a entraîné plusieurs phases de contractions parfois précoces, dont la plus intense a eu lieu au cours des années 1960. La physionomie du réseau, dans sa morphologie actuelle, n'a été obtenue qu'au prix de ce mouvement brutal, alors que les rétractions n'ont pas été corrélées aux densités de population. Ainsi, à l'exception de Londres, les vastes conurbations et les grandes aires industrielles ont été les plus touchées, sans doute à cause d'un réseau jusque-là pléthorique, mais la faible polarisation de ces secteurs a joué également en défaveur du rail. Depuis les années 1970, le nombre de kilomètres ouverts au trafic voyageurs est resté stable, de l'ordre de 15 000 km (Figure 1).

[1] Cette phase classique de la constitution des réseaux techniques, identifiée par G. Ribeill, a été rapidement suivie en France d'une phase de « *développement sous tutelle* » du chemin de fer, ce qui n'a pas été le cas en Grande-Bretagne. Sur le modèle français, voir : Ribeill (G), « Réseaux techniques : le développement à la française ». *Métropolis*, n° 73/74, 1986, pp. 83-88.

E. Auphan (1991) identifie trois niveaux hiérarchiques principaux[2], formés : d'un réseau fondamental qui relie Londres à toutes les grandes conurbations et métropoles du pays ; d'un réseau complémentaire qui renforce le maillage pour desservir tous les centres urbains et industriels importants ; d'un réseau régional qui assure, d'une part, la desserte des espaces périphériques des grandes conurbations de l'intérieur (réseau régional suburbain) et, d'autre part, la desserte des périphéries du territoire national (réseau régional rural). M. Chesnais (1991) par une étude des propriétés rétistiques du transport terrestre en France et en Grande-Bretagne souligne le moindre degré relationnel du réseau britannique. Si, en France, chaque ville est reliée directement par le fer à 3,61 villes, en moyenne, ce résultat chute à 2,54 en Grande-Bretagne et la pondération par les distances qu'il introduit ne réduit pas cet écart. Cette analyse exprime un maillage plus faible qui, pour partie, s'explique par une configuration spatiale marquée par l'irrégularité du dessin littoral du pays. Produit de ces caractéristiques géographiques, mais aussi des contraintes techniques, économiques et politiques, le réseau se présente comme « *une juxtaposition de périphéries articulées bien plus par rapport à un axe méridien que par rapport à un centre géométrique* » (Chesnais, 1991).

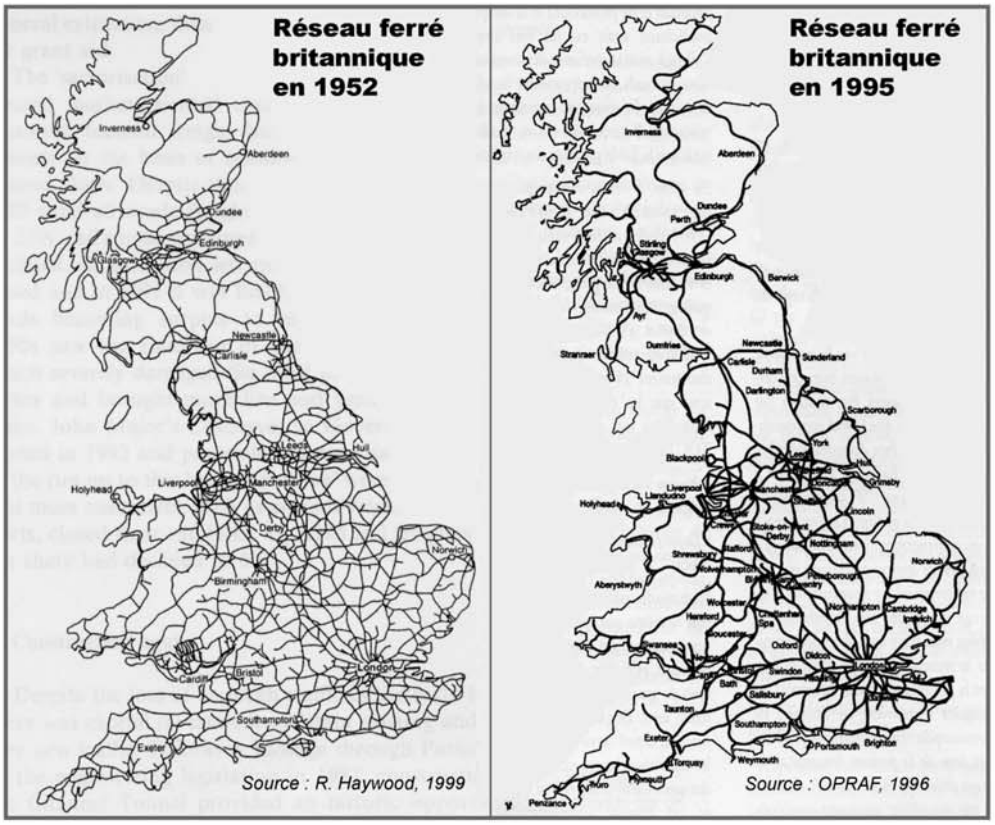

Figure 1. Evolution de la morphologie du réseau ferré britannique : 1952-1995

A une autre échelle, la morphologie du réseau est aussi guidée par la qualité des lignes ferroviaires. Celles-ci sont marquées par des options techniques visant la rectitude géométrique —grands rayons de courbure— face à des contraintes orographiques pourtant modestes —tunnels sous colline—. Ces choix initiaux ont abouti à la réalisation de lignes ferroviaires aux profils et aux tracés de très bonne qualité. Cependant, depuis le milieu des années 1960, le sous-investissement chronique a entraîné une dégradation significative de

[2] Il y ajoute un « réseau résiduel » menacé qui représentait à la fin des années 1980 moins de 5% du total du kilométrage des voies (661 km).

l'état du réseau britannique. Les difficultés du rail ont alors largement justifié la politique de privatisation de cette activité menée par les libéraux anglais. Elle a constitué la dernière étape d'un processus commun à tous les grands services publics en réseaux, touchant les télécommunications, l'énergie, les transports urbains et aériens.

1.2. Organisation du réseau ferré dans le contexte de la privatisation

Le « Railway Act » de 1993 démantèle ainsi l'ancienne compagnie intégrée British Rail en une multitude de sociétés privées autonomes organisées autour de *Railtrack*, le propriétaire de l'infrastructure, de vingt cinq sociétés d'exploitation du trafic passagers (Train Operating Compagnies), de trois sociétés propriétaires du matériel roulant (Rolling Stock Leasing Compagnies) et de plusieurs entités en charge du fret. Aucun autre pays en Europe n'a poussé aussi loin l'application de la Directive 91-440 qui prescrit une séparation entre le gestionnaire de l'infrastructure et l'exploitant, mais sans toutefois en imposer les modalités. L'objectif affiché de cette privatisation était double : faire prendre en charge par le secteur privé une modernisation du service aux usagers et réduire les dépenses publiques liées au financement du rail. Concernant l'infrastructure, la création le 27 juin 2002 de *Network rail*, entreprise non cotée en bourse et financée presque exclusivement sur fonds publics, reprenant les activités de *Railtrack* après sa faillite, traduit l'échec de la politique de modernisation précédemment engagée (Figure 2).

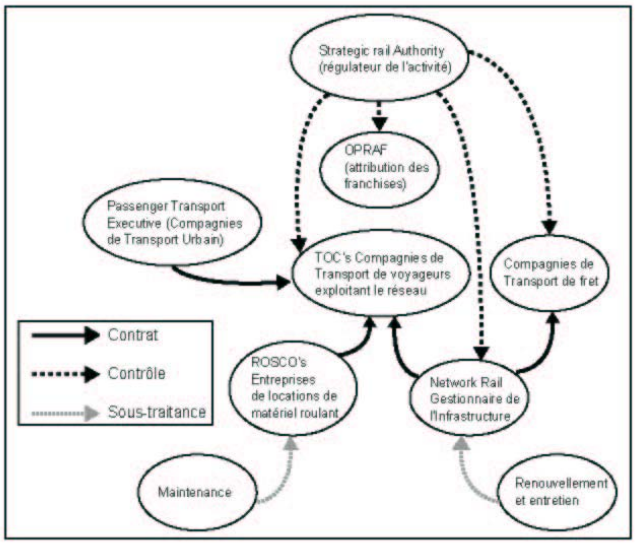

Figure 2. Le système privatisé du rail britannique

Ainsi, le rapport Booz, Allen & Hamilton (2002), indiquait qu' « *aujourd'hui 10% des voies sont en mauvais, voire très mauvais état, ce qui constitue un énorme recul par rapport à 1994* ». De plus, ce rapport mentionnait que sur la période 1995-2001, le taux de renouvellement des voies reste nettement inférieur à celui des principaux gestionnaires de réseaux européens (1,3% contre 2 à 3%). Ce retard, en comparaison des pays voisins, est également perceptible en termes d'électrification : quantitativement, E. Auphan (1991) l'estimait déjà, à la fin des années 1980, à un quart de siècle et surtout, il pointait l'absence de réelle politique en la matière qui trouve une traduction dans le manque de cohérence des itinéraires aménagés. Depuis ce constat, l'électrification des lignes a stagné Outre-Manche, passant de 4 912 km en 1991 à 5 167 km en 2001. Cette situation n'est pas sans incidence sur

une politique de grande vitesse ferroviaire : rappelons qu'en France, c'est précisément la propriété de compatibilité (Dupuy, Ribeill, Savy, 1985) qui permet aux TGV de quitter les voies nouvelles pour irriguer l'ensemble du territoire —via les axes classiques électrifiés— qui a fait la force du système ferroviaire à grande vitesse.

Sur le versant de l'exploitation, 27 franchises[3] ont été octroyées à 12 entreprises privées différentes, pour des durées variables, allant de 3 ans (ex. *Arriva Public Limited Compagny*) à 20 ans (ex. *Chiltern Railways*). Ces franchises concernent soit des secteurs géographiques (ex. *South West Trains* dans le bassin londonien ou *ScotRail* pour l'ensemble de l'Ecosse), soit une seule grande ligne (ex. *Great North Eastern Railway* entre King's Cross et Edimbourg, par la côte Est). On remarquera que ces découpages reprennent, en fait, pour certains, d'anciennes raisons sociales disparues en 1923 lorsque les activités ferroviaires britanniques, jugées alors trop complexes à gérer, furent regroupées en quatre grandes compagnies régionales, avant la nationalisation de 1948. D'ailleurs, en vue de recréer certaines cohérences de réseaux, les entreprises privées ont cherché à obtenir des franchises qui s'articulent entre elles. Ainsi, *Virgin Rail Group* exploite à la fois la principale ligne interurbaine reliant Londres, Birmingham, Manchester, Liverpool à Glasgow (*West Coast Main Line*) et un réseau de lignes intercités transversales sur l'ensemble du pays (*CrossCountry*). Il en va de même pour *Connex* avec les deux franchises que cette compagnie détient dans le Kent.

Le découpage des franchises d'exploitation individualise trois grands types d'activités voyageurs qui reprennent d'anciennes divisions internes de l'ex-British Rail : les opérateurs à longue distance, les opérateurs régionaux et les opérateurs de Londres et du Sud-Est (Figure 3). Pour ces différentes catégories, qui regroupent un nombre comparable de franchises, le nombre de passagers x kilomètres est un bon indicateur global d'activité (Figure 4). Il fait apparaître, malgré des écarts importants à l'intérieur des groupes, des volumes équivalents entre les longues distances et le secteur de Londres et du Sud-Est ; l'activité des opérateurs régionaux apparaissant globalement en retrait. Néanmoins, cet indicateur masque de fortes disparités en termes de kilométrages opérés (Figure 5), comme en nombre de passagers transportés (Figure 6). Ainsi, à volume d'activité équivalent, les opérateurs du Sud-Est transportent beaucoup de passagers sur des réseaux peu étendus, tandis qu'à l'inverse les opérateurs à longue distance transportent moins de passagers sur de vastes réseaux. Parmi les exploitants à longue distance, cette caractéristique s'applique tout particulièrement au seul opérateur du groupe assurant une fonction de maillage (*CrossCountry*) dont le réseau a un kilométrage double de celui des licences attachées à une ligne. Dans cette catégorie, on remarque également que le profil de la *First Great Eastern*, qui transporte essentiellement des navetteurs entre Londres et Ipswich, s'apparente davantage à celui des opérateurs londoniens. Du côté des opérateurs régionaux, on distingue nettement deux situations : à ceux qui opèrent sur de vastes portions du territoire s'opposent des licences portant sur des lignes spécifiques de faibles kilométrages (ex. la desserte l'aéroport londonien de Gatwick ou encore la ligne qui parcourt l'île de Wight).

[3] Soit deux de plus que le nombre initial.

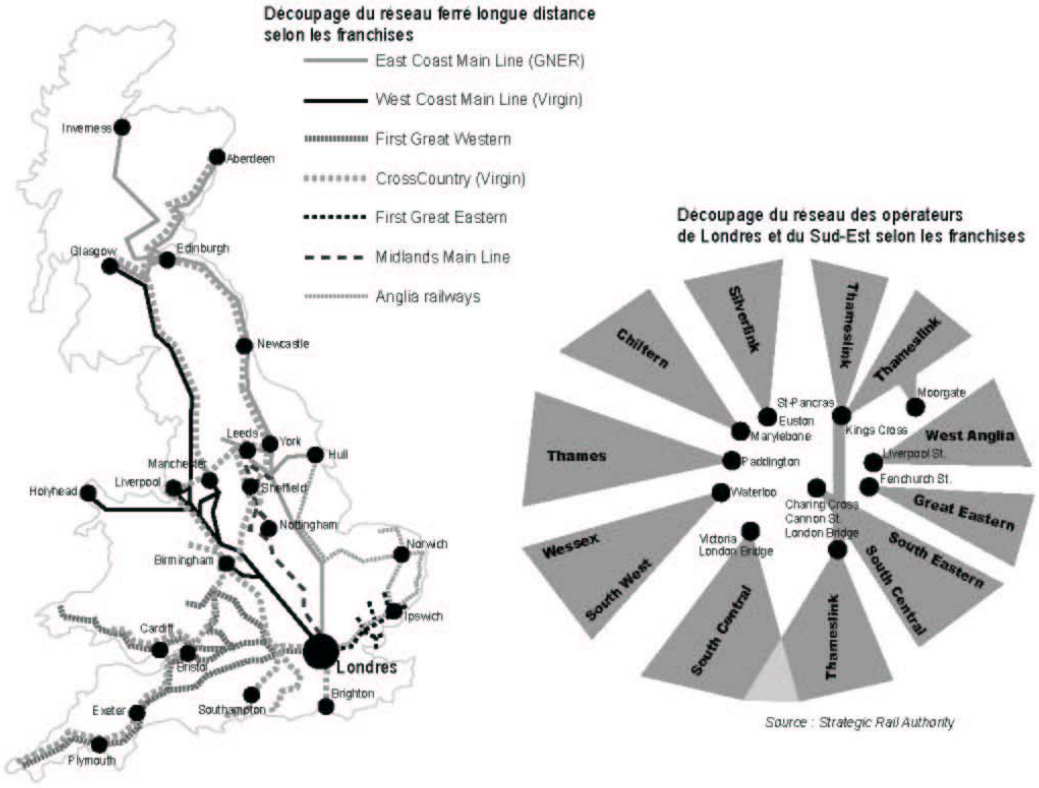

Figure 3. Eclatement du réseau ferré britannique : les exemples de l'Intercité et du secteur du Sud-Est

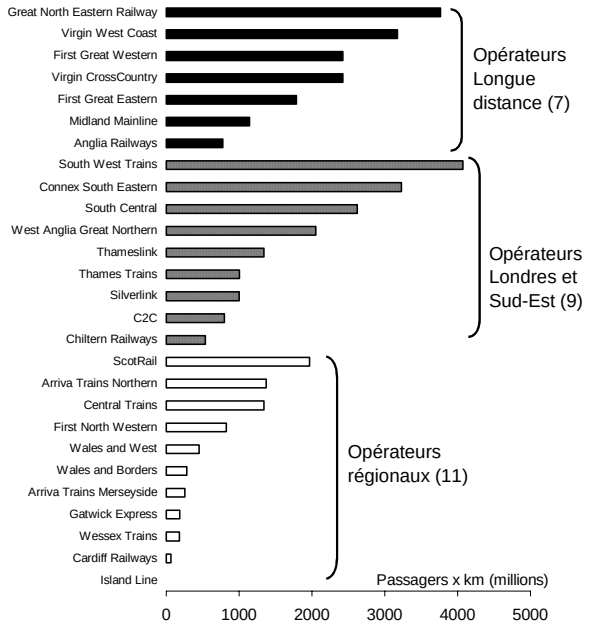

Figure 4. Activité des opérateurs ferroviaires britanniques en 2002 (On track : rail perfomance trends, SRA 2002)

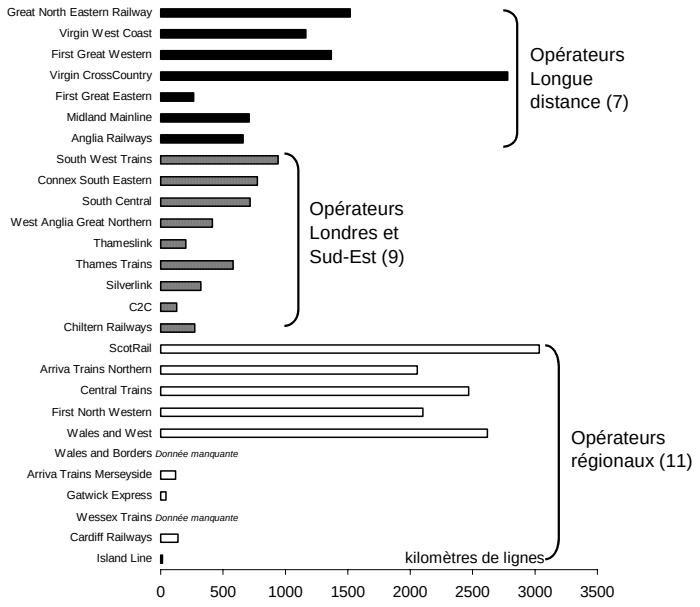

Figure 5. Kilométrage exploité par compagnie (SRA)

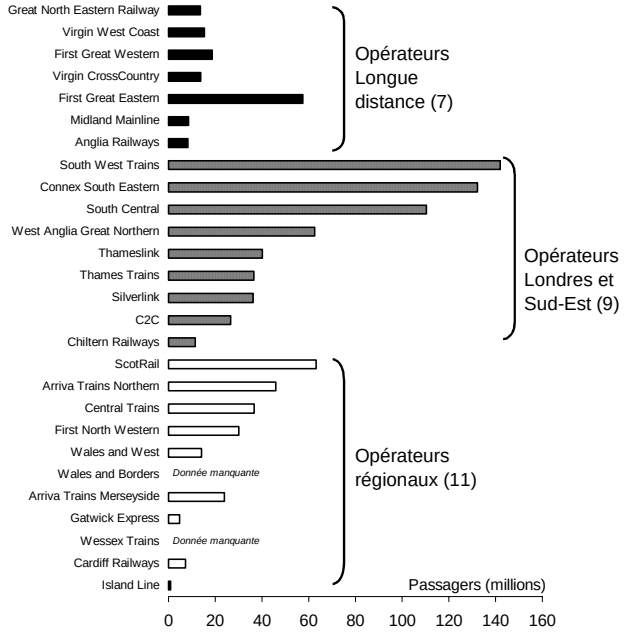

Figure 6. Passagers transportés en 2001 par compagnies (SRA)

Dans cette situation globale d'éclatement de l'offre de transport ferroviaire caractérisée par sa multitude d'entités et par ses retards d'investissements, le lent processus d'introduction de la grande vitesse ferroviaire, sous des formes diversifiées, en Grande-Bretagne, pose question face aux modalités de sa prise en charge : celle-ci entre-t-elle dans une logique de lignes favorisant certains opérateurs et exacerbant la concurrence ou permet-elle d'envisager un renforcement de l'unification fonctionnelle du réseau dans la desserte du territoire ?

2. Londres-Glasgow en train pendulaire : retour vers le futur

2.1. L'APT un projet de grande vitesse ferroviaire avorté

Au cours des années 1960, dans un contexte général de perte d'influence du chemin de fer, la grande vitesse, inspirée par la croissance du trafic aérien, apparaît comme un espoir de revitalisation du mode ferroviaire qui suscite, dans plusieurs pays européens, des recherches technologiques (Powell, 1999). Deux grandes options concurrentes ont été développées : l'une associe un matériel roulant nouveau à la création d'une voie dédiée à la grande vitesse ; l'autre réutilise l'infrastructure existante avec un minimum de modifications et augmente les vitesses au moyen de la pendulation qui consiste à incliner la caisse des véhicules dans les courbes. La seconde option qui, à l'époque, est vue comme moins consommatrice en investissements trouve un écho particulièrement favorable dans le contexte de l'action publique britannique guidée par la « *répugnance des gouvernements successifs à investir massivement de l'argent public dans la construction d'infrastructures* » (Thompson, 2002). L'ambitieux projet d'APT (*Advanced Passenger Train*) ira jusqu'à la réalisation d'un prototype établissant un record de vitesse sur la liaison Londres-Glasgow, assurée en 3h52mn en 1984.

Pourtant, l'expérience de l'APT ne sera pas prolongée. Plusieurs facteurs se sont conjugués pour expliquer cet échec (Powell, 1995) :

1. Du point de vue technologique, des innovations introduites en trop grand nombre rendaient délicat le passage du prototype au modèle de série ;
2. Du point de vue de l'équipement du réseau ferré britannique, le choix de la traction électrique —après abandon de l'option turbine à gaz— associait l'APT à un élément fragile de la politique des transports, l'électrification des voies, qui connaissait lui-même des difficultés ;
3. Mais surtout, du point de vue de la volonté politique, le manque d'engagement ferme, les revirements successifs, l'obsession des coûts financiers, et une orientation de l'innovation plus tournée vers l'exportation que vers le marché intérieur, expliquent le décalage entre les ambitions des ingénieurs de l'APT et les moyens mis à leur disposition.

Néanmoins, à l'issue de ce rendez-vous manqué, des trains plus rapides ont fait leur apparition sur le réseau britannique. Ainsi, les Intercity qui circulent, depuis 1989, sur les lignes rectifiées et électrifiées de la *East Coast Main Line*, permettent des pointes dépassant les 200 km/h, et des vitesses commerciales sur les liaisons Londres/York à 176 km/h ou Londres/Newcastle à 165 km/h (Walrave, 1997). Pourtant, actuellement, la Grande-Bretagne demeure le seul grand pays d'Europe à n'être toujours pas réellement desservi par des trains à grande vitesse.

2.2. Depuis les années 1990 : regain d'intérêt pour la pendulation

Dans le contexte de la privatisation, l'option pendulaire a fait l'objet d'une appropriation récente par certains nouveaux opérateurs du réseau britannique. La qualité médiocre des infrastructures ferroviaires vieillissantes, la croissance de la demande, mais aussi l'expérience de plusieurs pays européens —notamment l'Italie— ont conduit des exploitants de grandes lignes comme *Virgin* ou *Great North Eastren Railway* à souhaiter introduire ce type de matériel. Cependant, si la technologie pendulaire repose sur l'utilisation des infrastructures existantes, elle suppose aussi des investissements sur l'équipement des

voies. Dans la configuration actuelle, les compagnies exploitantes doivent donc trouver un accord avec celle qui possède et gère l'infrastructure, sous l'éventuelle médiation de la *Strategic Rail Authority*. Le projet aujourd'hui le plus avancé concerne la *West Coast Main Line* dont *Virgin* est l'exploitant principal.

La modernisation de la *West Coast Main Line*, axe principal du réseau britannique entre Londres et Glasgow, comprenant quelques ramifications, long au total de 1163 km et disposant de quatre voies électrifiées, constitue, avec la liaison Londres-tunnel sous la Manche, l'intervention sur l'infrastructure ferroviaire la plus lourde actuellement engagée outre-Manche [4]. Il s'agit d'un axe multiservice supportant des trafics à longue distance, mais aussi ceux d'une douzaine de compagnies régionales et du transport de fret. Le coût de l'opération, réévalué à la hausse par le gestionnaire de l'infrastructure —en partie à cause de la multiplicité des acteurs en présence qui génère des coûts de transactions énormes[5]— se monte à 5,8 milliards de livres pour la régénération des voies et la mise aux normes de sécurité. Parallèlement, *Virgin* investit massivement dans du matériel roulant en acquérant 55 trains pendulaires construits par *Alstom/Fiat*.

Le projet, phasé en deux étapes, permettra de contracter significativement les distances-temps grâce à des trains circulant d'abord à 200 km/h (été 2002), puis à 225 km/h (été 2005) sur presque toute la partie sud à l'achèvement des travaux (Figure 7).

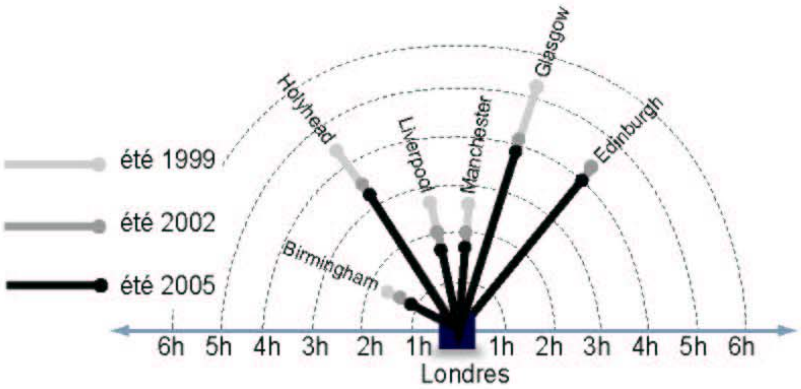

Figure 7 : Evolution des temps de parcours sur la *West Coast Main Line* entre 1999 et 2005

Cette évolution va renforcer les positions de l'opérateur *Virgin* sur la relation Londres-Glasgow face à son concurrent de la côte Est. De plus, grâce à la combinaison des deux franchises *West Coast Main Line* et *Cross Country*, *Virgin* offrira vers Edimbourg des services plus performants, en temps de parcours, que ceux de la *Great North Eastern Railway*. La stratégie menée par l'entreprise *Virgin* est donc bien de reconstituer des effets de réseaux à partir d'entités séparées lors de la privatisation. Cette tendance rejoint les préoccupations actuelles du gouvernement qui souhaite une réduction du nombre d'exploitants parallèlement à un accroissement de la durée des franchises, afin de les inciter à investir.

---

[4] En dehors des travaux concernant le métro londonien.

[5] Pour C. Green de l'entreprise Virgin, la privatisation a provoqué « *une fragmentation superflue qui a rendu la gestion beaucoup plus complexe* ». A l'appui de cette assertion, il prend l'exemple de la mise au point des horaires sur le service CrossCountry : « *Il a fallu 2 ans ½ pour mettre d'accord 17 exploitants et 7 secteurs de Railtrack et ce n'est pas terminé. Il y a eu en plus d'énormes coûts de transactions. L'ancien British Rail aurait réglé cela en 6 mois* », (« Making the Virgin vision happen », *Railway Gazette International*, nov. 2000).

Sur les liaisons à longue distance, l'ambition de *Virgin* est aussi de concurrencer l'avion, tandis que sur la relation Londres-Birmingham, c'est le report modal à partir de l'automobile qui est visé. De cette dynamique de la grande vitesse ferroviaire, *Virgin* escompte, d'ici 2005, un quasi doublement de la fréquentation de la ligne, le nombre de voyageurs annuels passerait alors de 17 à 31 millions.

La situation semble ainsi tout à fait favorable du point de vue de l'opérateur, mais ce n'est pas le cas pour le propriétaire des infrastructures : en 2001, *Railtrack* est mise en faillite, en partie en raison de l'explosion des coûts de la modernisation de la *West Coast Main Line*. L'option pendulaire, pourtant défendue avec l'argument du moindre coût d'investissement, a ainsi mise en défaut l'architecture du système privatisé. C'est finalement l'Etat qui assumera les investissements décidés, résultat en totale contradiction avec l'objectif initial assigné à la privatisation : celui d'une réduction des dépenses publiques.

3. Londres-Tunnel : voie nouvelle et mixité des circulations.

Mises en avant à travers l'expérience du pendulaire, les difficultés rencontrées pour introduire la grande vitesse ferroviaire en Grande-Bretagne sont toutes aussi manifestes depuis l'ouverture du tunnel sous la Manche et la création des services *Eurostar*.

3.1. L'hybridation du modèle français de grande vitesse ferroviaire

A partir du projet, défini en 1983, de liaison européenne à grande vitesse entre Paris-Bruxelles-Cologne-Amsterdam, la décision, en 1986, de réaliser un lien fixe entre la France et l'Angleterre vient adjoindre une branche jusqu'à Londres qui modifie la morphologie d'ensemble du réseau envisagé. C'est donc un autre modèle de grande vitesse ferroviaire qui pénètre en Grande-Bretagne, non pas sur le mode du retour de technologie comme c'était le cas avec le pendulaire, mais sur celui de la constitution d'un réseau européen.

En se frottant à l'insularité britannique, le modèle français de la voie nouvelle dédiée —qui inspire l'ensemble du projet— va s'hybrider, comme il s'est par ailleurs transformé en rencontrant les singularités du territoire belge (Menerault, Speck, 1997)[6]. Les glissements dans les temporalités de réalisation en constituent un premier indicateur : prévu lors des accords de 1986/87 pour être ouverte en 1997, la ligne nouvelle ne sera pas achevée avant 2007. Bien que portant sur une distance de seulement 108 km, la traversée d'espaces densément peuplés, les fortes contraintes de sites liées à la qualité du patrimoine et des paysages, les coûts fonciers très élevés et l'opposition des populations locales relayées dans les procédures ont contribué à allonger les délais de mise en oeuvre du projet. De plus, du côté des exploitants ferroviaires, le déclin de la fréquentation du rail jusqu'au milieu des années 1980 faisait apparaître accessoire la réalisation d'une voie nouvelle. A partir de 1987, la forte reprise des trafics, notamment dans le sud-ouest de l'Angleterre (Wickermann, 1991) a remis à l'ordre du jour la question des capacités ferroviaires et a réactualisé, de manière pragmatique, l'idée d'une ligne nouvelle jusqu'à Londres. Or, la création d'un tel axe et les investissements qu'il suppose s'inscrivent en opposition avec la tendance profonde au sous-investissement qui marque le rail britannique.

---

[6] Cf. Menerault (Ph.), Speck (K), « *La grande vitesse ferroviaire en Belgique : conception de réseau et dynamiques territoriales* ». Rapport pour la DG VII, TENASSESS Project WP 7, 1997, 59 p.

Dans un contexte où aucune voie ferrée n'a été ouverte depuis 1899, on peut se demander si la création d'une ligne nouvelle participe au renforcement de la fragmentation du système ou, au contraire, si elle favorise l'intégration du réseau dans son ensemble.

Le tracé de la ligne nouvelle au-delà du tunnel sous la Manche a fait l'objet de différentes propositions dont l'enjeu majeur est l'ouverture à des trafics multiples : le transport international de voyageurs à grande vitesse, mais aussi le transport régional pour le sud-est de l'Angleterre, ainsi que le transport de marchandises. Dans une logique de rentabilisation de l'investissement, cette orientation vise à attirer le plus grand nombre possible d'opérateurs privés pour répartir les charges et limiter ainsi le recours à des financements publics.

Initialement, à la fin des années 1980, les premiers tracés envisagés par *British Rail* reprenaient les caractéristiques de la grande vitesse à la française focalisée sur les gains de temps : un tracé le plus rectiligne possible, une ligne dédiée au trafic voyageurs à longue distance et une articulation à Londres avec le réseau national, en direction du Nord. Cette option, au gré des propositions, a été régulièrement rejetée par un gouvernement soumis à la forte pression des populations du Kent qui s'y opposaient.

Au début des années 1990, deux consortiums déposent des projets dont l'un —*Ove Arup*— séduit le gouvernement en s'éloignant de la logique antérieurement suivie : à la rectitude du tracé, il préfère l'utilisation des couloirs d'infrastructures déjà présents, longeant l'autoroute M20 et une voie ferrée pré-existante ; à la spécialisation voyageurs, il préfère le développement, depuis le tunnel jusqu'à Londres, d'une capacité pour les marchandises ; à la desserte longue distance pour passagers, il adjoint une desserte régionale importante entre le sud-est de l'Angleterre et Londres.

Un long processus décisionnel (2 ans de débats) contribuera à infléchir ce projet, non pas dans son orientation générale, mais dans son inscription locale, en modifiant le positionnement des gares et en renforçant l'articulation avec le réseau régional classique. La construction de la *Channel Tunnel Rail Link* ne sera finalement autorisée qu'en décembre 1996, par un Acte du Parlement britannique. Elle comprendra deux sections : la première, dans le prolongement du tunnel sous la Manche jusqu'à l'embranchement de Fawkham devrait ouvrir en octobre 2003 ; la seconde, entre la gare de St-Pancras (Londres) et la première section, dont l'achèvement est prévu pour 2007.

3.2. Channel Tunnel Rail Link : de la ligne au réseau ?

Les résultats des services ferroviaires internationaux —*Eurostar*— vers Paris ou Bruxelles ne pouvaient à eux seuls constituer les ferments de la décision de construire la ligne nouvelle entre Londres et le tunnel sous la Manche. A la fin des années 1980, les estimations tablaient sur 10 millions de passagers à transporter (Bruyelle, 1988) dès 1995, première année pleine d'exercice. En fait, à peine 3 millions de voyageurs ont utilisé des *Eurostar* cette année là. Les années suivantes, la progression enregistrée n'a pas atteint les attentes et si la fréquentation à doublé en 1997, elle stagne depuis 2000 autour de 7,5 millions de passagers (Figure 8). Même si des facteurs conjoncturels peuvent expliquer partiellement ce décalage —ralentissement économique, fièvre aphteuse en Grande-Bretagne, répercussions des événements du 11 septembre—, il n'en reste pas moins que le service demeure déficitaire d'environ 220 millions d'Euros/an (Le Roux, 2002).

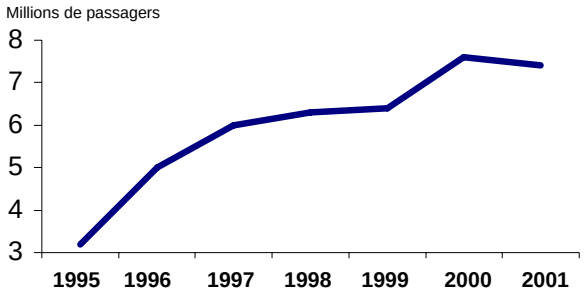

Figure 8. Evolution de la fréquentation du service *Eurostar* entre 1995 et 2002

Les gains de temps prévus avec la mise en oeuvre de la ligne nouvelle sur les relations internationales vont certes améliorer les performances du système, mais ils nécessitent des investissements très lourds. Si les ouvrages sont relativement limités sur la première section[7] qui emprunte des corridors d'infrastructures existantes —routes et voies ferrées—, en revanche, la seconde portion pour rejoindre Londres, s'avère particulièrement délicate et coûteuse à réaliser. L'option d'un tracé en tunnel, sur près de 20 kilomètres sous la partie nord de l'agglomération londonienne (incluant une traversée de la Tamise), vient considérablement alourdir le montant des dépenses : si le coût de la première section est estimé à 2,59 milliards d'Euros pour 74 km, celui de la seconde se monterait à 3,81 milliards d'Euros pour 39 km. La réduction des temps de parcours, à l'issue de la première phase, permettra de gagner 25 minutes sur la liaison Londres/Paris (de 3h00 à 2h35) et 20 minutes sur le trajet Londres/Bruxelles (de 2h40 à 2h20) ; elle sera moins marquée à l'issue de l'achèvement de la ligne nouvelle puisque seulement 15 minutes supplémentaires seront gagnées sur Londres/Paris (de 2h35 à 2h20) et 20 minutes sur le trajet Londres/Bruxelles (de 2h20 à 2h00).

Ces éléments qui traduisent les limites des investissements à consentir sur la *Channel Tunnel Rail Link* du seul point de vue des relations internationales de voyageurs incitent à observer ces choix à l'aune des considérations d'aménagement interne au territoire britannique et des possibilités de mise en réseau qui en résultent. Trois enjeux doivent alors être soulignés : les gares nouvelles situées sur l'axe à grande vitesse, sa perméabilité à différents trafics (irrigation du Kent et introduction de fret) et les connexions aux lignes desservant le nord du pays.

3.2.1. Le choix de gares nouvelles en secteurs urbains denses

Du point de vue du nombre et de la localisation des nouvelles gares de voyageurs sur la ligne à grande vitesse, la comparaison entre la France et la Grande-Bretagne illustre bien deux conceptions différentes. En France, sur près de 400 km de ligne nouvelle entre Paris et le tunnel sous la Manche, on trouve quatre gares nouvelles : Roissy-Charles de Gaulle, Haute-Picardie, Lille-Europe et Fréthun. Parmi elles, deux seulement sont actuellement accessibles aux services *Eurostar* :

- Lille-Europe. Desservie par la quasi totalité des trains à grande vitesse circulant entre Bruxelles et Londres, elle occupe une position centrale dans son agglomération, durement négociée avec la SNCF, même si sa connexion avec la gare terminus de Lille-Flandres demeure problématique (Barré, Menerault, 2001).

[7] Tunnel de North Downs, viaduc de Medway et « sauts de mouton » de raccordement au tunnel sous la Manche.

- Fréthun. C'est une gare de connexion périphérique située au débouché du tunnel sous la Manche, à une dizaine de kilomètres du centre de Calais. Assurant la liaison avec la ligne ferroviaire régionale Boulogne-Calais, elle n'est pas devenue la grande gare d'accès international du littoral du Nord-Pas-de-Calais (Menerault, 1997) et seuls 3 *Eurostar* par sens s'y arrêtent aujourd'hui.

En Angleterre, sur la centaine de kilomètres qui séparent le tunnel sous la Manche de Londres, trois gares nouvelles sont réalisées ou projetées :

- Ashford. Au début des années 1990, les projets envisageaient une localisation périphérique de la gare internationale par rapport à la ville. Cette situation de contournement a été corrigée pour permettre à la fois un jumelage de la ligne à grande vitesse avec les lignes ferroviaires classiques et un accès immédiat au centre ville voisin. La gare internationale d'Ashford a été ouverte en janvier 1996. A proximité, des activités de bureaux et commerciales —regroupement d'une centaine de magasins d'usines— se sont développées. Le choix du passage dans Ashford a obligé à la réalisation « *d'ouvrages ferroviaires, en souterrain ou en tranchée, afin de garantir la continuité de la ligne directe à pleine vitesse tout en permettant les raccordements pour les Eurostar devant s'arrêter à la gare internationale* » (Machefert-Tassin, 2001). La desserte de cette petite ville, porte d'entrée sur le Kent, comprend aujourd'hui 14 arrêts d'*Eurostar* par sens ; elle est à mettre en regard de la faiblesse de celle de Fréthun, côté français. En outre, les services touristiques spécifiques à partir de Londres vers *Disneyland Paris* (dès 1996), vers les Alpes (*Eurostar ski Trains*, dès 1997*)* et vers Avignon (en 2002), sont également accessibles au départ d'Ashford.

- Stratford. Situé à l'Est de Londres, ce site très urbanisé doit accueillir une gare à vocations nationale et internationale (remplaçant une ancienne gare souterraine délabrée) qui accueillera les *Eurostar* poursuivant leur route au-delà de Londres. Il possède un fort potentiel de connexions avec le métro (terminus de la Jubilee Line, correspondances avec Central Line et le métro léger des Docklands) ainsi qu'avec les lignes ferroviaires de l'est et du Nord-est de Londres (*Anglia railway* et *Great Eastern*). Ce projet s'accompagnera d'une vaste opération de régénération urbaine, entreprise sur un périmètre de 120 ha, qui constituera une extension du centre de la ville de Stratford. Dotée d'une forte identité, la gare doit être un élément d'unification important dans la reconfiguration de ce quartier, dont le plan d'aménagement et le financement sont en cours de négociation.

- Ebbsfleet. A environ 35 km seulement à l'est de la gare de Londres St-Pancras, ce sont d'abord les possibilités de connexions routières qui marquent ce site desservi par les autoroutes M25, M20 et M2 où d'importantes capacités de stationnement sont prévues près de la gare à construire (ouverture attendue en 2006). Il présente également des opportunités d'articulation avec le réseau ferré existant pour la desserte du Kent. Enfin, là encore, une opération de régénération urbaine dans ce secteur de banlieue du « *Thames Gateway* » est en cours d'élaboration et un aménagement réunissant résidences, commerces, industries et activités de loisirs a été planifié. Parallèlement, un système de transport urbain sur voies réservées, dénommé *Fastrack*, a été imaginé pour relier les pôles du *Kent Thames-side* et assurer des correspondances ferroviaires.

Plus nombreuses qu'en France, les gares internationales placées sur la ligne nouvelle de la *Channel Tunnel Rail Link* répondent directement à une logique d'inscription dans des zones urbaines denses. Il s'agit, pour reprendre des éléments de la typologie de J-F. Troin (1997), soit de « gares réinsérées dans le tissu urbain » comme à St-Pancras, soit de

« nouvelles gares centrales » comme à Ashford, Stratford ou Ebbsfleet. Dans tous les cas, amélioration de l'accessibilité à différentes échelles et opérations d'aménagements urbains confiées à des entreprises privées —auxquelles participent une filiale du propriétaire de l'infrastructure ferroviaire— sont intimement associées. De plus, la qualité de la desserte d'Ashford montre que le raisonnement qui supporte la grande vitesse en Grande-Bretagne n'est pas lié prioritairement à des préoccupations de réduction des temps de parcours à longue distance entre pôles majeurs de l'armature urbaine européenne.

3.2.2. Une ligne non spécialisée ouverte aux trafics locaux de voyageurs et au fret

La perméabilité de la *Channel Tunnel Rail Link* à différents trafics constitue un enjeu essentiel de la grande vitesse britannique, tant pour sa rentabilité économique que pour son acceptabilité par la population. L'irrigation du Kent a, de ce point de vue, fait l'objet d'une attention particulière (Figure 9). Ashford et Ebbsfleet constitueront les points d'entrées du réseau qui permettront non seulement des correspondances avec les dessertes internationales, mais aussi des embranchements donnant un accès direct à Londres pour les axes de l'Est et du Nord-Est du Kent, chargés de nombreux navetteurs.

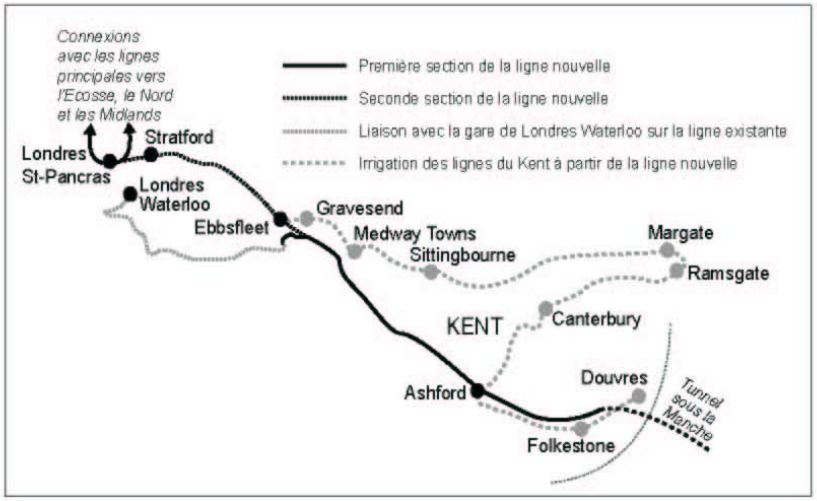

Figure 9. *Channel Tunnel Rail Link* et connexions avec le réseau ferré du Kent

A l'issue de la mise en service de la ligne nouvelle, son propriétaire, la *London and Continental Railways Limited* compte sur un trafic domestique proche de 35 000 voyageurs quotidiens. A échéance 2007, ce dispositif qui autorisera, pour les trains locaux, une vitesse de 225 km/h sur la voie nouvelle, est conçu pour permettre des gains de temps substantiels (figure 10). Les villes géographiquement les plus éloignées de Londres (Ramsgate, Canterbury, Ashford, Folkestone et Douvres) bénéficieront des améliorations relatives les plus marquées (de l'ordre de 35 à 40 minutes), tandis que les agglomérations les plus proches de St-Pancras verront leurs temps de parcours réduits à 1/2 heure (Medway Towns), voire moins (Gravesend, Ebbsfleet). L'opérateur *Connex* qui exploite actuellement les lignes ferroviaires du Kent grâce à ses deux franchises du *South Eastern* et du *South Central* pourrait assurer ces nouvelles dessertes (si cette seconde licence est renouvelée à l'issue de son achèvement en mai 2003[8]). Une telle irrigation ferroviaire pose cependant aujourd'hui un problème technique : le matériel roulant à vocation régionale susceptible de capter le courant

[8] La franchise obtenue sur le *South Eastern* est d'une durée de 15 ans et ne s'achèvera qu'en octobre 2011.

à la fois sur les caténaires (25 kV alternatif) de la ligne nouvelle et sur le troisième rail (750 V continu) du réseau classique britannique, n'existe pas encore ; seuls les *Eurostar* (qui doivent actuellement utiliser une voie classique pour rejoindre Londres —gare de Waterloo—) disposent de cette double alimentation.

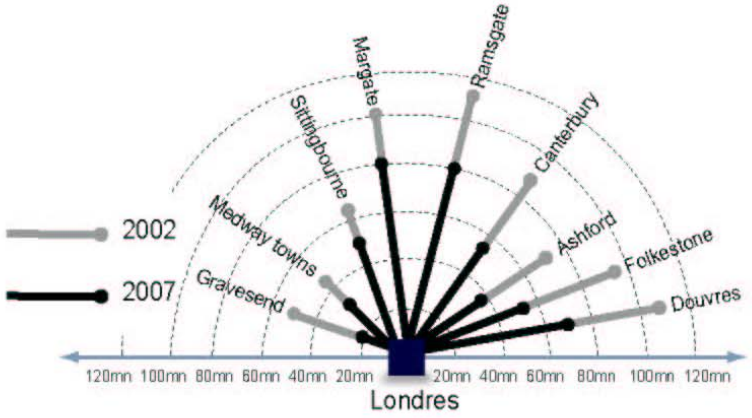

Figure 10. Evolution des temps de parcours pour les villes du sud-est de l'Angleterre, après achèvement de la *Channel Tunnel Rail Link*.

Cette fonction locale de la grande vitesse est à l'opposé de la conception française initiale (spécialisation des voies). Cependant, récemment, sous l'impulsion des régions, une évolution tend à se dessiner. Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'expérience du TER-GV va, encore timidement, dans ce sens en ouvrant un accès aux voyageurs sur des liaisons courtes, Lille-Boulogne, Lille-Calais ou Lille-Dunkerque, à partir de TGV longue distance existants. Un pas supplémentaire consisterait à établir d'autres relations directes (en particulier vers Arras, bien raccordé à la ligne nouvelle) et à créer des services plus spécifiquement adaptés aux rythmes de la mobilité quotidienne régionale. Là aussi, un nouveau matériel est en cours d'étude.

Autre caractéristique de la perméabilité de la *Channel Tunnel Rail Link* qui la démarque de la partie française du TGV-Nord Européen, la possibilité d'y accueillir du fret. Cette particularité (que l'on retrouve notamment en Allemagne ou en Espagne) nécessite des installations spécifiques : voies de contournement (à Singlewell et Lenham), dans le Kent, pour permettre aux trains de voyageurs de doubler les convois de marchandises plus lents ; connexion à la gare de fret de *Dollands Moor* à proximité du tunnel sous la Manche ; embranchement à *Ripple Lane* (à une vigtaine de kilomètres de St-Pancras) pour rejoindre le réseau de *Railtrack* et desservir l'ensemble du Royaume-Uni ainsi qu'un futur terminal fret envisagé près de Stratford. En outre, pour des raisons de sécurité, la vitesse des trains de marchandises ne dépassera pas 140 km/h, ce qui limitera en conséquence celle des Eurostar à 270 km/h[9] (contre 300 km/h pour le TGV Nord) : la diversité des circulations et l'occupation maximale des capacités l'emportent donc bien sur le critère de vitesse.

3.2.3. Londres et au-delà … si affinité

Enfin, le projet de la *Channel Tunnel Rail Link* sert aussi de catalyseur à la mutation du réseau, au niveau de la métropole londonienne. La desserte en cul-de-sac qui segmente le réseau britannique, à l'instar des gares parisiennes intra-muros, se trouvera profondément

[9] Sur la section 1 autorisant les vitesses les plus élevées.

modifiée par les aménagements issus de la seconde section du tracé de la ligne nouvelle et par la transformation de la gare de St-Pancras.

Si le tracé de la voie nouvelle par le sud de Londres était beaucoup moins onéreux à réaliser, il ne présentait pas non plus de réelles opportunités pour la réorganisation du réseau ferroviaire. Le choix de l'option en tunnel, par le nord de Londres permet, au contraire, d'envisager une amélioration des correspondances (cf. les gares de Stratford et Ebbsfleet) et surtout un branchement de la *Channel Tunnel Rail Link* sur de nombreux services locaux, régionaux et à longue distance. Une connexion à la *West Coast Main Line* sera construite afin de développer des services *Eurostar* directs par St-Pancras pour rejoindre les West Midlands et le Nord-Ouest du pays. De même, un nouveau tunnel permettra la jonction avec la *East Coast Main Line* pour atteindre le Yorkshire, le Nord-Est et l'Ecosse. Ces services seraient réalisés par la *London and Continental Railways*, mais aucune date n'a été avancée pour leur introduction. Quant à la *Midlands Mainline* détenue par la Compagnie *National Express Group*, elle continuera d'être exploitée à partir de St-Pancras, permettant des échanges aisés avec les *Eurostar* pour les East Midlands et le South Yorkshire. Parallèlement, pour les services *Thameslink*[10], la nouvelle gare de St-Pancras remplacera le site de *King's Cross* devenu inadapté à l'accroissement prévisible du trafic. De plus, les connexions avec les six lignes du métro londonien desservis seront améliorées. Avec l'achèvement de la deuxième section de la *Channel Tunnel Rail Link*, l'arrivée actuelle des *Eurostar* à la gare de Waterloo ne devrait pas non plus être totalement supprimée afin d'offrir des alternatives de dessertes dans Londres.

En termes de connexion intermodale, la desserte de l'aéroport de Londres-Heathrow est aussi au programme des extensions des services *Eurostar* [11]. La présence importante de British Airways dans le capital de la société propriétaire de la ligne ferroviaire nouvelle, et particulièrement pour la réalisation de sa deuxième phase[12], témoigne de l'intérêt de l'opérateur aérien pour cette connexion. Celui-ci a d'ailleurs déjà financé le raccordement qui dessert l'aéroport depuis la gare de Londres-Paddington et son électrification en 25 kV. Le raccord assurant la continuité entre St-Pancras et Paddington est en cours de réalisation. Cette opération a pour objet de libérer des sillons aériens occupés par les liaisons Londres-Paris et Londres-Bruxelles au profit de vols longs courriers plus rentables.

Enfin, le pôle d'échanges majeur de St-Pancras constitue un secteur de régénération urbaine privilégié, le plus vaste actuellement disponible en Europe. Il vise à réaffecter de nombreuses friches ferroviaires du secteur pour y développer des activités commerciales, de bureaux et des résidences. La valorisation du site —qui inclut la préservation du patrimoine en place (notamment le Midland Grand Hotel et le bâtiment de la gare de St-Pancras)—, confiée au privé, associe l'aménageur *Argent St-George* à la *London and Continental Railways.*

---

[10] Thameslink offre une relation ferroviaire Nord-Sud traversant Londres et dessert directement 4 autres grandes gares de l'agglomération, ainsi que les aéroports de Gatwick et Luton.

[11] En 2001, Eurostar a d'ailleurs continué de gagner des parts de marché sur l'aérien, soit +1,6% sur la relation Paris-Londres et +0,9% sur Bruxelles-Londres par rapport à l'année 2000. En cumul sur les 10 premiers mois de l'année 2001, les trajets Paris-Londres et Bruxelles-Londres représentent respectivement 64,6% et 46,3% de parts de marché.

[12] British Airways détient 10% du capital de la société pour la construction de la première section de voie nouvelle et 34,8% pour la réalisation de la seconde portion.

Conclusion

La Grande-Bretagne présente un modèle original d'accession à la grande vitesse ferroviaire. Pionnière dans le domaine du pendulaire, elle renoue avec cette option un temps délaissée pour équiper ses liaisons intérieures les plus longues. Associée au réseau de TGV Nord-Européen, elle imprime sa marque à ce dispositif en l'ouvrant à des circulations multiples. Tributaire de l'héritage d'un réseau physiquement segmenté par ses ruptures de charges londoniennes, elle fait de l'ambitieux projet de la *Channel Tunnel Rail Link* un outil de recomposition de la géographie ferroviaire, porteur de nouvelles connexions ou de nouvelles qualités de liaisons aux échelles infra-nationale, nationale et internationale.

Pourtant, ces évolutions en cours de concrétisation ne sont pas obtenues avec le seul recours au secteur privé comme l'escomptaient les gouvernements libéraux et la lente modernisation s'opère à l'aide d'importants fonds publics. De plus, ces changements ne masquent pas l'actuel retard d'équipement global du réseau, en particulier en matière d'électrification et de signalisation. Toutefois, la priorité accordée à l'ouverture des lignes à grande vitesse aux trafics locaux et régionaux devrait participer à la réduction de l'écart entre les qualités de services ferroviaires.

Enfin, d'un point de vue spatial, il faut penser que la progressive introduction de la grande vitesse en Angleterre peut amener, en retour, à considérer autrement son évolution sur le continent. En particulier, la perméabilité de la future *Channel Tunnel Rail Link* au trafic local du Kent devrait encourager un mouvement similaire dans le Nord-Pas-de-Calais, déjà actif face à l'opérateur SNCF pour tenter de renforcer sa desserte interne (ex. TER-GV). A long terme, la conception de matériels régionaux aptes à circuler sur les réseaux français et britanniques (*Kent express*) pourrait même inciter au développement de liaisons transfrontalières de proximité aujourd'hui inexistantes entre littoraux, de part et d'autre de la Manche, et redonner notamment un sens à la gare littorale de Fréthun, pour peu qu'au préalable des projets, des rapprochements et des complémentarités, fondés sur une vision commune d'un territoire transnational, se développent.

Bibliographie

Auphan (E), *Quel avenir pour les réseaux ferrés d'Europe occidentale ?* Paris, Ed. du CNRS, 1991, 204 p.

Barré (A), Menerault (Ph), « L'interconnexion train/VAL dans l'agglomération lilloise », *Hommes et Terres du Nord*, n°2, 2001, pp. 106-111.

Bruyelle (P), « Tunnel sous la Manche, TGV et mutations urbaines dans la Région Nord-Pas-de-Calais », *Hommes et Terres du Nord*, n°1-2, 1988, pp. 21-28.

Chesnais (M), *Réseaux en évolution*. Caen, Paradigme, 1991, 166 p.

Cinotti (E), Tréboul (J-B.), *Les TGV européens*. Paris, PUF, coll. Que-sais-je ?, 2000, 128 p.

Dundon-Smith (D.M), « The Channel Tunnel and regional economic development », *Journal of Transport Geography*, vol 2, n°3, 1994, pp. 178-189.

Dupuy (G), Ribeill (G), Savy (M), « Les effets de réseau des trains à grande vitesse », In *Les aspects socio-économiques des trains à grande vitesse*. Paris, Documentation Française, 1985, pp. 685-696.

Hoyle (B.S), Knowles (R.D), *Modern transport geography*. London/New-York, Belhaven Press, 1992, 276 p.

Knowles (R.D), « Passenger rail privatization in Great Britain and its implications, especially for urban areas », *Journal of Transport Geography*, vol. 6, n°2, pp. 117-133.

Kopecky (M), « La dérèglementation ferroviaire en Grande-Bretagne », *Transports*, n°402, 2000, pp. 273-289.

Le Roux (A), « Horizon 2007 : Paris-Londres en 2 heures 30 », *La Vie du Rail*, 3 fév. 1999, pp. 33-42.

Le Roux (A), « Eurostar, gagner du temps pour gagner des clients », *La Vie du Rail*, 24 avril 2002, pp. 7-8.

Lomazzi (M), *Les réformes des réseaux européens de chemins de fer au Royaume-Uni, en Allemagne et en Italie*. Paris, OBSIC, 1997, 72 p.

Machefert-Tassin (Y) « La ligne à grande vitesse de l'Eurotunnel à Londres », *Revue Générale des Chemin de Fer*, mars 1999, pp. 42-49.

Machefert-Tassin (Y) « Ligne à grande vitesse britannique du tunnel sous la Manche à Londres et au-delà », *Revue Générale des Chemin de Fer*, oct. 2001, p. 40-47.

Mathieu (G), « La réforme des chemins de fer britanniques : quelle privatisation ? quel bilan ? » *Transports*, n°413, 2002, pp. 149-162.

Menerault (Ph.) « Dynamiques et politiques régionales autour du tunnel sous la Manche et du TGV Nord », *Annales de Géographie*, n°593-594, 1997, pp. 5-33.

Powell (R), « Du système TGV au TGV pendulaire : la fin de l'exception ferroviaire française ? ». *Recherche-Transport-Sécurité*, n°64, 1999, pp. 37-50.

Powell (R.), *The frontiers of state practice in Britain and France: pioneering High Speed Railway technology and infrastructure (1965-1993).* PhD, London School of Econonics and Political Science, 1995, 319 p.

Strategic Rail Authority, *Train operating data*. London, 2002, 74 p.

Strategic Rail Authority, *National Rail Trends 2001-2002*. London, 2002, 40 p.

Thompson (I.B.), « Le non aménagement du territoire au Royaume-Uni », In *La politique d'aménagement du territoire : racines, logiques, résultats*. Rennes, PUR, 2002, 360 p.

Troin (J-F.), « Les gares TGV et le territoire : débat et enjeux ». *Annales de Géographie*, n°593-594, 1997, pp. 34-50.

« Upgrading Britain's West Coast Main Line » (Dossier), *Railway Gazette International*, nov. 2000.

Walrave (M), « Le développement de la grande vitesse ferroviaire en Europe. Réalisations et perspectives, aspects techniques, commerciaux, économiques et financiers », *Cahiers Scientifiques du Transport*, n°32, 1977, pp. 9-25.

Wickerman (R), « Le train à grande vitesse au Royaume-Uni : évolution et perspectives », in, *Le défi régional de la grande vitesse*. Paris, SYROS, 1991, pp. 76-88.