



ORGANISATION
FOR ECONOMIC
CO-OPERATION AND
DEVELOPMENT



18TH MADRID 2009

INTERNATIONAL     
TRANSPORT RESEARCH SYMPOSIUM

Document de référence n° 2009-23

Novembre 2009

Les perspectives du transport interurbain de personnes Rapprocher les citoyens

**SESSION 3 : CONCURRENCE ET RÉGLEMENTATION DES TRANSPORTS
INTERURBAINS : VERS UN NOUVEAU CADRE RÉGLEMENTAIRE ?**

***Ouverture de l'accès aux services voyageurs grandes lignes des
chemins de fer à la concurrence :
Bilan et perspectives***

par

John PRESTON

Université de Southampton
Southampton
Royaume-Uni

*Les points de vue exposés dans ce rapport sont ceux de son auteur et ne
représentent pas nécessairement ceux de l'Université de Southampton,
du Forum International des Transports ou de l'OCDE.*

OUVERTURE DE L'ACCES AUX SERVICES VOYAGEURS GRANDES LIGNES DES CHEMINS DE FER A LA CONCURRENCE : BILAN ET PERSPECTIVES

Professeur John Preston
Groupe de recherche sur les transports
Ecole du génie civil et de l'environnement
Université de Southampton

1. Introduction

Les chemins de fer devaient au départ être des marchés libres d'accès sur lesquels la concurrence entre prestataires de services était frontale (Lardner, 1850). Ils se sont toutefois rapidement mués, pour des raisons de sécurité, en monopoles verticalement intégrés, mais concurrents, exploitant une ou plusieurs lignes. La concurrence des autres modes a au fil du temps réduit la concurrence interne et conduit à la rationalisation de lignes parallèles ainsi qu'à la fusion de compagnies de chemin de fer. Dans la plupart des pays du monde, le transport de voyageurs à longue distance par chemin de fer ¹ est devenu un monopole d'Etat, mais l'ouverture au jeu de la concurrence bénéficie depuis peu d'un regain d'intérêt (voir entre autres Gomez-Ibanez et de Rus, 2006).

La concurrence entre lignes parallèles est restée une réalité dans des pays tels que le Japon (Mizutani, 1994), mais la concurrence entre opérateurs ferroviaires exploitant une même ligne a toujours été limitée. La loi britannique sur les chemins de fer de 1993 a toutefois promis aux opérateurs d'ouvrir l'accès aux services voyageurs à la concurrence et de tempérer radicalement pour ce faire les interventions du pouvoir réglementaire jusqu'en 2002. L'accès s'est effectivement quelque peu ouvert à la concurrence en Grande-Bretagne puisque trois opérateurs de services voyageurs y ont pénétré sur le marché (Griffiths, 2009). L'accès au marché du transport de voyageurs par chemin de fer s'est ouvert à la concurrence ailleurs, notamment en Allemagne où cet accès est libre depuis 1999. Cette liberté a été exploitée par une dizaine d'opérateurs, dont quatre sont, en 2009, encore actifs dans les environs de Berlin où ils ne prennent cependant que 1 % des services à leur compte ². La libéralisation des services grandes lignes a vu la Deutsche Bahn (DB), l'opérateur historique, se retirer des marchés secondaires de sorte que 23 villes moyennes ont été rayées de la carte des grandes lignes entre 1999 et 2009. Là où elle était permise, une concurrence de niche s'est fait jour sur d'autres marchés ferroviaires tels que la liaison Saint-Petersbourg – Moscou en Russie (Dementiev, 2007). Les Pays-Bas se sont aussi essayés à la liberté d'accès, notamment avec les services Lovers Rail de triste mémoire, avant de donner la préférence à la concurrence hors rail (van de Velde, 2009). Dans l'Union européenne, la directive 2007/58 va ouvrir l'accès aux services internationaux de transport de voyageurs par chemin de fer ainsi qu'au cabotage intérieur à partir de 2010. Nash (2009) signale que la SNCF s'est préparée à cette ouverture en créant une filiale, Nuovo Trasporto Viaggiatori, qui exercera ses activités en Italie et que TrenItalia songerait à des mesures de rétorsion. Air France et Veolia ont noué des liens de partenariat dans le but sans doute de concurrencer les services Thalys tandis que la DB envisagerait d'entrer en concurrence avec les services Eurostar. Au niveau intérieur, la Suède envisage de libérer l'accès à ses services ferroviaires en 2010/2011 (Alexandersson, 2009).

La concurrence hors-rail, sous la forme d'appel à la concurrence et de concession, est plus répandue dans le transport de voyageurs par chemin de fer que la concurrence qui s'exerce sur les voies (Thompson, 2006). En Europe, le pionnier est la Suède qui a lancé un premier appel à la concurrence pour ses services locaux en 1990 avant d'en lancer un autre pour les services régionaux (dont beaucoup sont des services grandes lignes) en 1933, les principaux services interurbains restant toutefois aux mains d'un monopole commercial. Le Danemark, l'Allemagne, les Pays-Bas et,

beaucoup plus loin, le Kazakhstan (Sharipov, 2009) lui ont emboîté le pas. L'Union européenne a voulu ensuite généraliser le régime de l'appel à la concurrence, mais s'est heurtée à la résistance de plusieurs Etats membres et a alors arrêté un règlement n° 1370/2007 qui se borne à imposer la conclusion de contrats clairs et transparents. En Amérique latine, les services urbains et de banlieue ont été concédés à des exploitants privés : le réseau de banlieue de Buenos Aires, en Argentine, a ainsi été privatisé en 1992 tandis que le métro et les services de banlieue (Flumitrens) de Rio de Janeiro, au Brésil, l'ont été en 1997/98. Ces modalités de privatisation s'inspirent de ce qui s'est fait aux Etats-Unis, où les services de banlieue ont été cédés au secteur privé dans des villes telles que Boston, Baltimore/Washington, Chicago et Los Angeles (Preston *et al.*, 2001), et ont été appliquées aussi à d'autres réseaux ferrés urbains, notamment à celui de Melbourne, en Australie (Kain, 2006). La privatisation de services voyageurs grandes lignes reste toutefois relativement rare. L'Argentine n'a ainsi pas pu trouver d'opérateurs privés prêts à exploiter ces services dont 70 % ont alors été supprimés, les 30 % restants étant repris par les autorités régionales. La seule exception à la règle est le fait de la Grande-Bretagne où tous les services voyageurs ont été privatisés en 1996/97 et où cinq des 25 opérateurs ferroviaires se focalisent plus particulièrement sur les services grandes lignes (Cross Country, East Coast Mainline, Great Western Mainline, Midland Mainline et West Coast Main Line).

Le présent rapport fait le point sur le fonctionnement de la concurrence dans les services voyageurs grandes lignes. Il tire sa substance de trois études circonstanciées. Le chapitre 2 analyse les conclusions tirées de modèles théoriques construits par Preston (2008a). Le chapitre 3 montre comment la concurrence pour le marché fonctionne dans les faits, en mettant l'accent plus particulièrement sur les conséquences de la privatisation de l'East Coast Main Line (dorsale de la côte est) et en s'appuyant en partie sur Preston (2008b). Le chapitre 4 analyse, en se fondant sur Griffiths (2009), l'histoire récente des services d'accès libre qui se font concurrence sur le marché britannique. Le rapport se termine par quelques conclusions.

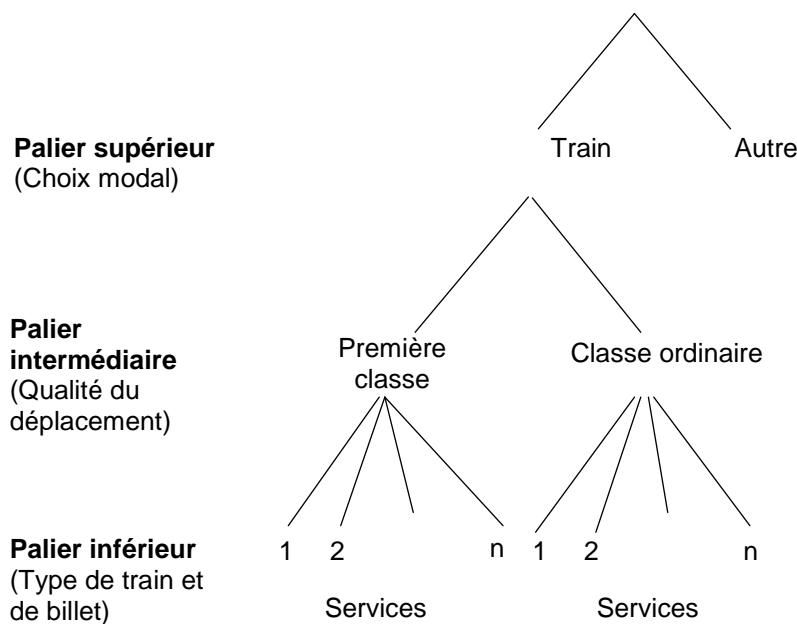
2. Modèles théoriques de concurrence ferroviaire

La concurrence ferroviaire, lorsqu'elle existe, n'est par nature que l'affaire de quelques-uns. La demande est souvent trop faible pour nourrir un grand nombre d'opérateurs et les économies d'échelle et de densité peuvent en outre limiter le nombre optimum d'entreprises sur les marchés ferroviaires (voir par exemple Smith et Wheat, 2009). La structure normale du secteur est donc celle de la concurrence oligopolistique. Les modèles classiques posent en hypothèse que la concurrence s'exerce au niveau soit des prix (concurrence à la Bertrand), soit des services (concurrence à la Cournot). Il est communément avancé que là où la capacité est difficile à augmenter (dans les chemins de fer par exemple), la concurrence sera à la Cournot alors que là où la capacité est facile à renforcer (dans le secteur des autocars et autobus par exemple), elle sera à la Bertrand (Quinet et Vickerman, 2004, p. 263). Une telle assertion fait toutefois abstraction du rôle de la demande. Le marché du transport ferroviaire urbain a ceci de caractéristique que les voyageurs tendent à prendre le premier train qui passe. La concurrence par les prix est plus active sur les marchés des voyages avec réservation tels que les services grandes lignes. Elle a d'ailleurs été une facette majeure de la concurrence que British Coachways, National Express et British Rail se sont livrée au début des années 80 (Douglas, 1987). Kreps et Scheinkman (1983) ont toutefois montré que les concurrences à la Bertrand et à la Cournot peuvent s'équivaloir en cas d'engagement quantitatif préalable approprié.

Les modèles économiques de la concurrence ferroviaire sont pour l'essentiel des modèles qui analysent l'impact d'horaires particuliers proposés sur certains itinéraires et qui présentent certaines similitudes avec les approches dynamiques fondées sur les horaires mises au point par d'autres (Wilson et Nuzzolo, 2004). Tel est le cas par exemple du modèle PRAISE (Privatisation of RAIL

Services : privatisation de services ferroviaires) (Preston *et al.*, 1999, 2002). SDG (2004) a procédé de façon similaire pour modéliser la concurrence sur les axes Bruxelles – Cologne et Madrid – Barcelone. Le module « demande » de PRAISE pose en hypothèse que les particuliers décident des modalités de leur mobilité en passant par trois paliers successifs (figure 1) : le voyageur choisit d’abord (palier inférieur) le type de service et de billet, choisit ensuite (palier intermédiaire) la qualité de son déplacement et choisit enfin (palier supérieur) de prendre ou ne pas prendre le train. Le modèle permet donc de répartir la demande entre les types de trains et de billets et de suivre l’expansion ou la contraction de l’ensemble du marché ferroviaire entraînée par une modification des tarifs et des niveaux de service.

Figure 1 : **Représentation schématique du modèle PRAISE de la demande**



Le choix du service et du type de billet pour l’aller et le retour est évalué au palier inférieur du modèle. Pour un particulier donné ayant des goûts donnés (valeurs des attributs) et préférant des heures de départ données pour l’aller et le retour, il est possible d’attribuer un « coefficient de pondération pour utilité » à chaque combinaison envisageable de type de train et de billet. Les probabilités de choix sont alors déterminées pour les sept meilleures combinaisons du voyage aller-retour en utilisant la formule logit multinomiale

$$P_{ij} = \exp(\lambda U_j) / \sum_{j=1}^9 \exp(\lambda U_j)$$

dans laquelle P_{ij} représente la probabilité du choix de la combinaison j de service et de billet par un particulier i et U_j une pondération pour utilité qui fait normalement entrer en ligne de compte les tarifs, le délai d’ajustement (différence entre l’heure à laquelle le voyageur aimerait partir et l’heure à laquelle les horaires lui permettent de partir), la durée du déplacement, l’obligation éventuelle d’achat du billet à l’avance et les correspondances, mais peut aussi ajouter à ces facteurs d’autres facteurs

ferroviaires tels que la qualité du matériel roulant. λ est un paramètre d'étalement qui régit la sensibilité du choix à opérer entre les combinaisons de service et de billet.

Le palier intermédiaire du modèle est celui de l'évaluation du choix opéré en matière de qualité du déplacement (première classe ou classe ordinaire). Cette évaluation s'opère en estimant la valeur de l'utilité de chaque classe de service par le biais de l'utilité maximale attendue (EMU) :

$$EMU_{\text{class}} = \frac{1}{\lambda} \ln \sum_{j=1}^9 \exp(\lambda U_j)$$

Le choix entre la première classe et la classe ordinaire est alors définie par le modèle logit binaire :

$$P_{\text{First}} = \exp(\theta EMU_{\text{First}}) / (\exp(\theta EMU_{\text{First}}) + \exp(\theta EMU_{\text{Standard}}))$$

dans lequel θ est un coefficient de réduction qui détermine la sensibilité du choix entre les deux classes. La valeur de θ varie selon l'objet du déplacement.

Le palier final du modèle est celui où le voyageur choisit de prendre ou de ne pas prendre le train. L'opération s'effectue en chiffrant la valeur estimative que le voyageur accorde au voyage en train (EMU_{train}) et en utilisant un autre modèle logit binaire pour répartir le marché entre les différents modes

$$EMU_{\text{Train}} = \frac{1}{\theta} \ln(\exp(\theta EMU_{\text{First}}) + \exp(\theta EMU_{\text{Standard}})) \text{ et}$$

$$P_{\text{Train}} = \exp(\gamma EMU_{\text{Train}}) / (\exp(\gamma EMU_{\text{Train}}) + 1)$$

Dans les versions initiales du modèle, l'utilité du choix d'un mode autre que le train était posée égale à zéro et γ se voyait attribuer deux valeurs distinctes pour limiter l'élasticité de la demande britannique de mobilité à finalité professionnelle et non professionnelle par rapport aux tarifs à respectivement -0.5 et -1.0 (ce qui correspond aux chiffres de British Railway Board, 1990). En Suède, l'élasticité a été estimée à -0.4 pour les déplacements à finalité professionnelle, -0.6 pour les migrations alternantes et -0.9 pour les déplacements de loisirs (chiffres fournis par l'opérateur public SJ). La version britannique du modèle attribue au temps dépensé à des fins professionnelles ou non professionnelles une valeur de respectivement 60 et 3 pence par minute (prix de 2000) calculée sur la base de chiffres tirés d'une enquête locale (Preston *et al.*, 1999). La version suédoise du modèle lui attribue une valeur de respectivement 16 et 8 pence par minute (également en prix de 2000) calculée sur la base de chiffres nationaux et des études de Rosenlind *et al.* (2001). Le modèle détermine, en se fondant sur la structure existante de la demande, les heures de départ idéales et le coût d'un départ effectué plus tôt ou plus tard. Une modification des horaires modifie le poids de ce coût. Ces heures de départ idéales sont utilisées pour déterminer des jeux de choix et tempérer les préoccupations soulevées par l'indépendance de la propriété alternative inappropriée des modèles logit multinomiaux (Jansson et Mortazavi, 2000).

Pour un itinéraire donné, le module « coûts » se fonde sur une formule du coût de revient total qui se présente sous la forme suivante :

$$TC = (1 + A)(aV + bVH + cVKM + dPKM)$$

dans laquelle

TC représente les coûts totaux,
A la majoration administrative,
V les véhicules,
VH les véhicules/heure,
VKM les véhicules/kilomètre et
PKM les voyageurs/kilomètre.

Cette fonction linéaire simplifie de toute évidence des relations plus complexes, mais est néanmoins largement utilisée dans le monde des chemins de fer (Rosenlind *et al.*, 2001) et s'appuie sur des fondements empiriques assez valables (Jørgensen et Preston, 2003). Les paramètres incorporés dans le module « coûts » viennent des opérateurs en place. Une différence capitale se situe au niveau de la tarification de l'accès aux voies. En Grande-Bretagne, le gestionnaire des infrastructures est une société commerciale (Railtrack de 1996 à 2002 et Network Rail ensuite) qui calcule ses redevances en appliquant le principe de la couverture intégrale des coûts. En Suède, le gestionnaire des infrastructures (Banverket) est un organisme public dont les redevances sont censées couvrir les coûts marginaux à court terme. Il s'ensuit qu'en prix de 2000, les redevances d'accès aux voies s'élevaient à environ 5 GBP par train/kilomètre en Grande-Bretagne contre 65 pence par train/kilomètre en Suède.

Dans le module d'évaluation, le profit est égal à la différence entre les recettes totales et le coût total tandis que les modifications de la rente du consommateur sont calculées en utilisant la règle de la division par deux. La modification du bien-être est représentée par la somme de la modification du profit et de la rente du consommateur.

Les tableaux 1 et 2 font la synthèse des résultats de l'application du modèle PRAISE à un service interurbain britannique plus ou moins cadencé à l'heure (ligne GB1) transportant quelque 2 millions de voyageurs par an. Cette ligne relie deux grandes villes entre elles, mais porte également un fort trafic de migrations alternantes à ses deux extrémités. Il est posé en hypothèse que l'opérateur en place et le nouvel entrant utilisent le même matériel roulant et que la qualité ainsi que, les arrêts étant les mêmes, la vitesse du service sont partant également les mêmes. Il est, dans la réalité, vraisemblable que la concurrence s'exercera au niveau non seulement de la qualité du service, mais aussi de la fréquence et des tarifs, mais il faudrait pour en tenir compte modéliser en détail le marché du matériel roulant.

Tableau 1 : Résultats d'une concurrence marginale sur la ligne GB1

Application du modèle	Tarifs	Structure des services de l'entrant	Interchangeabilité des billets	Part de l'opérateur en place (%)	Croissance du marché du rail (%)
1	A*	1*	oui	93.9	0.6
2	A*	1*	non	94.6	0.4
3	B*	1*	oui	88.9	2.5
4	B*	1*	non	87.4	1.8
5	C*	1*	oui	93.3	10.8
6	C*	1*	non	94.3	10.4
7	A*	2*	oui	89.8	-2.6
8	A*	2*	non	89.6	-3.1
9	B*	2*	oui	86.0	-0.3
10	B*	2*	non	84.3	-1.1
11	C*	2*	oui	88.7	7.3
12	C*	2*	non	88.6	6.6

Notes :

1* Le nouvel entrant propose deux nouveaux services rapides supplémentaires par sens pendant les pointes du matin et du soir.

2* Le système est saturé, l'entrant remplace deux des services assurés par l'opérateur en place par sens pendant les pointes du matin et du soir par des services rapides.

A* Les prix du nouvel entrant sont égaux à ceux du tarif de base de l'opérateur en place.

B* Le nouvel entrant réduit les tarifs de 20 %.

C* Les deux opérateurs réduisent leurs tarifs de 20 %.

Le tableau 1 analyse l'impact qu'une concurrence marginale peut avoir sur la demande. Il montre qu'un nouvel entrant peut, en assurant deux services supplémentaires en heures de pointe, attirer à lui 6 à 12 % du marché et élargir le marché de moins de 1 % à plus de 10 % selon qu'il y a ou n'y a pas de concurrence par les prix. En reprenant deux des services assurés par l'opérateur en place pendant les heures de pointe, le nouvel entrant peut conquérir jusqu'à 15 % du marché, mais ce marché perdra un peu de son étendue parce que le nouvel entrant n'a pas intérêt à desservir certaines des gares intermédiaires précédemment desservies par l'opérateur en place et qu'un service ainsi raboté n'est vraisemblablement pas de nature à servir l'intérêt général.

Le tableau 2 montre qu'à concurrence équivalente, le nouvel entrant peut, s'il assure la même fréquence de service que l'opérateur en place, conquérir de 45 à 57 % du marché. Ce marché n'augmentera toutefois au total que de 6 à 19 % parce que le nouvel entrant ne va pas desservir certaines gares intermédiaires. L'opérateur en place a toutefois l'avantage d'avoir l'horaire le mieux adapté aux attentes des voyageurs en matière d'heures d'arrivée.

Tableau 2 : Résultats d'une simulation de l'exercice d'une concurrence frontale sur la ligne GB1

Application du modèle	Tarif de l'opérateur en place	Tarif du nouvel entrant	Interchangeabilité des billets	Part de l'opérateur en place (%)	Croissance du marché du rail (%)
13	0	0	oui	54.8	8.6
14	0	0	non	54.0	6.1
15	0	-10 %	oui	48.7	11.2
16	0	-10 %	non	43.6	8.6
17	-10 %	-10 %	oui	55.1	13.6
18	-10 %	-10 %	non	54.4	11.1
19	-10 %	-20 %	oui	48.9	16.3
20	-10 %	-20 %	non	43.8	13.6
21	-20 %	-20 %	oui	55.3	18.7
22	-20 %	-20 %	non	54.8	16.1

Note : Le nouvel entrant offre la même fréquence de service que l'opérateur en place.

L'impact de différentes formes de concurrence a également été modélisé en Suède. Les tableaux 3 et 4 rassemblent les résultats de l'exercice réalisé sur deux lignes interurbaines parcourues par des trains qui se succèdent sur l'une à moins d'une heure d'intervalle en moyenne (ligne S1) et sur l'autre à plus de deux heures d'intervalle en moyenne (ligne S2). La ligne S1 est empruntée par quelque 2 millions de voyageurs par an et accueille des migrations alternantes à ses deux extrémités tandis que la ligne S2 ne compte que 0.25 million de voyageurs par an et n'achemine des migrations alternantes qu'à une seule de ses extrémités. Pour ce qui est des services, le nouvel entrant soit assure le même nombre de circulations que l'opérateur en place, soit ne fait circuler qu'un train par sens en période de pointe (ou deux sur la ligne à haute fréquence de desserte). Il y a dans ce cas concurrence marginale. Pour ce qui est des tarifs, le nouvel entrant soit aligne ses tarifs sur ceux de l'opérateur en place, soit offre des tarifs de 10 ou 20 % moins élevés. L'opérateur en place ne change rien à ses tarifs ou s'aligne sur les réductions offertes par le nouvel entrant. Les billets sont censés ne pas être interchangeables entre les deux opérateurs.

Tableau 3 : Concurrence sur la ligne interurbaine à haute fréquence de desserte S1

Tarif de l'opérateur en place	Tarif du nouvel entrant	Services de l'opérateur en place	Services du nouvel entrant	Fréquentation totale (base 100)	Part de marché de l'opérateur en place (en %)	Part de marché du nouvel entrant (en %)
Inchangé	Identique	Inchangés	Identiques	112	47	53
Inchangé	-10 %	Inchangés	Identiques	126	15	85
Inchangé	-20 %	Inchangés	Identiques	139	6	94
-10 %	-10 %	Inchangés	Identiques	130	47	53
-20 %	-20 %	Inchangés	Identiques	144	47	53
Inchangé	Identique	Inchangés	Marginaux	101	99	1
Inchangé	-10 %	Inchangés	Marginaux	103	95	5
Inchangé	-20 %	Inchangés	Marginaux	105	85	15
-10 %	-10 %	Inchangés	Marginaux	122	99	1
-20 %	-20 %	Inchangés	Marginaux	136	99	1

Le tableau 3 montre que sur la ligne S1, un nouvel entrant dont les tarifs et les services sont identiques à ceux de l'opérateur en place conquiert 53 % du marché, soit plus que 50 % parce que le nouvel entrant peut concocter des horaires qui étoffent particulièrement bien la desserte pendant les heures les plus chargées de la journée. Dans la pratique, l'opérateur en place va adapter ses horaires de départ à ceux du nouvel entrant et lancer ainsi un processus itératif au terme duquel les parts de marché devraient sans doute s'équilibrer. La concurrence par les prix exercée par le nouvel entrant peut avoir un effet dramatique sur la part de marché de l'opérateur en place en la ramenant de 47 à 6 %. L'impact de la concurrence par les prix est plus marqué sur la ligne à haute fréquence de desserte parce que la baisse des tarifs peut plus que contrebalancer l'ajustement des horaires. La concurrence marginale du nouvel entrant n'a qu'un impact minime puisqu'elle lui fera gagner 1 % de part de marché s'il ne baisse pas ses tarifs, mais 15 % s'il les baisse de 20 %. L'opérateur en place peut, en s'alignant sur la baisse proposée par le nouvel entrant, ramener la part de marché de ce dernier à 1 %. La concurrence peut dans ce cas ne pas être académique. La concurrence tant équivalente que marginale peut être profitable aux deux parties.

Le tableau 4 montre que sur la ligne à faible fréquence de desserte (S2), un nouvel entrant dont les tarifs et les services sont identiques à ceux de l'opérateur en place peut conquérir 56% du marché, c'est-à-dire plus que 50 % pour les mêmes raisons que dans le cas de la ligne à faible fréquence de desserte S1 sur laquelle les horaires laissent toutefois au nouvel entrant plus de trous à combler pendant les périodes de pointe. Le nouvel entrant peut encore ramener la part de marché de l'opérateur en place de 44 à 30 % en portant la concurrence sur le plan des tarifs, mais l'opérateur en place peut retrouver ses 44 % de part de marché en baissant ses tarifs jusqu'à les ramener au niveau de ceux du nouvel entrant. Une concurrence marginale permet au nouvel entrant de capturer 23 % du marché sans baisser ses tarifs, ou même 31 % s'il les réduit de 20 %. Si l'opérateur en place procède aux mêmes baisses de tarif, la part de marché du nouvel entrant peut retomber à 23 %. Il convient de souligner que sur une telle ligne à faible fréquence de desserte, la concurrence pourrait être largement académique étant donné qu'aucun des scénarios examinés ne fait apparaître d'occasion d'entrée profitable.

Tableau 4 : Concurrence sur la ligne interurbaine à faible fréquence de desserte S2

Tarif de l'opérateur en place	Tarif du nouvel entrant	Services de l'opérateur en place	Services du nouvel entrant	Fréquentation totale (base 100)	Part de marché de l'opérateur en place (en %)	Part de marché du nouvel entrant (en %)
Inchangé	Identique	Inchangés	Identiques	122	44	56
Inchangé	-10 %	Inchangés	Identiques	127	37	63
Inchangé	-20 %	Inchangés	Identiques	133	30	70
-10 %	-10 %	Inchangés	Identiques	131	44	56
-20 %	-20 %	Inchangés	Identiques	140	44	56
Inchangé	Identique	Inchangés	Marginaux	108	77	23
Inchangé	-10 %	Inchangés	Marginaux	110	73	27
Inchangé	-20 %	Inchangés	Marginaux	112	69	31
-10 %	-10 %	Inchangés	Marginaux	116	77	23
-20 %	-20 %	Inchangés	Marginaux	125	77	23

PRAISE n'est pas un modèle d'équilibre, mais un modèle qui sert à évaluer l'impact de plusieurs scénarios. Le tableau 5 rassemble, à titre d'exemple, les résultats qu'il donne pour la ligne GB1. Ces chiffres donnent à penser que la concurrence équivalente est le plus souvent inenvisageable, mais aussi

que la concurrence marginale pourrait s'exprimer dans certaines circonstances (notamment quand un règlement impose l'interchangeabilité des billets – application n° 5 du modèle). Le bien-être ne progresse toutefois presque jamais, sauf dans l'application n° 11 du modèle.

Tableau 5 : Résultats de l'application du modèle PRAISE à la ligne interurbaine GB1 (par jour)

Application du modèle	Tarif	Services de l'entrant	Inter-changeabilité	Bénéfice de l'opérateur en place #	Bénéfice de l'entrant	Rente du consommateur (affaires)	Rente du consommateur (non affaires)	Bien-être
1	A*	1*	oui	30 815	+1 267	+ 1 528	+ 82	- 9 051
2	A*	1*	non	31 962	- 847	+ 891	+ 82	- 10 657
3	B*	1*	oui	12 419	+ 16 670	+ 4 686	+ 791	- 8 178
4	B*	1*	non	17 799	+ 10 379	+ 3 510	+ 512	- 10 544
5	C*	1*	oui	23 545	+ 528	+ 12 741	+ 4 548	- 1 383
6	C*	1*	non	25 017	- 2 135	+ 12 055	+ 4 483	- 3 326
7	A*	2*	oui	29 591	+ 11 381	- 3 578	- 1 046	- 6 397
8	A*	2*	non	29 553	+ 9 183	- 4 603	- 1 153	- 9 765
9	B*	2*	oui	20 050	+ 18 888	+ 446	- 210	- 3 570
10	B*	2*	non	22 158	+ 14 700	- 845	- 507	- 7 239
11	C*	2*	oui	23 241	+ 10 529	+ 7 592	+ 3 380	+ 1 727
12	C*	2*	non	23 240	+ 7 999	+ 6 466	+ 3 230	- 1 810

Notes :

1* Le nouvel entrant propose deux nouveaux services rapides supplémentaires par sens pendant les pointes du matin et du soir.

2* Le système est saturé, l'entrant remplace deux des services assurés par l'opérateur en place par sens pendant les pointes du matin et du soir par des services rapides

A* Les prix du nouvel entrant sont égaux à ceux du tarif de base de l'opérateur en place

B* Le nouvel entrant réduit les tarifs de 20 %.

C* Les deux opérateurs réduisent leurs tarifs de 20 %.

Bénéfice de départ de l'opérateur en place : 42 746 GBP.

La ligne GB1 est longée par une ligne GB1A plus lente qui se parcourt de bout en bout en une heure de plus. Il est apparu que si les tarifs pratiqués sur la ligne GB1A étaient inférieurs de moitié à ceux de la ligne GB1, la ligne GB1A pourrait capturer 25 % du marché de bout en bout. Il n'a pas été possible d'analyser l'incidence de ce scénario sur le bien-être parce que les données relatives à la demande et aux coûts de la ligne GB1A n'étaient pas complètes, mais l'analyse révèle néanmoins qu'une concurrence entre lignes parallèles nourrie par la différenciation des produits peut se concevoir. Plusieurs paires d'origine et de destination, notamment la paire Londres – Birmingham, sont là pour le prouver³.

Le tableau 6 donne les résultats de l'application du modèle PRAISE à la ligne interurbaine suédoise S1. Il convient de souligner que cette ligne est parallèle à une ligne S1A plus lente qui se parcourt de bout en bout en une heure de plus environ et dont le trafic monte à plus ou moins un million de voyageurs par an. Le tableau montre que si les tarifs sont de 20 % moins élevés et que les billets ne sont pas interchangeables (scénario concurrentiel sans doute le plus vraisemblable), une entrée marginale (scénarios 68 à 72) fait augmenter le profit dans la mesure où elle induit une désaffectation des services peu rémunérateurs de la ligne S1A au profit des services de la ligne S1 sur laquelle les marges bénéficiaires sont meilleures. La concurrence frontale (scénarios 63 à 67) réduit les profits globaux de quelque 30 % bien que les services de la ligne S1 restent bénéficiaires dans leur ensemble. La demande, exprimée en nombre de voyageurs, dont les services de la ligne S1 font l'objet pourrait augmenter de plus de 40 %, mais la progression de la demande cumulée dont les services des deux lignes S1 et S1A font l'objet est plus faible (12 % au maximum). Certains scénarios pénalisent les consommateurs parce que l'augmentation de la fréquence de desserte ne suffit pas à compenser la non interchangeabilité des tickets délivrés sur la ligne 1A de rabattement et sur la ligne 1 principale. L'analyse semble démontrer que la liberté d'accès débouche le plus vraisemblablement sur le scénario

67 (concurrence frontale avec baisse des tarifs) qui entraîne une augmentation du bien-être équivalente à 31 % des profits de base. Il convient de souligner qu'un opérateur en place averti de l'arrivée possible d'un nouvel entrant va probablement y faire obstacle en doublant ses fréquences de desserte. Il convient aussi de ne pas perdre de vue qu'un monopoleur réglementé qui réduit légèrement ses niveaux de service, mais baisse ses tarifs de 20 % pourrait donner naissance à une plus forte augmentation du bien-être, équivalente à 118 % des profits de base.

Tableau 6 : Résultats de l'application du modèle PRAISE aux lignes interurbaines S1 et S1A

Scénario	Tarif ligne 1A	Tarif ligne 1 op. place	Tarif ligne 1 entrant	Services ligne 1A	Services ligne 1 op. place	Services ligne 1 entrant	Nbre voyageurs ligne 1	Profits lignes 1 et 1A	RC lignes 1 et 1A*	Bien-être lignes 1 et 1A*
63	Inchangé	Inchangé	Equiv.	Inchangé	Inchangé	Equiv.	+ 12.3 %	- 26.0 %	- 8.6 %	- 34.6 %
64	Inchangé	Inchangé	- 10 %	Inchangé	Inchangé	Equiv.	+ 25.5 %	- 22.7 %	+ 12.3 %	- 10.4 %
65	Inchangé	Inchangé	- 20 %	Inchangé	Inchangé	Equiv.	+ 38.5 %	- 27.1 %	+ 42.6 %	+ 15.6 %
66	Inchangé	- 10 %	- 10 %	Inchangé	Inchangé	Equiv.	+ 30.0 %	- 18.9 %	+ 20.8 %	+ 1.9 %
67	Inchangé	- 20 %	- 20 %	Inchangé	Inchangé	Equiv.	+ 43.0 %	- 23.1 %	+ 54.4 %	+ 31.3 %
68	Inchangé	Inchangé	Equiv.	Inchangé	Inchangé	Margin.	+ 1.6 %	+ 42.3 %	- 20.3 %	+ 22.0 %
69	Inchangé	Inchangé	- 10 %	Inchangé	Inchangé	Margin.	+ 2.5 %	+ 42.6 %	- 19.5 %	+ 23.1 %
70	Inchangé	Inchangé	- 20 %	Inchangé	Inchangé	Margin.	+ 4.9 %	+ 41.3 %	- 16.6 %	+ 24.7 %
71	Inchangé	- 10 %	- 10 %	Inchangé	Inchangé	Margin.	+ 21.8 %	+ 54.4 %	+ 7.1 %	+ 61.5 %
72	Inchangé	- 20 %	- 20 %	Inchangé	Inchangé	Margin.	+ 36.4 %	+ 53.0 %	+ 39.3 %	+ 92.2 %

Notes : RC = rente du consommateur, op.place = opérateur en place, Equiv. = équivalent, * pourcentage exprimé par rapport à un profit de base et une situation de base dans laquelle les billets sont interchangeables.

Pour la ligne S1, le scénario de maximisation libre du profit a été trouvé comparable dans l'ensemble au scénario de maximisation du bien-être. Les deux scénarios postulent toutefois un subventionnement des services assurés sur la ligne S1A. Il faut en conclure que les services assurés sur la ligne S1 par un opérateur monopolistique réglementé de services à grande vitesse peuvent ajouter à l'efficacité statique s'il y a concurrence marginale des services classiques exploités sur la ligne S1A en étant subventionnés dans des proportions appropriées et concurrence des autres modes de transport, à savoir la voiture, l'autocar et l'avion. Il semble en outre que la pratique, sur la ligne S1, de tarifs plus bas que les tarifs actuels serait très bénéfique au bien-être.

L'analyse a aussi révélé que deux opérateurs dont les billets ne sont pas interchangeables peuvent faire du bénéfice en se livrant une concurrence frontale, mais vont plus probablement baisser tous les deux leurs tarifs de plus ou moins 10 %. Dans ce dernier cas, la concurrence devient plus envisageable, mais reste quand même indésirable, quoique dans une moindre mesure. Deux opérateurs présents sur la ligne S1 peuvent, même si leurs billets sont interchangeables, faire du bénéfice en se livrant une concurrence frontale, mais l'augmentation du bien-être ne représente qu'une moitié environ de l'augmentation maximale trouvée. Si les billets ne sont pas interchangeables, l'augmentation du bien-être ne représente qu'un quart environ de l'augmentation maximale trouvée. L'augmentation du bien-être est maximale quand les tarifs sont réduits de 20 % et les niveaux de service sont légèrement abaissés sur la ligne S1 et restent inchangés sur la ligne S1A.

Sur la ligne interurbaine S2 à faible fréquence de desserte, le service est déficitaire si le taux de couverture des coûts est proche de 60 %. Le calcul fait toutefois entrer en ligne de compte le coût de revient total, dans lequel les coûts administratifs interviennent à hauteur de 15 %, mais n'inclut pas dans les recettes celles qui proviennent d'autres activités exercées sur le réseau ainsi que d'activités non ferroviaires. Si tous ces paramètres sont pris en compte, le service est, en coûts actualisés, proche du seuil de rentabilité et devient bénéficiaire avec du matériel roulant neuf.

L'application du modèle à la ligne S2 démontre que la concurrence est inconcevable avec les niveaux de coûts actuels. Une réduction substantielle des tarifs et modeste des services maximise le bien-être et

réduit les pertes de plus d'un tiers. La maximisation du profit postule en revanche un net relèvement des tarifs et une forte réduction des services qui permettront de réduire les pertes de moitié, mais n'ajouteront au bien-être qu'un sixième de l'augmentation maximale possible. En cas de baisse des coûts de 20 %, les scénarios de maximisation du profit et de maximisation du bien-être continuent à avoir un impact différent sur le bien-être, quoique le service puisse se rapprocher de son seuil de rentabilité. L'interchangeabilité des billets pourrait laisser une certaine concurrence marginale se développer les jours à forte intensité de trafic (soit les vendredis et les dimanches où la demande est deux fois plus importante que pendant la moyenne des autres jours de la semaine – voir à ce sujet Jansson, 2001), mais cette concurrence a un effet négatif sur le bien-être.

Il est possible de généraliser les résultats de ces simulations informatisées. La Strategic Rail Authority a conçu une version générique du modèle PRAISE (Whelan, 2002) et réalisé une méta-analyse des applications du modèle pour déterminer des fonctions de réaction. Il ressort de l'analyse qu'en égard au niveau actuel des redevances d'accès aux voies dues en Grande-Bretagne, la concurrence frontale n'est commercialement parlant pas viable, même si les capacités disponibles sont suffisantes. Une entrée sélective, matérialisée par l'organisation de circulations pendant les périodes de pointe ou vers certaines destinations particulières ou par l'investissement de marchés de niche consistant en services spécialisés, pourrait en revanche être commercialement parlant envisageable, surtout si le pouvoir législatif impose l'interchangeabilité des billets. La concurrence déboucherait en outre sur l'abandon de marchés moins porteurs (en l'occurrence les gares intermédiaires peu fréquentées) et la concentration du service sur les marchés lourds, comme cela s'est passé après la déréglementation des services d'autocars rapides (Cross et Kilvington, 1985) et sur le marché allemand du transport de voyageurs par chemin de fer (Séguret, *op. cit.*).

Les études suédoises montrent par contre qu'une concurrence frontale est commercialement parlant envisageable sur les lignes les plus chargées si les redevances d'accès sont moins élevées, quoique des contraintes de capacité puissent la rendre techniquement impossible. Cette concurrence n'est toutefois pas souhaitable parce qu'elle pousse à une multiplication pléthorique de services trop chers alors que le scénario de maximisation du bien-être implique une baisse substantielle des tarifs sur les lignes les plus chargées. L'importance de la concurrence entre lignes parallèles ne manque pas d'intérêt. Si la ligne lente est subventionnée dans des proportions telles que les tarifs et les fréquences se situent au niveau qui maximise le bien-être, l'opérateur monopolistique de la ligne rapide qui cherche à maximiser son profit va probablement tendre vers une combinaison tarifs/fréquences proche de celle qui maximise le bien-être. La concurrence ne s'est pas révélée envisageable sur les lignes suédoises peu chargées.

Les modèles de ce type amènent généralement à conclure que la concurrence qui s'exerce, le cas échéant, sur le marché du trafic ferroviaire à longue distance n'a rien d'une situation d'oligopole (à la Cournot ou à la Bertrand), mais se présente vraisemblablement sous la forme d'une concurrence oligopolistique du type décrit par Salop (1979) et Novshek (1980) caractérisée par non seulement une surabondance de services offerts à des tarifs trop élevés, mais aussi une certaine concentration de ces services dans le temps et dans l'espace.

L'affirmation selon laquelle la concurrence sur les marchés ferroviaires n'est généralement pas bénéfique au bien-être mérite d'être nuancée à de nombreux points de vue. Il convient ainsi de rappeler en premier lieu que les opérateurs sont censés afficher un bilan coûts/efficacité favorable alors que là où il ne l'est pas, la concurrence peut contribuer puissamment à l'améliorer. Il convient aussi de rappeler en second lieu que l'efficacité dynamique est occultée et qu'il n'est pas tenu compte du fait que la concurrence peut promouvoir l'innovation, en matière de différenciation du produit notamment. Et il convient de rappeler en troisième lieu (le fait est lié au précédent) que la tarification

est dite uniforme, du moins segment par segment, alors que la concurrence peut promouvoir l'innovation en matière tarifaire dans la mesure où elle est stimulée par l'amélioration des moyens technologiques d'établissement des titres de transport tels qu'Internet, les cartes à puce et les téléphones mobiles. Il s'ensuit que la modélisation se focalise actuellement sur la concurrence entre les différents types de billets délivrés par tous les opérateurs d'un même mode de transport ou même par chacun d'entre eux (Wardman et Toner, 2003).

3. Concurrence hors rail

Il a été souligné dans l'introduction que la concurrence pour l'accès aux services grandes lignes des chemins de fer est limitée. Cette situation s'explique sans doute en partie par le fait que les services des chemins de fer sont déjà concurrencés par la voiture et l'autocar sur les petites distances et par l'avion sur les longues, mais aussi par cet autre fait qu'aucun argument péremptoire ne plaide en faveur du subventionnement des services grandes lignes des chemins de fer. L'argument de l'incidence positive de l'augmentation des services sur la rente de l'utilisateur (effet Mohring) qui semble le mieux plaider en faveur du subventionnement perd de sa validité, de même d'ailleurs que l'argument moins convaincant de l'atténuation de la congestion routière, dans le cas des services à faible fréquence de desserte pour lesquels les voyageurs adaptent leur arrivée à l'heure de départ de leur train. La préférence pourrait donc aller à la concurrence sur le marché des services grandes lignes telle que la directive CE 91/440 l'envisage, mais l'inertie institutionnelle se conjugue à l'étroitesse des opportunités commerciales pour limiter également le développement de cette concurrence.

La concurrence pour le marché en Grande-Bretagne est donc éclairante. La Grande-Bretagne est passée par trois grandes phases de privatisation (voir Preston, 2008b). La première, organisée par l'Office de privatisation du transport de voyageurs par chemin de fer de 1996 à 1997, a débouché pour l'essentiel sur la conclusion de contrats à coûts nets de 7 ans imposant des niveaux minima de service et réglementant environ la moitié des tarifs. La dorsale de la côte ouest est une exception importante à la règle en ce sens que le contrat a été établi pour 15 ans parce que ses infrastructures devaient être modernisées et adaptées à la circulation de trains pendulaires capables de rouler à 200 km/h, mais ces travaux ne se sont terminés qu'en 2008.

La seconde phase, lancée par l'Autorité stratégique des chemins de fer, est une phase au cours de laquelle huit concessions ont été réattribuées. Les concessions devaient cette fois être attribuées pour 20 années au cours desquelles les opérateurs allaient jouir d'une plus grande liberté commerciale. Deux concessions seulement de ce type ont effectivement été attribuées, l'une pour les services urbains de la région de Liverpool (Merseyrail) et l'autre à Chiltern Rail (qui assure également quelques services à longue distance entre Londres et Birmingham et ses au-delà). Les autres franchises redistribuées font écho à la déliquescence financière du secteur consécutive à l'accident d'Hatfield de 2000 et à la faillite subséquente de 13 des 25 opérateurs de trains (Nash et Smith, 2006). Thompson (2006) observe que deux seulement de ces 13 faillites sont le fait d'opérateurs de grandes lignes appartenant à une holding (Virgin Trains) affectée par les retards et les dépassements de coûts enregistrés sur la dorsale de la côte ouest. L'insuccès de ces concessions est une des raisons du retour à l'octroi de concessions de plus courte durée et plus strictement encadrées.

La troisième phase, conduite par le ministère des transports depuis 2005, a vu la réattribution de 10 autres concessions. Cette phase se caractérise par l'estompement de la distinction entre les concessions de lignes interurbaines à longue distance et les concessions de services suburbains et régionaux : le Great Western a englobé les anciennes concessions de la Tamise (services londoniens de banlieue au départ de Paddington) et du Wessex (services régionaux du sud-ouest) tandis que la Midland Main

Line a fusionné avec quelques services régionaux pour former East Midlands Trains. Elle se caractérise en outre par la mise en place d'un régime d'incitation qui partage le risque entre le concédant et le concessionnaire en ce sens qu'après les quatre premières années de la période couverte par la concession, la moitié de la partie des recettes générées par les tarifs qui se situe au-delà de 102 % des montants prévus au départ par la TOC est partagée avec le ministère des transports tandis que celui-ci couvre 50 % du déficit si les tarifs génèrent moins de 98 % des montants initialement prévus par la TOC ou 80 % du déficit s'ils génèrent moins de 96 % de ces montants. Ce mécanisme de partage du risque lié à l'imprévisibilité des recettes vise à réfréner le dépôt de soumissions aventureuses comme cela s'est vu à la fin de la première phase (Preston *et al.*, 2000), mais pourrait inciter à déposer des soumissions plus agressives après quelques années, quand le mécanisme de partage du risque commence à fonctionner.

D'aucuns craignaient au départ que la concurrence hors rail ne s'avère pas très efficace (Preston, 1996). Tel n'a toutefois pas été le cas parce que les sociétés privatisées de transport de voyageurs par route ont dès le départ participé activement aux procédures d'appel d'offres et que ces procédures ont été suivies avec de plus en plus d'intérêt à l'étranger à tel point que des organisations françaises, allemandes, chinoises (HongKong) et néerlandaises sont aujourd'hui entrées dans le capital de concessionnaires de services ferroviaires. Il y a eu 5.4 candidatures en moyenne par appel d'offres au cours de la première phase, mais l'intérêt a un peu faibli par la suite puisqu'il n'y en a plus eu que 4.2 au cours de la deuxième et 3.8 au cours de la troisième. D'aucuns craignent que le niveau des coûts de participation aux appels d'offres (estimés à 5 millions GBP environ par candidat) dissuade d'y participer.

Tableau 7 : Concession de la ligne de la côte est

	Date de démarrage	Durée prévue	VAPN 1 ^e année (millions GBP)	VAPN dernière année (millions GBP)
GNER	Avril 1996	7 ans	65 ¹	0
GNER	Mai 2005	10 ans	(50)	(219)
National Express	Décembre 2007	7 ans et 3 mois	7	(311)

VAPN = valeur actualisée des paiements nets. Les chiffres entre parenthèses représentent les primes payées.

¹ : chiffre observé.

Source : Preston et Root (1999) et www.dft.gov.uk

La ligne de la côte est, dont les services interurbains à longue distance entre Londres King's Cross et Leeds/Edimbourg constituent l'essentiel du trafic, donne matière à une étude de cas intéressante. Le tableau 7 rassemble quelques données de base à son sujet. Au cours de la première phase de la procédure de privatisation, l'offre gagnante est venue de Great North Eastern Railways (GNER), une filiale de la compagnie maritime Sea Containers. Le service a dû être subventionné à hauteur de 65 millions GBP au cours de sa première année d'exploitation, mais ne l'a plus été à partir de la septième. Eu égard à l'assez bonne tenue de GNER et aux incertitudes de l'après Hatfield, le contrat de concession a, après négociation, été prorogé de deux ans avant le lancement d'une nouvelle procédure d'appel d'offres. L'opérateur en place a déposé une offre alléchante qui prévoyait le paiement d'une prime de 50 millions GBP la première année montant à 219 millions la dixième. La presse spécialisée a toutefois donné à entendre que cette offre n'était qu'à peine meilleure que celle qui s'est classée au second rang. L'offre a donc été acceptée et GNER a commencé à faire circuler ses trains sous le couvert de sa nouvelle concession en mai 2005. Plusieurs événements lui ont toutefois rapidement compliqué la vie. GNER n'avait en effet pas prévu la hausse brutale du coût du carburant de 2005-2006, le recul de ses recettes après les attentats à la bombe du 7 juillet 2005 à Londres Central, leur effritement supplémentaire, à York notamment, dû à l'entrée en scène de Grand Central,

un opérateur qui tirait parti du régime de liberté d'accès, et, pour compliquer encore les choses, les difficultés financières de sa société mère. Il est rapidement apparu que GNER n'allait pas pouvoir payer les primes dues alors qu'il devait encore attendre trois ans avant de pouvoir bénéficier du régime de partage des risques. En décembre 2006, GNER a conclu avec le ministère des transports un accord de gestion prévoyant l'entrée en application d'un régime d'incitation au cas où l'augmentation des recettes les poussait au-delà d'un niveau convenu. Le processus de réattribution de la concession a été lancé presque immédiatement.

Le résultat du dépouillement des offres soumises en juin 2007 a été annoncé en août. L'offre retenue avait été déposée par le National Express Group qui a commencé à faire circuler ses trains en décembre 2007. Son offre était elle aussi très intéressante puisque la subvention de 7 millions GBP demandée pour la première année allait se muer en une prime de 311 millions GBP sept ans plus tard. D'aucuns ont pensé que National Express achetait du travail pour compenser la perte de plusieurs concessions (dont Central, Midland Mainline et Scotrail) et la presse spécialisée a même écrit que l'offre de National Express n'avait pas été la meilleure. Plusieurs événements lui ont également bientôt compliqué la vie. La crise du crédit ayant enlevé toute vraisemblance à l'augmentation de 10% des recettes sur laquelle son offre s'était appuyée et compte tenu des problèmes de sa maison mère, National Express East Coast a annoncé, en juillet 2009, qu'elle n'allait pouvoir tenir ses engagements contractuels que jusqu'à la fin de 2009. Sachant d'expérience qu'une renégociation ferait augmenter les coûts de 23 à 28 % (Smith et Wheat, 2009), le gouvernement a décidé, comme il s'y était engagé précédemment, de ne pas négocier et s'est préparé à jouer le rôle d'opérateur en dernier recours qu'il avait déjà joué pour South East Trains (précédemment opérés par Connex) de 2003 à 2006. National Express East Coast renoncera à une caution de bonne fin de 32 millions GBP et se trouvera donc exposée, du fait aussi de son déficit cumulé, à hauteur de quelque 100 millions GBP. Le gouvernement envisage également de faire jouer la clause de généralisation de la défaillance et de contraindre donc National Express à abandonner ses deux autres concessions (rentables). Une certaine incertitude plane toutefois sur l'avenir de National Express dans son ensemble et Stagecoach plc (exploitant de deux concessions et codétenteur d'une troisième) songe à lancer une offre publique d'achat.

Un des risques de la sous-traitance, dans les chemins de fer en particulier, est à rechercher du côté des comportements spéculatifs auxquels elle peut donner lieu. Certains soumissionnaires présentent ainsi dans un premier temps une offre particulièrement alléchante en partant de l'idée qu'ils vont ensuite la renégocier ou rogner sur la qualité du service offert. Le régime de garantie des performances mis en place en Grande-Bretagne (ce régime sanctionne financièrement le manque de ponctualité et le surencombrement des trains) exclut dans une large mesure cette dernière éventualité. Par ailleurs, la renégociation est une stratégie à haut risque, potentiellement dommageable à une réputation, à laquelle le secteur privé recourt en s'appuyant sur le triple postulat d'abord qu'aucun Etat ne peut se permettre de laisser ses chemins de fer (ou une partie d'entre eux) courir à la débâcle, ensuite que les Etats trouveront la renégociation d'une concession en voie de déconfiture moins coûteuse (et plus rapide) que l'organisation d'une nouvelle mise en adjudication et, enfin, qu'il négociera lui-même plus habilement (et pourra consacrer davantage de ressources à cette tâche) que le secteur public. Il pourrait ce faisant tirer avantage d'asymétries de l'information. Il semble bien que ce genre de comportement ait entaché la première phase du processus de concession, fût-ce sans aucune conséquence dans le cas de Connex, mais moins impunément dans le cas de Virgin. Thompson (2006) avance que ce genre de comportement spéculatif s'observe dans le domaine de la concession des services ferroviaires ailleurs aussi, notamment en Australie et en Amérique latine. Il ne semble pas avoir été efficace au cours de la troisième phase parce que le gouvernement s'en est strictement tenu à sa politique de non renégociation, d'application des clauses de généralisation de la défaillance et de récupération de sa prime d'incitation à l'amélioration des performances. La double défaillance du concessionnaire de la côte est en trois ans a évidemment de quoi préoccuper et donne à penser qu'il y a bien quelque chose

comme la malédiction du vainqueur. Le problème pourrait peut-être se résoudre en remplaçant les contrats à subvention nette par des contrats à coût brut (comme cela s'est fait pour la concession des transports londoniens de surface), mais cela pourrait tempérer la propension de l'opérateur à augmenter ses recettes, ou en imaginant des contrats à durée de validité variable qui prendraient fin au moment où le concessionnaire paie sa prime en valeur actualisée, ce qui constitue en fait une variante de la méthode de la moindre valeur actualisée des recettes prônée par Engel *et al.* (2001).

4. Concurrence sur le marché

En Grande-Bretagne, la concurrence pour l'accès au marché a donc été freinée, comme il l'a déjà été souligné précédemment, par l'Office de réglementation des chemins de fer. L'Office a dans un premier temps limité cette concurrence à des paires origine/destination qui procuraient au concessionnaire moins de 0.2 % de ses recettes, confinant ainsi en fait la concurrence dans les aires de chevauchement des concessions (Shaw, 2000). Il a dans un second temps, c'est-à-dire jusqu'en 2002, donné aux concessionnaires la possibilité d'enregistrer des flux de recettes et limité le champ d'exercice de la concurrence à 20 % des flux enregistrés, tous les flux non enregistrés étant par contre entièrement ouverts à la concurrence. Dans un troisième temps, soit après 2002, les demandes sont traitées plutôt au cas par cas et doivent faire la preuve que les services ne sont pas essentiellement prédateurs, le trafic généré devant se composer d'au moins 30 % de trafic transféré (Griffiths, 2009). Les trois opérateurs qui ont à ce jour pu bénéficier de cette ouverture à la concurrence (la demande d'un troisième a été acceptée) sont Hull Trains qui relie Hull à Londres via la dorsale de la côte est depuis 2000, Grand Central qui relie Londres à Sunderland via la même dorsale de la côte est depuis 2007 et Wrexham, Marylebone and Shropshire Railway dont les trains circulent entre Wrexham et Londres depuis 2008. Grand Northern a par ailleurs obtenu la licence nécessaire pour assurer des services entre Bradford et Londres, mais la mise en exploitation tarde encore. Trois demandes ont été rejetées, à savoir une demande d'organisation d'un service Preston – Newcastle via Manchester et Leeds introduite par Grand Central, une demande d'ouverture d'un service Harrogate – Londres introduite par Hull Trains et une demande d'ouverture d'un service Aberdeen – Londres introduite par Platinum Trains. Les circulations non concédées⁴ représentent actuellement 0.1 % des déplacements, 0.6 % des recettes générées par les voyageurs, 0.8 % des recettes par voyageur/km et 1 % des trains/km enregistrés sur le réseau national (ORR, 2009).

Tableau 8 : Services assurés en régime de liberté d'accès pendant l'été 2009

	Nombre quotidien de trains du concessionnaire	Nombre quotidien de trains du concurrent	Prix minimum d'un AR en heures creuses (concessionnaire)	Prix d'un AR en heures creuses (concurrent)
Londres – Hull	1 (19)	7	85 GBP	69 GBP
Londres – Sunderland	0 (23)	3	105 GBP	71 GBP

Le tableau 8 rassemble quelques chiffres relatifs aux deux opérateurs libres les mieux établis qui assurent tous les deux des services directs entre Londres et des villes d'environ 250 000 habitants de la côte est de l'Angleterre auparavant mal desservies par le rail. L'opérateur concessionnaire assure principalement des services qui passent par Doncaster pour rejoindre Hull et par Newcastle pour rejoindre Sunderland. Les chiffres montrent que les services assurés par l'opérateur libre sur Hull et Sunderland ne représentent que respectivement 27 et 12 % de ceux du concessionnaire, mais aussi que les tarifs de l'opérateur libre sont inférieurs de 18 % vers Hull et de 32 % vers Sunderland. La

demande s'en est trouvée fortement augmentée : le trafic ferroviaire a augmenté d'environ 60 % entre Londres et Hull alors qu'il n'a augmenté que de quelque 10 % sur la ligne, encore inachevée, Londres – Grimsby. En ce qui concerne les recettes, les quatre premiers services de Hull Trains sont estimés présenter un ratio trafic généré/trafic transféré de 0.7 à 1. Les services assurés dans le cadre du régime de liberté d'accès se caractérisent aussi par la proportion élevée, sur les lignes principales, de voyageurs détenteurs de billets spéciaux, une proportion nettement supérieure aux 10 % pris comme seuil par la Commission de la concurrence (2005) et parfois même supérieure à 50 %.

Tableau 9 : **Avantage économique des services assurés en régime de liberté d'accès**
(millions GBP)

	Hull Trains		Grand Central	
	VA 5 ans	VA 10 ans	VA 5 ans	VA 10 ans
Avantage économique	47.3	96.9	18.4	38.2
Coût financier net	29.1	45.4	15.5	24.3
Valeur actualisée nette	18.1	51.5	2.9	14.0
Ratio avantages/coûts	1.62	2.13	1.19	1.57

Source : MVA, 2009.

Le tableau 9 montre que les services de Hull Trains et de Grand Central ont de forts arguments économiques à faire valoir puisque leur ratio avantages/coûts excède 1.5 sur 10 ans.

5. Conclusions

La concurrence reste relativement limitée dans le domaine des services ferroviaires à longue distance. La concurrence sur le marché semble se confiner, si tant est qu'elle existe, sur des marchés de niche négligés par l'opérateur en place. Les modèles révèlent cependant que si les redevances d'accès aux voies sont fixées sur la base du coût marginal à court terme, la concurrence frontale peut se déployer sur des lignes à fort trafic, sans être pour autant socialement souhaitable étant donné qu'elle mène à une multiplication excessive des services et à une hausse excessive des tarifs. Si les redevances d'accès aux voies sont fixées sur la base de l'ensemble des coûts supportés à long terme, la concurrence pourrait rester plus frileuse, même sur des lignes à fort trafic, et être plutôt sélective. La concurrence est dans ce cas aussi possible (surtout si l'interchangeabilité des billets est rendue obligatoire) sans être pour autant nécessairement souhaitable. L'analyse des effets du régime d'ouverture de l'accès aux marchés de niche mis en place en Grande-Bretagne révèle que la concurrence y est en revanche socialement bienvenue si les redevances d'accès aux voies sont fixées sur la base du coût marginal. Il est intéressant de se demander si le ratio trafic généré/trafic transféré est un indicateur utile. Ce ratio se situe très vraisemblablement au niveau de 0.57, c'est-à-dire nettement au-delà du seuil de 0.3 défini par l'ORR, sur la ligne suédoise à fort trafic (S1 – concurrence frontale, tableau 6, application 67 du modèle) et au niveau de 0.10 seulement sur la ligne britannique à fort trafic (GB1 – concurrence marginale, tableau 5, application 1 du modèle). Une concurrence frontale et la pratique de tarifs équivalents (tableau 2, application 13 du modèle) pourraient faire monter ce dernier ratio à plus ou moins 0.18. Le ratio devient toutefois difficile à interpréter si les tarifs baissent dans des proportions égales. En cas de concurrence marginale et de baisse des tarifs (tableau 5, application 5 du modèle), le trafic généré est plus important que le trafic enlevé à l'opérateur en place, mais ce scénario réduit de 11 % les recettes totales et cause une perte de bien-être. Il est intéressant de noter que le ratio se situe au niveau de 0.6 en cas de concurrence marginale concrétisée par la reprise de certains services de l'opérateur en place par un nouvel entrant et une baisse équivalente des tarifs (tableau 5, application 11 du modèle). Ce scénario est bénéfique au bien-

être malgré une réduction de 14 % de l'ensemble des recettes entraînée, en partie, par l'abandon de la desserte de certaines gares intermédiaires par le nouvel entrant. Ces conclusions font écho aux idées défendues par SDG (2004) qui estime que la concurrence pourrait s'exercer sur les lignes européennes à grande vitesse si les redevances d'accès aux voies étaient fixées sur la base des coûts marginaux et si les billets étaient rendus interchangeables. Ces hypothèses semblent toutefois avoir peu de chances de se réaliser.

La concurrence pour l'accès au marché des services grandes lignes, ceux en particulier dont les perspectives commerciales sont bonnes, reste encore à traduire dans les faits, sauf en Grande-Bretagne. Le système qui y a été mis en place a réussi à susciter l'intérêt d'un nombre suffisant de soumissionnaires, a fait augmenter vigoureusement la demande et peut conduire au versement de primes importantes au concédant. Cette concurrence peut toutefois être néfaste à l'attributaire qui peut se trouver exposé à des risques imprévus (Hatfield, attentats à la bombe du 7 juillet, crise du crédit). Les mécanismes de partage des risques peuvent tempérer les effets de ces risques, mais ne les éliminent pas totalement et il vaudrait donc bien la peine de réfléchir à d'autres formes de contrat telles que les contrats à durée variable et les enchères de Vickrey au second prix.

La réalité britannique démontre qu'une concurrence qui aboutit à la desserte de nouveaux marchés par des services directs est commercialement envisageable et socialement souhaitable, mais que les contraintes qui pèsent sur la capacité des grandes lignes et des principaux terminaux peuvent limiter cette concurrence et obliger à se demander si les services en cause optimisent l'utilisation de cette capacité limitée. Les études de modélisation réalisées tant en Grande-Bretagne qu'en Suède autorisent à penser que la concurrence sur les lignes peut être bénéfique, mais a un champ d'action limité par la géographie des chemins de fer que la construction de nouvelles lignes à grande vitesse viendra cependant élargir.

Les arguments qui plaident en faveur et en défaveur de la concurrence pour et sur le marché des services ferroviaires à longue distance semblent au total s'équilibrer. Un « monopole » commercial pourrait bien être la meilleure des formules à la condition qu'il soit contraint de faire face à la concurrence d'autres modes, notamment des cars et de l'avion, et si possible à celle d'autres lignes proposant des services différents, par exemple des services plus lents et moins chers. Au cas où la capacité est suffisante, ces autres services pourraient s'exploiter sur les mêmes voies sur lesquelles les trains rapides se trouveraient ainsi en concurrence avec les omnibus. Ces services omnibus doivent, s'ils sont subventionnés, être mis aux enchères. Une concurrence de niche, entre par exemple des services rapides occasionnels et des services rapides réguliers, pourrait là où elle est possible être source de certains avantages. Il est évident que si toutes ces conditions sont remplies l'opérateur commercial n'occupe pas une position de monopole, du moins sur d'importants segments du marché, mais peut quand même jouir de certains des avantages inhérents à sa qualité d'opérateur en place. Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, un certain niveau de concurrence pour le marché pourrait en revanche être envisagé si ces conditions ne peuvent pas être remplies.

NOTES

1. Ces services relient entre elles des villes distantes de plus de 80 km (50 milles) avec, le cas échéant, des arrêts intermédiaires.
2. Il s'agit des trains ferrées de nuit de Berlin à Malmö, du service InterConnex entre Leipzig et Rostock (via Berlin) et des services Vogtland – Berlin et Harz – Berlin.
3. Virgin Trains fait rouler des trains rapides entre Birmingham New Street et Londres Euston et laisse les omnibus à London Midland. Chiltern Trains fait circuler des omnibus entre Birmingham Snow Hill et Londres Marylebone.
4. Y compris Heathrow Express.

BIBLIOGRAPHIE

- Alexandersson, G. (2009) The Complexity Of Market Structure – Prospects for on-The-Track Competition in Sweden. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- British Railways Board (BRB)¹ (1990) Passenger Demand Forecasting Handbook. Version 2. Londres: BRB.
- Competition Commission (2005) First Group/ICEC Merger Inquiry: Commentary on Issues Statement. Competition Commission, Londres.
- Cross, A.K. and Kilvington, R.P. (1985) The Deregulation of Inter-City Coach Services in Britain. *Transport Reviews*, 5, 225-245.
- Dementiev, A. (2007) Vertical Divestiture as a Competitive Strategy: The Case of Railway Passenger Transport Reform in Russia. Rapport présenté à la 10e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Hamilton Island, Queensland.
- Douglas, N. (1987) A Welfare Assessment of Transport Deregulation - the Case of the Express Bus Market. Aldershot: Gower.
- Engel, E., Fischer, R. and Galetovic, A. (2001) Least-Present-Value-of-Revenue Auctions and Highway Franchising. *Journal of Political Economy*, Vol. 109, pp. 993-1006.
- Gomez-Ibanez, J. and de Rus, G., (2006), *Competition in the Railway Industry: an International Comparative Analysis*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Griffiths, T. (2009) On Rail Competition: The Impact of Open Access Entry on the Great Britain Rail Market. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Jansson, K. and Mortazavi, R. (2000) Models for Public Transport Demand and Benefit Assessments. In Hensher, D. and Button, K. (Eds) *Transport Modelling*. Pergamon, Oxford.
- Jansson, J.O. (2001) Efficient Modal Split. Compte rendu de la 7e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Molde, Norvège.
- Jørgensen, F. and Preston, J. (2003). Estimating Bus Operator's Short-run, Medium-term and Long-run Marginal Costs. *International Journal of Transport Economics*, 30, 1, 3-24.
- Kain, P. (2006) The Pitfalls in Competitive Tendering: Addressing the Risks Revealed by Experience in Australia and Britain. Atelier de la CEMT sur l'adjudication par appels d'offres des services ferroviaires de voyageurs, Paris.

- Kreps, J. and Scheinkman, J. (1983) Quantity Precommitment and Bertrand Competition yield Cournot Outcomes. *Bell Journal of Economics*, 14, 2, 326-337.
- Lardner, D. (1850) *Railway Economy: A Treatise on the New Art of Transport*. Taylor, Walton and Maberly. Londres.
- Mizutani, F. (1994) *Japanese Urban Railways. A private-public comparison*. Aldershot: Avebury.
- MVA (2009) *Assessment of Alternative Track Access Applications on the East Coast Main Line*. MVA, Londres.
- Nash, C. and Smith, A. (2006) *Passenger Rail Franchising – British Experience*. Atelier de la CEMT sur l'adjudication par appels d'offres des services ferroviaires de voyageurs, Paris.
- Nash, C (2009) *European Rail Reform - The Next Steps*. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Novshek, W. (1980) Equilibrium in Simple Spatial (or Differentiated Product) Models. *Journal of Economic Theory*, 22, 313-323.
- Office of Rail Regulation (2009) *National Rail Trends. Quarter 1. 2009/10*. ORR, Londres.
- Preston, J. and Root, A. (1999) Great Britain. In Van de Velde, D. (Ed) *Changing Trains. Railway reform and the role of competition: the case of six countries*. Ashgate Aldershot.
- Preston, J., Whelan, G. and Wardman, M. (1999) An Analysis of the Potential for On-track Competition in the British Passenger Rail Industry. *Journal of Transport Economics and Policy*, 33, 1, 77-94.
- Preston, J.M., Whelan, G., Nash, C. and Wardman, M. (2000) The Franchising of Passenger Rail Services in Britain. *International Review of Applied Economics*, 14, 1, 99-112.
- Preston, J., Holvad, T., Sykes, N. and O'Reilly, J. (2001) *Review of Empirical and Theoretical Evidence. Deliverable D2. Development of Market Models for Increased Competition in Railroad Passenger Traffic*. Working Paper 906, Transport Studies Unit, University of Oxford.
- Preston, J., Holvad, T. and Rajé, F. (2002) *Track Access Charges and Rail Competition: A Comparative Analysis of Britain and Sweden*. Conférence européenne des transports, Cambridge.
- Preston, J. (1996) The Economics of British Rail Privatization: An Assessment. *Transport Reviews*, 16, 1, 1 - 21,
- Preston, J. (2008a) Competition in Transit Markets. *Research in Transportation Economics*, 23, 75-84.
- Preston, J. (2008b) A Review of Passenger Rail Franchising in Britain: 1996/7 – 2006/7. *Research in Transportation Economics*. 22, 71-77. 2008.
- Quinet, E. and Vickerman, R. (2004) *Principles of Transport Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.

- Rosenlind, S., Lind, G. and Troche, G. (2001) LIME: Model for Capacity Utilisation and Profitability of a Railway Line. Stockholm: Royal Institute of Technology.
- Salop, S. (1979) Strategic Entry Deterrence. *American Economic Review*, 69, 335-338.
- Séguret, S. (2009) Is Competition On-track a Real Alternative to Competitive Tendering in the Railway Industry? Evidence from Germany. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Sharipov, T. (2009) Results So Far and Prospects of Kazakhstan Passenger Rail Franchising. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Shaw, J. (2000) Competition, Regulation and the Privatisation of British Rail. Ashgate, Aldershot.
- Smith, A. and Wheat, P. (2009) The Effect of Franchising on Cost Efficiency: Evidence from the Passenger Rail Sector in Britain. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Steer Davies Gleave. (2004) EU Passenger Rail Liberalisation: Extended Impact Assessment. Rapport destiné à la DGTREN, Commission européenne, Bruxelles.
- Thompson, L. (2006) Competitive Tendering in Railways: What is Experience Telling Us? Atelier de la CEMT sur l'adjudication par appels d'offres des services ferroviaires des voyageurs, Paris
- Van de Velde, D. (2009) Development of Railway Contracting for the National Passenger Rail Services in The Netherlands. Rapport présenté à la 11e Conférence internationale sur la concurrence et les régimes de propriété dans les transports terrestres des voyageurs. Delft, Pays-Bas.
- Wardman, M.R. and Toner, J.P. (2003) Econometric Modelling of Competition Between Train Ticket Types. Conférence européenne des transports AET. Strasbourg, France.
- Whelan, G.A. (2002). Analysing impact of changes in on-rail competition—model development. Unpublished Report to the Strategic Rail Authority. Institute for Transport Studies, University of Leeds.
- Wilson, N. and Nuzzolo, A. (2004) Schedule-Based Dynamic Transit Modelling: Theory and Application. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Remerciements

Le modèle PRAISE a été mis au point et l'étude du cas des chemins de fer britannique a été réalisée à l'Université de Leeds sous la houlette de Gerard Whelan (qui a maintenant rejoint MVA Consultancy). L'étude du cas des chemins de fer suédois a été réalisée à l'Université d'Oxford sous la houlette de Biao Huang (qui a maintenant rejoint la Banque asiatique de développement). Beaucoup d'autres collègues ont apporté leur pierre à l'édifice, notamment Tom Griffiths de l'ORR, mais les interprétations proposées dans le présent rapport (et les erreurs qu'il pourrait contenir) relèvent de la seule responsabilité de son auteur.

1 La 5e version de ce rapport a été publiée en 2009 par l'Association of Train Operating Companies.