



HAL
open science

Trains à grande vitesse et équité spatiale en France

Dominique Bouf, Christian Desmaris

► **To cite this version:**

Dominique Bouf, Christian Desmaris. Trains à grande vitesse et équité spatiale en France. 2015. halshs-01194897

HAL Id: halshs-01194897

<https://shs.hal.science/halshs-01194897>

Preprint submitted on 7 Sep 2015

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.

Trains à grande vitesse et équité spatiale en France

High speed trains and spatial equity in France

DOMINIQUE BOUF

Université de Lyon – Laboratoire d’Economie des Transports (LET)

dominique.bouf@let.ish-lyon.cnrs.fr

CHRISTIAN DESMARIS

Université de Lyon – Laboratoire d’Economie des Transports (LET)

christian.desmaris@sciencespo-lyon.fr

Mots-clés : Equité spatiale, Développement régional, Financement, Tarification, Trains à grande vitesse

Keywords: French regions, Funding, High-speed trains, Pricing, Regional development, Spatial equity

Classification JEL : D63, 018, R11, L92, H72, L98

Résumé

Ce papier vise à qualifier les effets des trains à grande vitesse (TGV) en France sur l'équité spatiale. A cette fin, nous commençons par examiner divers concepts contenus par ce mot polysémique. Avec ces concepts, nous nous interrogeons sur les impacts du TGV sur les régions françaises à partir de trois dimensions : le développement démographique et économique, les prix et le financement. Nous montrerons tout d'abord, par un modèle simple, que la grande vitesse ferroviaire présente des effets territoriaux contrastés sur la croissance du PIB par habitant, combinant polarisation et diffusion. Au-delà, la tarification propre au TGV, fondée sur une forme de « yield management », apparaît comme opaque, peu orientée par les coûts et spatialement inéquitable. Quant au financement du réseau de LGV, le montant et la nature des contributeurs varient fortement selon la ligne considérée. En cela, le développement des lignes à grande vitesse est spatialement inéquitable.

Abstract

This paper addresses the issue of high speed trains (TGV) and spatial equity through the example of France. We begin with an examination of various concepts corresponding to the word equity. With these concepts, we address the TGV's impacts on the French regions from three dimensions: economic development, prices and financing. First, with a simple model, we show that high speed rail has contrasting territorial effects on growth of GDP per capita, combining polarization and diffusion. Beyond that, the pricing system, applying some methods of yield management, is not fair either. As for the financing of LGV network, the amount and nature of the contributing are highly dependent on the infrastructure considered. Regarding this question, the development of high-speed lines is spatially unfair.

1. Introduction

Bien que les investissements dans les infrastructures de transport puissent être porteurs de croissance économique, ils sont aussi inévitables. Des illustrations de cette iniquité peuvent être trouvées dans différents effets. Les améliorations apportées au système de transport (routes, aéroports, ports, gares...) produisent des privilèges en faveur de certains lieux. A l'inverse, elles s'accompagnent aussi d'une cohorte de nuisances : la pollution, le bruit, un effet de coupure, etc. Il y a donc des perdants et des gagnants. Néanmoins, la caractérisation et la mesure des effets de l'offre de transport sur les territoires sont méthodologiquement complexes, parce qu'elles reposent sur des théories incomplètes aux résultats incertains (BANISTER et BERECHMAN, 2003 ; BONNAFOUS et PLASSARD, 1974 ; KLEIN, 1992). De plus, le concept d'équité est polysémique.

La question de l'impact la grande vitesse ferroviaire (GVF) sur l'équité spatiale n'est pas neuve (BONNAFOUS et MASSON, 2003 ; THISSE, 1994). Elle se pose cependant sous un jour nouveau. Cela est particulièrement vrai au Royaume-Uni dans les débats relatifs à HS2 (PRESTON, 2012), mais aussi aux Etats-Unis (LEVINSON, 2012 ; SANDS, 1993) ou en Chine (QIN, 2014). Le propos vaut pour la France qui a dernièrement souhaité mettre un frein au développement du réseau (Commission Mobilité 21). Mais l'interrogation est plus générale en Europe (ALBALATE et BEL, 2012a, 2012b). Le consensus sur les effets de la GVF sur les territoires semble équivoque (ALBALATE et BEL, 2012b ; GIVONI, 2006). On considère que seule une politique adaptée peut susciter des bénéfices locaux (BERION et LANGUMIER, 2007 ; DELAPLACE, 2012 ; MIGNEREY, 2013 ; PLASSARD, 1991, 1992).

Par cet article, nous nous proposons de participer à ce débat entre investissement en transport et équité, en examinant rétrospectivement les impacts des TGV en France sur l'équité spatiale. Nous ferons le choix d'une approche large, englobant à la fois une analyse des gains d'accessibilité sur le développement économique au niveau régional, mais aussi de la tarification proposée aux voyageurs suivant leur localisation et leur destination et enfin un examen des conditions de financement des lignes à grande vitesse (LGV). Avec ces deux derniers aspects, nous sommes au cœur du dilemme de la SNCF, tour à tour considérée comme un service public et une entreprise privée. Il nous faudra aussi déterminer quel sens nous donnons à la notion d'équité spatiale.

Ainsi notre article se déroulera en trois temps. La notion même d'« équité » englobe une grande diversité d'acceptions. C'est pourquoi nous aurons recours aux définitions de HAY (1995), souvent sollicitées, qui nous paraissent parmi les plus englobantes et les plus à même de conduire une analyse spatiale. La définition et la discussion de ces concepts formera notre première partie. Supposant que la GVF présente des impacts sur les territoires, la deuxième partie sera consacrée aux effets des gains d'accessibilité des TGV. Nous proposons une modélisation simple de leurs impacts sur le développement régional, appréhendé en termes de PIB (Produit intérieur brut) et de population. Mais tout gain économique a un coût et donc un prix. Dans la dernière partie, nous tentons d'évaluer les procédures de tarification et de financement à l'aune des concepts identifiés initialement.

2. Les notions d'équité spatiale et d'investissement en grande vitesse ferroviaire

En dépit de leur popularité, les principes de justice et d'équité de RAWLS (1971) se prêtent assez peu à l'analyse spatiale. Cela nous a porté à choisir les concepts définis par HAY (1995) que nous définirons et discuterons un-à-un ci-dessous.

- « L'équité procédurale » ou encore en accord avec les règles. Pour nous, il s'agira d'apprécier la cohérence des règles dans l'espace et même le temps. C'est plutôt dans le domaine de la tarification et du financement que ce concept trouve son utilité. Les modes de financement ont considérablement évolué et la tarification des TGV présente certaines formes de singularité.
- Le « respect des attentes » légitimes : les décisions et les actions sont fondées sur la raison. Par rapport aux définitions de HAY, nous nous concentrons sur les attentes légitimes (ou raisonnables), pour évacuer ce qui relève de la croyance aux effets automatiques des TGV.
- « L'équité formelle » est un concept simple : des agents similaires reçoivent des bénéfices ou subissent des désagréments similaires. Il semble de prime abord que les LGV confèrent des privilèges à certains citoyens. Deux questions se posent : s'agit-il d'un réel bénéfice ? Et à travers la tarification et le financement une compensation a-t-elle lieu ?
- « L'équité substantive » signifie l'égalité des résultats nets (bénéfices nets moins charges nettes). Appliqué aux TGV, cet aspect exprime notamment l'équilibre entre ce que paient les voyageurs et le bénéfice de leur voyage.
- « Égalité des choix ». Par sa nature même, une nouvelle infrastructure modifie les choix. Les TGV sont inévitables selon ce concept si un nombre important de clients ont un plus petit nombre de choix après que la LGV ait été établie. Ce concept est particulièrement pertinent pour décrire une situation où l'offre ferroviaire subit un véritable bouleversement.
- « Conformément aux mérites » (méritocratie) : certaines personnes pourraient bénéficier fortuitement d'une amélioration des transports, éventuellement au détriment d'autres. Les lignes TGV ne sont pas créées « au mérite ». En outre, certains gains relatifs aux TGV peuvent évoquer un enrichissement sans mérite (notamment dans le domaine foncier).
- « Respect des droits fondamentaux ». La délimitation de cette notion ne fait pas consensus (débat sur le droit au transport, LOTI, 2002). Nous supposons que les TGV ne mettent pas en cause les droits les plus fondamentaux des citoyens. Ce concept ne sera pas repris dans notre étude.
- « Correspondant aux besoins ». Certains besoins sont si fondamentaux que le fait de ne pas les satisfaire est inéquitable. Même si notre propos est discutable, nous considérerons que les TGV ne concernent pas ce genre de besoins.

3. Accessibilité et impacts régionaux du TGV en France

Résoudre la saturation de certaines liaisons ferroviaires a été l'un des objectifs majeurs assignés aux investissements en LGV. Accroître l'accessibilité a également été recherché. Dans une large mesure, les deux objectifs ont été atteints en France, pour les régions desservies. Dans une très large part, ces gains d'accessibilité concernent principalement le lien entre Paris et certaines régions.

Concernant l'impact régional, il y a abondance de conjectures et bien peu d'analyses *ex-post*, en particulier concernant les effets à long terme du TGV. La littérature sur l'évaluation *ex-post* des LGV est limitée à des études de cas (UIC, 2011). Le consensus est que la construction d'une LGV ne conduit pas automatiquement à une amélioration de la situation économique des villes desservies (ABALATE et BEL, 2012b ; GIVONI, 2006 ; PLASSARD, 1992). Néanmoins une méta-analyse (MIGNEREY, 2013) laisse entrevoir l'existence d'effets plus systématiques.

Les effets d'une LGV peuvent être observés à différents niveaux, depuis les quartiers autour de la gare jusqu'à la région environnante. Les recherches récentes tendent à favoriser une analyse multi-échelles (GARMENDIA *et al.*, 2012 ; URENA *et al.*, 2009). Jusqu'à présent, la majorité des recherches a été consacrée à des villes, excepté certaines études japonaises (SANDS, 1993). Il est difficile de savoir si les impacts du TGV sont limités aux grandes villes ou si elles s'étendent à la région environnante. Cependant, CHEN et HALL (2012) ont constaté que si la région de Lille (Nord-Pas-de-Calais) et celle de Manchester ont bénéficié des TGV, ce n'est pas le cas pour chacune des sous-régions.

Au niveau des régions, les résultats de ces gains d'accessibilité restent encore largement discutables. En effet, si les effets des LGV sur les principales liaisons ferroviaires sont positifs, l'accessibilité intra régionale pourrait avoir diminuée. En outre, il y a une sorte « d'effet tunnel » (PLASSARD, 1991), qui signifie une mauvaise accessibilité pour les villes situées près de la LGV, avec un faible accès aux villes principales. En outre, pour certaines villes, la construction des LGV s'est aussi traduite par une suppression de leurs dessertes classiques avec Paris (FNAUT, 2011).

3.1. Les hypothèses de l'étude des gains d'accessibilité

Il est opportun d'étudier l'effet des TGV au niveau régional pour les raisons suivantes :

- 1) Les « *spillovers* » (effets de débordement) entre les unités statistiques sont limités (ce qui ne serait pas le cas avec des unités spatiales plus petites) ;
- 2) Les transports ferroviaires régionaux sont organisés par les régions depuis 2002 ;
- 3) Certaines régions ont un TGV et d'autres pas ; cela permet la comparaison.
- 4) Le choix de ce niveau géographique nous permet d'avoir accès à des données économiques et démographiques indisponibles ou non significatives à un niveau inférieur.

Les régions françaises ne sont pas spatialement homogènes, incluant des grandes villes et des zones rurales. Mais ce fait ne crée pas de difficultés, la majeure partie de la clientèle de la GVF appartient aux grandes zones urbaines (BONNAFOUS, 1987 ; FNAUT, 2011).

L'hypothèse principale de la recherche est de supposer que l'efficacité du transport ferroviaire régional est suffisamment homogène pour autoriser une comparaison entre régions. Pour tester cette hypothèse, nous examinons dans quelle mesure une plus grande accessibilité impacte positivement les données macroscopiques, telles que le PIB ou la population. Cette mesure n'a de sens que sur le long terme ; sur une période de 20 ans, un petit différentiel de croissance peut conduire à un effet très important. Les deux hypothèses opératoires sont donc les suivantes :

- 1) Les effets du TGV peuvent être observés au niveau régional ;
- 2) Les LGV donnent lieu à des effets observables à long terme (sur plusieurs décennies).

Les données empruntées à l'INSEE se composent du PIB et de la population, pour les 22 régions françaises, sur la période 1990-2011.

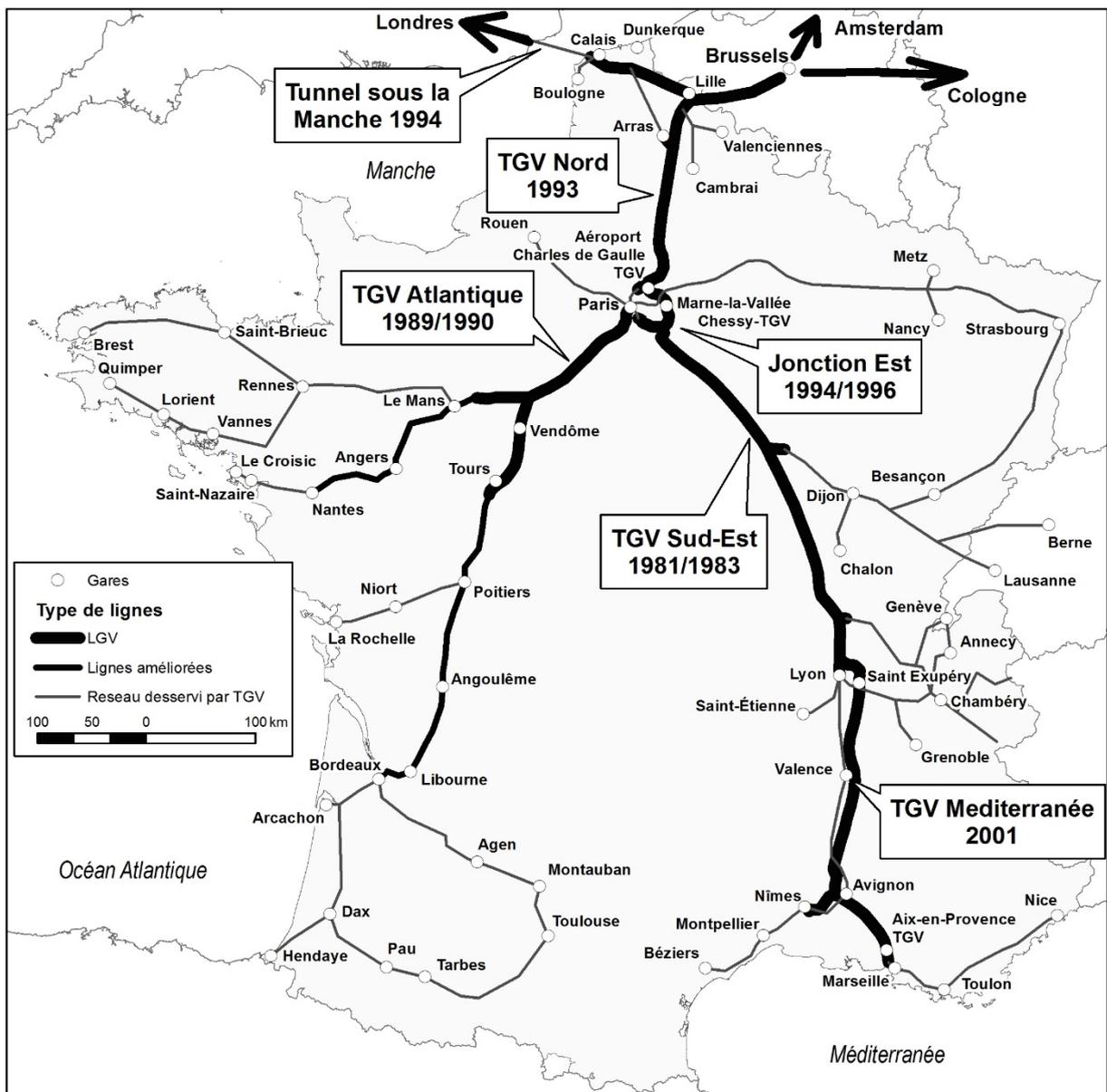
Les TGV français ont été mis en service comme suit (*cf.* Figure 1) :

- 1981 et 1983 : TGV Sud-est (Paris-Lyon)
- 1989-1990 : TGV Atlantique en direction de la Bretagne et de l'Aquitaine
- 1993 : TGV Nord, en direction de Lille et plus tard à Londres, Bruxelles et Amsterdam

- 1994 : TGV Rhône-Alpes (contournement de Lyon jusqu'à Valence) et interconnexion autour de Paris
- 2001 : TGV Méditerranée entre Lyon et Marseille et Montpellier
- 2007 : TGV Est, en direction de Strasbourg.

Pour capturer les effets à long terme du TGV, nous avons choisi d'inclure uniquement les TGV opérationnels avant décembre 2007. Intéressés par les effets sur le long terme, nous avons exclu le TGV Est, mis en service en 2007. Nous avons néanmoins accepté d'inclure le TGV Méditerranée, opérationnel depuis 2001, parce que les régions méditerranéennes avaient déjà progressivement bénéficié de l'augmentation des vitesses ferroviaires.

Figure 1. Lignes à grande vitesse et réseau classique en France en décembre 2007

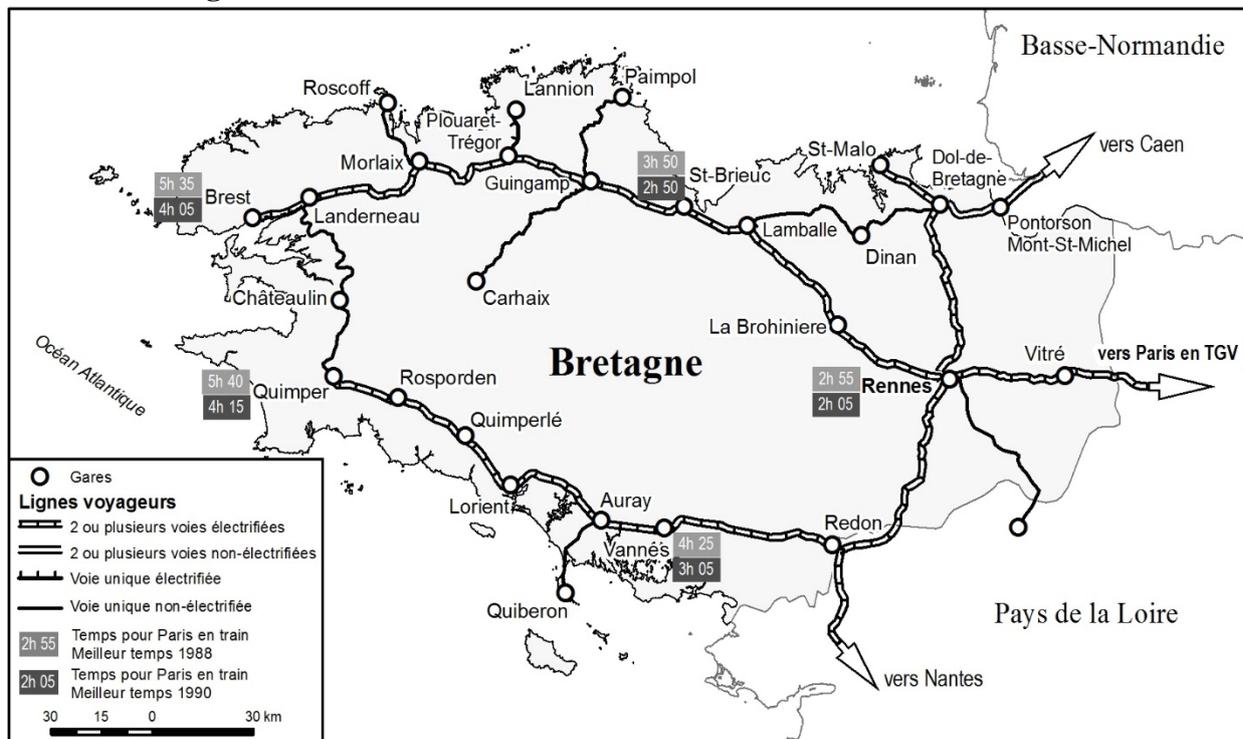


Source : Adapté par I. BARAKLIANOS de R. VICKERMAN, 1997.

Pour illustrer la diffusion des gains d'accessibilité relative au TGV, nous prendrons l'exemple de la région Bretagne. La Bretagne est à la fois une région périphérique et aussi l'une des plus pauvres de France (avec un PIB par habitant de 20 % inférieur à la moyenne métropolitaine).

Et pourtant, grâce à l'irrigation de son réseau ferroviaire classique par le TGV, la plupart des habitants de Bretagne ont bénéficié de forts gains d'accessibilité avec Paris (cf. Figure. 2). De nombreuses petites villes ont également bénéficié de gains d'accessibilité avec Paris (Auray, Lorient, Quimperlé, Rosporden).

Figure 2. La diffusion des effets de la grande vitesse dans une région périphérique : le cas de la Bretagne



Source : Adapté par I. BARAKLIANOS à partir de RFF.

Au regard des enjeux en termes d'accessibilité, et donc d'équité spatiale, il est ainsi essentiel de bien distinguer le réseau de LGV, à l'étendue limitée, du réseau irrigué par le TGV sans rupture de charge, bien plus étendu. Comme le souligne la Cour des comptes (2014), « ce n'est que par une bonne articulation avec les autres moyens de dessertes, nationales et locales, que la GV est réellement au service du plus grand nombre. »

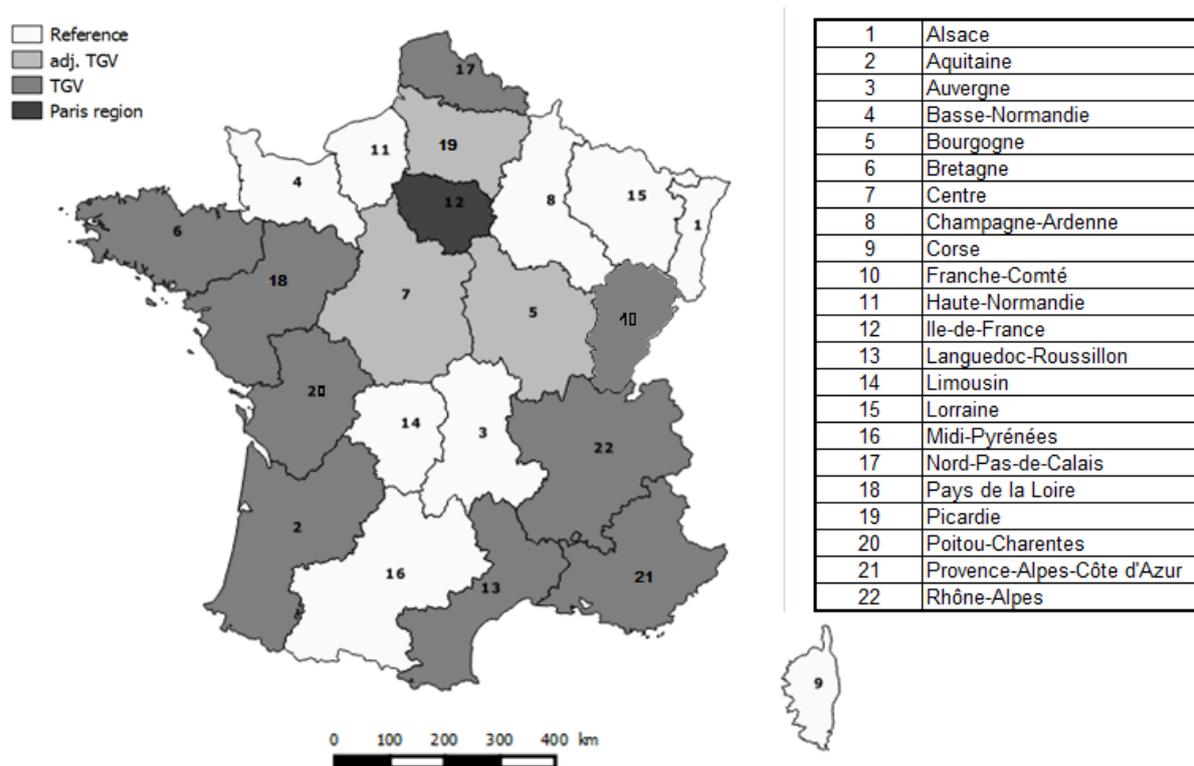
Pour mesurer les effets régionaux du TGV, nous avons choisi de regrouper les régions françaises en quatre catégories :

- Les régions sans TGV (dénommées « Référence ») ;
- Les régions avec TGV et adjacentes à l'Ile-de-France (dénommées « TGV adj. ») ;
- Les régions avec TGV et non contiguës à l'Ile-de-France (dénommées « TGV ») ;
- Région Paris (Ile-de-France) est laissée à l'extérieur de l'échantillon des régions.

Nous avons décidé de séparer l'analyse des régions adjacentes à l'Ile-de-France pour plusieurs raisons. D'abord, le gain relatif d'accessibilité est plus faible que pour les autres régions (BAZIN *et al.* 2006). Deuxièmement, il y a probablement plus de migrations alternantes avec Paris ; nous souhaitons éviter ce problème complexe (voir ANDERSSON *et al.* 2009 pour l'exemple taïwanais ; voir VICKERMAN, 1997, 2015, pour l'Europe et la France). Troisièmement, les LGV ne servent qu'à une partie de la région, et pour certaines villes l'ancienne liaison ferroviaire vers Paris a été appauvrie ou même abandonnée. Enfin, pour ces régions proches de Paris, la voiture est souvent la solution privilégiée. Il en résulte

que l'hypothèse d'une diffusion à partir d'un centre régional semble être peu satisfaisante pour les régions adjacentes. La liste des régions françaises avec leur statut selon leurs dessertes TGV est présentée par la carte suivante (cf. Figure 3) :

Figure 3. Classement des régions selon leurs dessertes TGV



Source : Les auteurs, à partir de l'INSEE, 2007.

Un premier examen de l'évolution à long terme des groupes de régions considérées est présenté par la Figure 4.

3.2. Une première approche empirique

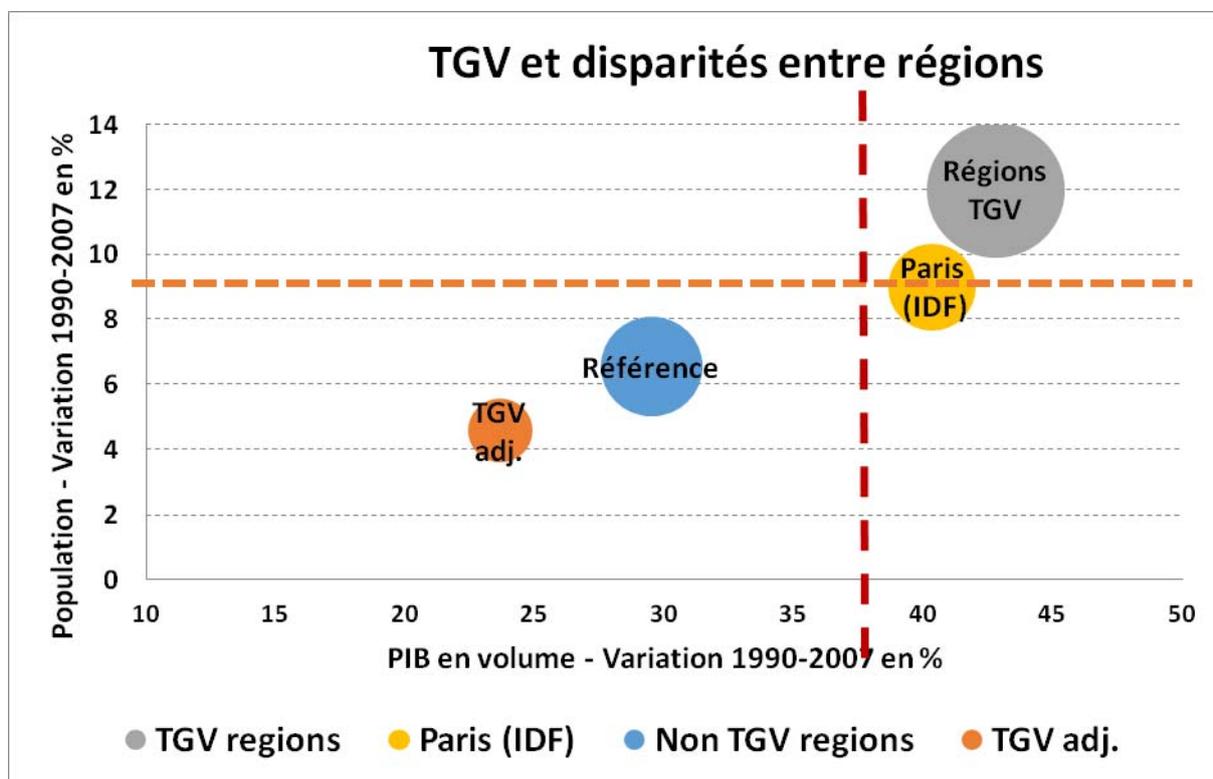
Nous nous proposons une première approche des dynamiques régionales en fonction de la typologie des régions, en calculant les évolutions du PIB en volume et de la population entre 1990 et 2007 sous forme de moyenne pondérée, sur la base des données de l'INSEE.

Le PIB des régions dites TGV a augmenté de 42,1 %, contre 29,8 % pour les régions sans TGV et 23,6 % pour les régions dénommées « TGV adjacentes ». Les régions dites TGV ont enregistré une croissance économique supérieure à celle de Paris (+ 40,3 %). En termes de croissance démographique, les résultats vont dans le même sens, mais sont moindres (cf. Figure 4).

Ces données sont compatibles avec un « effet de polarisation » qui favorise la concentration de la croissance économique et démographique dans les régions traversées par le TGV. Les régions sans TGV apparaissent comme « moins dynamiques » et les régions voisines de l'Ile-de-France le sont encore moins. Cette dernière catégorie de régions se révèle faire partie des régions perdantes. Ces faits sont cohérents avec certaines observations, notamment celles de BAZIN *et al.* (2006) et de VICKERMAN (1997, 2015).

Il est intéressant de noter que le PIB de l’Ile-de-France a augmenté davantage que le PIB français, 40,3 % contre 37,4 %, mais moins que le PIB des régions TGV. Ce fait ne confirme pas les hypothèses, exprimées dans les années 1980, que Paris bénéficierait plus du TGV.

Figure. 4. TGV et disparités économiques et démographiques entre régions



Source : Les auteurs, à partir de l'INSEE.

Si ce premier traitement de données permet de formuler quelques hypothèses, il ne saurait être regardé comme satisfaisant pour deux raisons au moins : nous n’avons pas réalisé de tests statistiques et nous faisons abstraction d’une éventuelle convergence des régions. Le modèle présenté ci-dessous prend en charge ces préoccupations.

3.3. Le modèle

Le PIB par habitant sera examiné entre 1990 et 2007 (l’ouverture du TGV Est). Même si la littérature n’est pas concluante (R. J. BARRO et SALA I MARTIN X., 1991; DALL’ERBA S. et J. LE GALLO, 2005), il est nécessaire de contrôler la convergence (la tendance des régions les plus pauvres à croître davantage).

Le modèle estimé est décrit par l’équation suivante :

$$GDP_i = a.D1 + b.D2 + \beta \ln (GDP_i0), \text{ où :}$$

- i désigne la région
- GDP_i est la croissance du PIB par habitant dans la région i divisé par la croissance du PIB national au cours de la période
- GDP_i0 est le PIB par habitant initial de la région i
- D1 est une variable qualitative égale à 1 si la région est une région TGV, zéro autrement
- D2 est une variable qualitative égale à 1 si la région est « TGV adj. », zéro autrement.

3.4. Les résultats du modèle

Les résultats obtenus avec de la régression sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Régression de la croissance relative des régions desservies par le TGV

Coefficient	Valeur	P-value
Beta (convergence)	-0,224	0,03
D1 (TGV)	-0,071	0,02
D2 (TGV adj.)	0,065	0,08

Ces résultats nous conduisent aux commentaires suivants :

- L'hypothèse d'une convergence des régions françaises n'est pas battue en brèche par le développement du TGV. Les régions les plus pauvres croissent plus vite que les plus riches.
- Les régions desservies par TGV (et non adjacentes à Paris) ont sur la période une croissance supérieure de 7 % à la référence.
- Les régions desservies par le TGV et adjacente à Paris subissent un déficit de croissance sévère, comparé aux autres régions TGV, il s'agit d'un différentiel de 13,6 %. Il faut être prudent car les effectifs sont très faibles. D'une certaine façon, la « malédiction » des régions intermédiaires avait déjà été observée (BAZIN *et al.*, 2006 ; VICKERMAN, 1997).

3.5. La question des gains d'accessibilité au regard de l'équité

L'amélioration de l'accessibilité fournie par le TGV crée certains privilèges. Par sa nature même, une LGV n'est donc pas un investissement spatialement équitable. Prolongeons l'analyse selon les concepts de HAY évoqués plus haut.

La notion d'équité procédurale n'est pas pertinente ici. La décision d'investir dans une LGV est davantage une question de négociation qu'une question d'application de règles. Les règles du calcul économiques sont souvent écartées au bénéfice de considérations politiques (BERION et LANGUMIER, 2007).

Le respect des attentes légitimes est plus pertinent. Les régions « TGV adj. » auraient pu s'attendre à un effet bénéfique du TGV sur leur PIB ou leur croissance démographique. Il n'en est rien. Nous pouvons estimer que leurs espérances ne sont pas remplies (BAZIN *et al.*, 2006).

Le concept d'égalité formelle conduit à considérer que l'investissement TGV n'est pas équitable : des citoyens de deux villes comparables sont confrontés à des perspectives différentes, selon qu'ils sont ou non desservis par le TGV (PLASSARD, 1991).

Pour la même raison, le TGV pourrait être considéré comme contraire au concept d'égalité des choix. En effet, des trains « classiques » ont été supprimés, au détriment de certaines petites villes.

Enfin, les LGV ont souvent été choisies en fonction de leur potentiel de trafic. En quoi est-ce un mérite ? La question se pose de l'effet d'aubaine occasionné par le TGV à travers des rentes foncières. Néanmoins l'augmentation des rentes foncières semble limitée (BAZIN *et al.*, 2010). Et ceci n'est pas un résultat propre à la France (ANDERSSON *et al.*, 2012).

Au-delà des concepts d'équité définis par HAY, un certain nombre de remarques s'imposent. Dans le contexte français, une meilleure accessibilité signifie généralement une meilleure accessibilité à Paris. Mais ce n'est pas le seul effet. Un des effets du TGV entre Lyon et Marseille a été de favoriser les voyages entre Paris et Marseille. La nouvelle ligne apporte aussi une amélioration de certaines connexions locales et régionales. Au-delà, il existe aussi un effet systémique associé à toute LGV que notre analyse macroéconomique ne saisit pas pleinement. Toutefois, cela ne diminue pas beaucoup l'iniquité de la GV, au contraire.

La polarisation du territoire national autour des grandes métropoles desservies, causée entre autres facteurs par le TGV, a été notée précédemment (MONZON *et al.*, 2013 ; VICKERMAN, 1997). Il ne s'agit pas d'un processus équitable (MARTINEZ SANCHEZ-MATEOS et GIVONI, 2012). Toutefois, il est possible que la LGV contribue à un territoire plus équilibré en ce qui concerne le poids de la capitale. Dans une certaine mesure, cette amélioration de l'accessibilité pourrait avoir causé à la fois la polarisation et la diffusion vers certaines régions privilégiées. Mais beaucoup dépend du financement de l'infrastructure et du prix payé pour utiliser les TGV.

4. Deux autres dimensions essentielles : les prix et le financement

Pour obtenir un point de vue plus complet de l'impact du TGV sur l'équité spatiale, nous devons considérer les aspects de tarification et de financement.

4.1. La politique tarifaire du TGV : quelques données empiriques

Nous avons consulté le site internet de la SNCF afin de comparer les prix des billets de différentes dessertes TGV. Nous avons d'abord examiné les départs de Paris à destination de Nantes, Marseille, Lille, Strasbourg, Montpellier et Le Mans. Nous avons ensuite considéré les connexions de Lyon vers Valence, Marseille et Montpellier. Enfin, nous avons étudié les prix entre Lyon et Lille (au Nord) et Nantes (à l'Ouest). Ce dernier trajet impliquant de transiter par Paris (gare Montparnasse ou Marne-la-Vallée-Chessy TGV).

Tous les prix de notre relevé sont calculés en seconde classe sans aucune réduction. Les résultats sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2. Echantillon de prix pour certaines destinations TGV

A partir de :	A destination de :	1 mois avant	4 mois avant	Longueur (Km)	Cents par km (1 mois avant)	Cents par km (4 mois avant)	Ratio : 1 mois / 4 mois
Paris	Lyon	92	30	427	21,5	7,0	3,1
	Strasbourg	71	71	451	15,7	15,7	1,0
	Le Mans	31,6	20	202	15,6	9,9	1,6
	Nantes	47	20	386	12,2	5,2	2,4
	Lille	26	15	227	11,5	6,6	1,7
	Montpellier	71	37	738	9,6	5,0	1,9
	Marseille	57	40	750	7,6	5,3	1,4
Lyon	Valence	18	14,3	97	18,6	14,7	1,3
	Nantes	143,2	60	808	17,7	7,4	2,4

	Lille	111,5	45	653	17,1	6,9	2,5
	Marseille	47,3	47,3	320	14,8	14,8	1,0
	Montpellier	27	20	308	8,8	6,5	1,4

Source : site web de la SNCF, visité le 8 mai 2013. Tous ces prix concernent des trains au départ est compris entre 6:15 et 6:30, seulement le mardi. Les distances sont calculées de gare à gare.

Concernant la tarification du TGV, nous observons quatre résultats principaux.

a) Pour une origine-destination donnée, les billets achetés quatre mois à l'avance sont pratiquement toujours beaucoup moins chers que ceux achetés un mois avant (dernière colonne du Tableau 2). La différence est parfois considérable, comme nous le constatons pour un Paris-Lyon, avec seulement 30 euros contre 92 euros. En revanche, mais plus rarement, certaines liaisons n'offrent aucun rabais en raison de la date de l'achat ; c'est typiquement le cas pour Paris-Strasbourg et Lyon-Marseille.

b) Les écarts de prix moyens par kilomètre sont considérables. Ils vont de 0,215 € pour le plus élevé à 0,076 € pour le moins cher. Le plus cher, depuis Paris, est 2,8 fois plus coûteux que le moins cher ; l'écart est de 2,1 pour un départ de Lyon.

c) Pour les TGV, la structure tarifaire de la SNCF paraît très peu orientée par les coûts, en tout cas par ceux directement induits par la distance. Ainsi, acheté un mois à l'avance, le Paris-Marseille (750 km) est moins cher avec 57 €, que le Paris-Lyon (427 km) avec 92 €.

d) Certaines liaisons sont soumises à de très hauts tarifs, par exemple Paris-Lyon et Paris-Strasbourg. Est-ce un prix de monopole ? Sur ces liaisons, il n'y a plus de véritable concurrence intermodale : les distances sont trop grandes pour les voitures et trop courtes pour les compagnies aériennes. Dans le vocabulaire des sciences de gestion, nous parlerions de situations de « vache à lait », au prix d'une légère distorsion du concept.

4.1.1. Comment expliquer les observations sur les tarifs du TGV ?

En contraste avec les autres tarifs ferroviaires voyageurs en France, la tarification du TGV fonctionne sur des principes inspirés du « yield management » (LEBOEUF, 2014). La SNCF a été la première entreprise de chemin de fer au monde à appliquer cette méthode de fixation des prix. Emprunté au trafic aérien (le logiciel « Sabre » utilisé est celui d'American Airlines), le « yield management » est basé sur le taux d'occupation et le temps (SMITH *et al.*, 1992). Ainsi, plus le départ est proche, plus le prix monte ; ce principe vaut aussi pour le nombre de places encore disponibles.

Néanmoins, la construction des tarifs TGV repose sur certains principes qui expriment la régulation exercée par la puissance publique :

a) Les prix sont définis sur la base des tarifs réglementés, à partir d'un prix de référence en seconde classe.

b) La modulation tarifaire est laissée à la discrétion de la compagnie, mais demeure encadrée par un plafond et un plancher autorisant un écart de plus ou moins 50 % par rapport au prix de référence (cette marge était de 40% avant janvier 2012). En pratique, il n'existe pas un plafond tarifaire unique pour toutes les destinations TGV, mais autant de plafonds tarifaires que d'itinéraires.

c) La SNCF est tenue de fournir un certain nombre de billets à tarifs réduits correspondants à un pourcentage du total des ventes de billets annuels.

Mais en pratique, la difficulté est grande pour concilier les objectifs contradictoires imposés à la SNCF, tour à tour monopole en charge d'un service public et entreprise commerciale comme une autre. Les évolutions successives apportées à cette régulation témoignent aussi combien les tarifs tendent à s'écarter progressivement du principe d'égalité d'accès devant le service public (PERENNES, 2012).

Au-delà d'une réelle liberté, les tarifs de la SNCF pour les TGV sont aussi soumis à de fortes contraintes : outre la régulation exercée par la puissance publique, la concurrence intermodale, des coûts fixes considérables de renouvellement des matériels roulant et, en vertu de la séparation entre opérateurs ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure, des redevances d'accès au réseau fort variables selon le sillon ou l'horaire.

4.1.2. Les tarifs du TGV observés au regard de l'équité

En ce qui concerne « la justice procédurale », les clients du TGV sont confrontés à l'absence de règles apparentes, si l'on excepte, peut-être, celle visant à maximiser les revenus de la compagnie. Les tarifs du TGV sont régulièrement qualifiés par les associations d'usagers d'être non transparents (FNAUT, 2011). A l'évidence, les règles tarifaires ne sont pas uniformes dans l'espace.

Le principe d'« attentes légitimes » voudrait que vous vous attendiez à bénéficier d'un rabais pour l'achat d'un billet réservé à l'avance. Cela est généralement le cas, sans être pour autant systématique pour chaque destination. Vous pourriez aussi vous attendre à payer moins cher pour une distance plus courte. Mais cela n'est pas toujours vrai, comme le souligne la comparaison entre le tarif du Paris-Lyon et celui du Paris-Marseille.

Le principe d'« équité formelle » est gravement violé. Selon le point d'où vous partez et où vous allez, vous payerez un prix très différent, même pour une distance comparable. Par exemple, pour un Paris-Montpellier, le prix est de 71 € (9,5 centimes par kilomètre), alors que pour un Paris-Marseille, le prix n'est que de 57 € (7,3 centimes par kilomètre).

Vis-à-vis de « l'égalité substantive », nous nous devons d'être modérés. Dans une certaine mesure, le client qui accepte de payer un prix donné pour son voyage devrait équilibrer les avantages et les coûts de son achat. Mais parfois le client n'a plus vraiment de choix, et il (ou son entreprise) devra accepter le prix proposé pour le billet TGV, faute de disposer d'une alternative à un prix ou dans un temps de transport raisonnable.

Le principe « d'égalité de choix » n'est pas validé par la tarification TGV. Un parisien uniquement sensible aux coûts sera attiré par Marseille plutôt que par Lyon ou Strasbourg. Si vous êtes un homme d'affaires lyonnais, vous devriez préférer assister à un séminaire à Montpellier plutôt que dans la cité phocéenne. Se laisser guider par le site web de la SNCF peut aussi conduire à des recommandations étonnantes, reflet d'un système de transport grande vitesse largement centralisé sur Paris. Ainsi, pour un Bordeaux-Rennes, sncf.com vous recommandera d'acheter un billet de train passant par Paris !

Au regard du principe de « méritocratie », la structure tarifaire du TGV enfreint le concept d'équité. Alors que le mérite, selon HAY, est lié à l'effort, le seul mérite est ici de bénéficier d'une compétition avec l'aérien (Paris-Marseille). Mais en quoi y a-t-il mérite à disposer ou non d'une alternative attractive de transport ?

4.1.3. Comparaison avec d'autres pays européens : existe-t-il d'autres ligne à grande vitesse de type "vache à lait" ?

Nous abordons brièvement la question de l'équité de la tarification dans trois autres pays européens connaissant la grande vitesse ferroviaire : l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Espagne. Nous appliquons la même méthodologie que pour la France et cherchons à savoir si la tarification du TGV est une configuration originale ou partagée ailleurs en Europe. Nous avons relevé les prix pour 5 villes majeures de ces 3 pays à la date du 13 mai 2013 sur les sites des compagnies.

Deux résultats s'imposent à l'observation.

a) Le premier, contrairement à la France, le système du « yield management » n'est pas la règle de la GVF dans les autres pays européens, à l'exception de l'Italie. Le prix des billets est très généralement stable dans le temps, et ce quelle que soit la liaison étudiée. Dans notre échantillon, nous n'observons presque jamais de réduction de prix pour un achat à l'avance.

b) Le second résultat révèle que l'existence de situations de « vache à lait » ne se limite pas à la GVF française. Londres-Manchester est un échantillon parfait de « vache à lait ». Acheté un mois avant le départ, le prix est de 0,398 € par kilomètre, pour seulement 0,087 € par kilomètre pour un Londres-Birmingham. Un mois à l'avance il est moins cher d'effectuer Londres-Glasgow (650 kilomètres) que Londres-Manchester (322 kilomètres). Plusieurs cas de prix de monopole sont aussi observables en Allemagne : Francfort-Cologne revient à 0,36 € en moyenne par kilomètre, contre 0.23 € pour un Francfort-Munich.

Au total, ces observations soulignent une certaine singularité tarifaire du TGV en comparaison avec les autres pays européens. Toutefois, l'évolution de la réglementation européenne (quatrième paquet ferroviaire), pourrait aboutir, par l'introduction de la concurrence dans la grande vitesse, à faire diminuer les prix sur les segments les plus lourdement tarifés, et peut-être à conduire à un système de tarification plus équitable. L'Italie montre combien les voyageurs ont pu bénéficier de substantielles baisses de prix suite à l'arrivée d'un nouveau compétiteur face au monopole historique (BERGANTINO *et al.*, 2015).

4.1.4. Ouigo est-il un nouveau concept de grande vitesse ferroviaire au regard de l'équité tarifaire ?

Pour être rigoureux, nous devons inclure dans notre analyse l'impact de l'expérience de grande vitesse ferroviaire à bas prix proposée par la SNCF, avec *Ouigo* lancée récemment (2 avril 2013). L'objectif de *Ouigo* est de capter une nouvelle clientèle qui utilisait jusqu'alors l'automobile, en raison d'une offre ferroviaire insuffisamment compétitive par rapport à la voiture (CIRY, 2014).

Ce nouveau service ferroviaire est, pour l'instant, uniquement ouvert sur l'axe sud-est, le plus fréquenté : de Marne-La-Vallée Chessy à Lyon, vers Marseille ou Montpellier. Il dessert les gares de Valence TGV, Avignon TGV, Aix-en-Provence TGV et Nîmes. On décompte trois services aller-retour par jour et quatre le dimanche (62 dessertes par semaine). Afin de ne pas entrer en concurrence frontale avec le TGV, la gare parisienne est Marne-la-Vallée-Chessy, située en banlieue de la capitale et, à Lyon, la gare est généralement Saint-Exupéry, l'aéroport à l'extérieur de la ville, mais bien relié au centre-ville par une navette express.

Les prix sont volontairement attractifs, avec un tarif pour la classe unique allant de 10 € à 85 €. Les enfants (moins de 12 ans), accompagnés par un adulte, ne paient qu'un tarif forfaitaire de 5 €. En vertu de son contrat avec l'État, la SNCF a l'obligation de fournir 1 million de billets chaque année à moins de 25 € (quelle que soit la distance). En contrepartie de ces prix avantageux, la première classe a été supprimée, les billets ne peuvent être réservés

qu'en ligne et les services sont limités, avec un seul bagage gratuit, pas de bar ou de restauration à bord et, l'obligation de se présenter au contrôle effectué sur le quai, au moins 30 minutes avant le départ. En outre, les billets nominatifs ne sont pas remboursables, sauf en cas d'annulation du train et échangeables avec pénalités financières. La réservation ne peut se faire, au maximum, que 10 semaines avant le départ. Enfin, forte contrainte, la moitié des 10 gares desservies par Ouigo est extérieure à la ville et impose un temps d'accès souvent conséquent aux habitants de la ville-centre (en particulier au départ de Marne-la-Vallée Chessy, Lyon Saint-Exupéry, et dans une moindre mesure pour ceux au départ de Valence TGV ou d'Avignon TGV), voire parfois un surcoût financier non négligeable (spécialement avec Lyon Saint-Exupéry) aux voyageurs de Ouigo.

Pour avoir une idée plus précise de la structure tarifaire de Ouigo, nous avons réalisé une étude des prix (cf. Tableau 3). Nous obtenons les quatre principales observations suivantes :

- a) Les billets achetés quelques semaines à l'avance sont toujours moins chers, pour une même destination, que ceux achetés peu avant le départ, avec un ratio allant de 1,5 à 2,5.
- b) Les tarifs de Ouigo ne sont pas orientés par les coûts liés à la distance. Un même prix est possible pour deux distances pourtant très différentes, ayant le même point de départ : 25 € pour un Marne-la-Vallée Chessy-Marseille ou pour un Marne-la-Vallée Chessy-Lyon !
- c) Le potentiel de la demande a un grand impact sur le niveau des prix. C'est la raison pour laquelle le prix est significativement plus élevé pour les billets pris pendant les vacances scolaires (mardi 21 octobre).
- d) Les prix avantageux revendiqués par la marque Ouigo sont bien une réalité : trois semaines avant le départ, il est possible de trouver des billets pour toutes les destinations proposées à 10 € ou 15 €. Ces prix sont beaucoup moins chers que ceux de tous les autres modes de transport alternatifs, voiture, liaisons régulières par autocars ou même covoiturage. Il faut cependant rajouter les coûts pour se rendre aux gares TGV parfois lointaines.

Tableau 3. Exemples de prix pour quelques liaisons TGV avec Ouigo

En euros	Mardi 14 Octobre	Mardi 14 Octobre	Mardi 21 Octobre	Mardi 21 Octobre	Mardi 4 Novembre	Mardi 4 Novembre
Marne-la-Vallée Chessy - Marseille	12:22: 25€	19:26: 30€	12:22: 45€	19:26: 45€	12:22: 10€	19:26: 10€
Marne-la-Vallée Chessy - Lyon	12:22: 25€	19:26: 30€	12:22: 45€	19:26: 45€	12:22: 10€	19:26: 10€
Marne-la-Vallée Chessy - Montpellier	11:00: 25€		11:00: 50€		11:00: 10€	
Marseille - Marne- la-Vallée Chessy	08:25: 15€	16:28: 10€	08:25: 45€	16:28: 30€	08:25: 10€	16:28: 10€
Lyon - Marne-la- Vallée Chessy	08:35: 20€	17:13: 45€	08:35: 40€	17:13: 50€	08:35: 10€	17:13: 15€
Montpellier - Marne- la-Vallée Chessy		15:24: 45€		15:24: 55€		15:24: 15€

Source : <http://www.ouigo.com/fr> - Visité le 10 Octobre 2014.

Pour obtenir ces « petits prix », la SNCF a dû réduire drastiquement ses coûts de structure, de distribution et d'exploitation, de l'ordre de 30 %. Pour réussir, la SNCF a introduit un cocktail d'innovations tant techniques que de gestion. L'offre est 100 % digitale, le choix de

gares de périphérie permet d'économiser sur les frais de péages et chacun des quatre double-pont TGV Duplex offre 1 268 sièges, soit 25 % de capacité totale en plus.

Pour ces raisons, le bilan d'Ouigo sur l'équité tarifaire est important. Tout d'abord, en raison de son offre tarifaire compétitive, et singulièrement pour les familles, les jeunes et les petits groupes, Ouigo apporte une augmentation significative du rapport coût / avantage pour le consommateur et donc de « l'équité substantive ». Ouigo s'avère parfois même moins cher que le covoiturage ! Deuxièmement, Ouigo occasionne un surplus en matière de droit au transport, en fournissant certains trajets à des prix particulièrement abordables. La SNCF proclame que pendant la première année d'exploitation, Ouigo a réussi à transporter plus de 2,5 millions de passagers. Elle estime que parmi eux, 500 000 personnes n'auraient pas voyagé si Ouigo n'avait pas existé. En revanche, Ouigo dégrade l'égalité des choix du fait de la très faible proportion de population desservie actuellement.

Avec seulement deux ans de fonctionnement, il serait prématuré de vouloir faire une évaluation complète de cette nouvelle tarification de la grande vitesse ferroviaire. En outre, la SNCF prévoit d'étendre le réseau Ouigo avec l'ouverture de nouvelles lignes sur la côte Atlantique avant 2017. Le concept Ouigo devrait en être que plus attractif et son impact sur l'équité tarifaire plus étendu.

Au total, l'impact de la tarification du TGV en matière d'équité spatiale est plutôt ambivalent. Restrictif du point de vue de l'équité spatiale au sens de HAY et original au regard des pratiques existantes ailleurs en Europe, le « yield management » de la SNCF n'est pour autant pas comparable avec celui pratiqué par les compagnies aériennes, du fait de sa régulation par l'Etat (LEBOEUF, 2014). De plus, Ouigo est venu apporter une alternative plus équitable à cette offre grande vitesse standard. Enfin, les taux de remplissage, particulièrement élevés en moyenne en France, par comparaison avec l'Allemagne ou plus encore avec l'Espagne, témoignent de l'attractivité sociale et spatiale du TGV. Pour l'économiste, ces taux de remplissage élevés traduisent l'existence d'un réel consentement à payer. Le « yield management » permettrait-il *in fine* de concilier la maximisation du surplus de la SNCF avec celui des voyageurs, et ce mieux que pour d'autres trafics ferroviaires (DESMARIS, 2010) ?

4.2. La politique de financement du TGV

Le dernier aspect de notre article a trait au financement du réseau TGV.

4.2.1. Caractéristiques du financement du TGV en France

L'examen du financement du TGV nous conduit à mentionner deux faits particuliers. Le premier est l'augmentation constante du coût de réalisation de chaque nouveau projet et le second, l'évolution de la nature des payeurs (LEBOEUF, 2014).

Approximativement, le coût moyen de construction d'une LGV par kilomètre a été multiplié par deux en valeur constante. Pour la première ligne, le Paris-Lyon, il en a coûté 4,8 millions d'euros en moyenne (euros en valeur constante de l'année 2003), pour 9,3 millions d'euros pour les TGV Atlantique et 9,5 millions d'euros pour les Nord-Europe. Plus récemment, le TGV Méditerranée a coûté 17,5 millions d'euros par kilomètre et il est prévu 16,2 millions d'euros pour la nouvelle ligne SEA (Sud-Europe-Atlantique).

Le deuxième fait concerne l'évolution des investisseurs. Depuis sa création, le financement des LGV est devenu plus diversifié, comprenant progressivement les gouvernements locaux. L'analyse montre quatre étapes spécifiques.

Dans la première période, les investissements ont été entièrement pris en charge par le budget de la SNCF, pour l'essentiel à partir de sa propre capacité d'autofinancement et au prix d'un haut niveau d'investissement. L'opérateur avait alors l'espoir que la forte rentabilité de ces lignes améliorerait la santé financière de toute la compagnie ferroviaire.

Au cours de la seconde période, du fait de la détérioration de la situation financière de la SNCF, l'opérateur ferroviaire national a demandé et obtenu un partage entre la SNCF et l'Etat. La subvention publique pour la construction de la LN2 (TGV Atlantique) sera de 30 %.

Au cours de la troisième période, initiée par la création d'un gestionnaire d'infrastructure indépendant, RFF en 1997, le financement a reposé sur un cocktail impliquant de larges subventions de l'Etat ou de l'Union européenne, couplées avec une contribution de RFF, mais aussi des collectivités locales. Ce nouveau schéma de financement s'observe clairement pour la LN6 (TGV Est, première étape) et pour la LN7 (TGV Rhin-Rhône).

La période récente est encore différente. Au-delà de l'équilibre précédent, elle fait appel à de nouveaux mécanismes de financement, avec une concession pour Perpignan-Figueras et un partenariat public-privé (PPP) pour la ligne SEA, avec le groupe Vinci. Ainsi, pour les quatre derniers projets de construction de LGV en cours, en moyenne, les fonds publics représentent 55 % du total, RFF à peine 20 % et le privé 25 %. Parmi les 55 % de fonds publics, seulement 1 provient de l'UE, 25 des collectivités locales et 29 du gouvernement central (*cf.* Tableau 4, dernière colonne).

Tableau 4. Structure de financement des constructions actuelles de TGV en France

	EAST (1)	BPL (1)	CNM (1)	SEA (1)	Total	
					Montant	%
Coût total (million €)	2 000	3 300	1 800	7 800	14 900	100,0
Longueur (km)	106	182	80	303	671	
Coût /km (million €)	18,9	18,1	22,5	25,7	22,2	
Payé par RFF (million €)	520	1 400	-	1 000	2 920	19,6
Payé par l'Etat (million €)	680	950	1200	1500	4 330	29,1
Payé par les collectivités locales (million €)	640	950	600	1 500	3 690	24,8
Payé par UE + Luxembourg (million €)	160	-	-	-	160	1,1

Source : RFF.

(1) EAST : seconde phase du TGV Est européen ; BPL : Bretagne, Pays de la Loire ; CNL : ligne de contournement Nîmes-Montpellier et SEA : Sud-est-Atlantique.

En bref, la structure des sources de financement a évolué rapidement sur la période de construction de la grande vitesse ferroviaire en France. La SNCF s'est rapidement retirée du jeu de l'investissement pour laisser place à l'Etat et aux collectivités locales. RFF (devenu en 2015 « SNCF réseau »), le propriétaire de l'infrastructure, ne peut investir si l'impact sur son compte d'exploitation est négatif, du fait de ses statuts (art. 4 – décret 97-444).

4.2.2. Examen du financement du TGV au regard de la question de l'équité

Vis-à-vis de la « la justice procédurale », les mécanismes de financement des LGV diffèrent selon la ligne. Pour les trois lignes du « cœur du réseau » (Sud-est, Ouest et Nord), les contribuables locaux n'ont pas été sollicités. Inversement, pour les nouveaux investissements, qui ont concerné des lignes moins fréquentées, les collectivités locales ont été invitées à

payer. C'est typiquement le cas pour les quatre LGV prévues ou actuellement en construction en France (cf. Tableau 4). La négociation politique l'emporte probablement sur le calcul économique. Ainsi, les règles sont flexibles.

Au regard des « attentes légitimes », les impacts d'une nouvelle ligne à grande vitesse sur une économie régionale et les avantages socio-économiques sont difficiles à estimer. Les facteurs influençant la macro-économie sur longue période sont imprévisibles et la modélisation des trafics reste un art très difficile. Les gouvernements locaux (et les contribuables) pourraient ne pas se retrouver en ligne avec leurs investissements, en particulier dans les régions dites « TGV adj. » (Partie 3).

En ce qui concerne « l'équité formelle » nous observons une évolution substantielle : les conditions, dans lesquelles la décision de mise en œuvre d'une nouvelle LGV est prise, se resserrent au fil du temps. Les récipiendaires des premières lignes (Sud-est et Atlantique) n'ont pas eu à contribuer directement à l'investissement par leurs impôts locaux, à la différence des habitants des dernières lignes. Ainsi, pour la première étape de la ligne TGV Est, les autorités locales ont dû payer 740 millions d'euros environ, soit 24 % du total. Le département du « Bas-Rhin » a accepté de financer autant que la région d'Ile de France...

Du point de vue de « l'égalité substantive », le bilan est nuancé. Il n'y a pas égalité des surplus net (taux de rentabilité socio-économique) entre toutes les LGV, comme le souligne les bilans prescrits par la LOTI (2002). Certains projets de LGV, en particulier la LN1 (Sud-est) et dans une moindre mesure la LN2 (Atlantique), se sont accompagnés d'un surplus net élevé pour le financeur. Cela n'est pas le cas pour les LGV mises en service ultérieurement, et notamment pour la LN5 (Méditerranée) ou même la LN3 (Europe), pour laquelle, de surcroît, l'écart entre l'évaluation *ex ante* et *ex post* est très important. Critique, mais explicatif du sujet, la Cour des comptes (2014) évoque un processus de décision des LGV tendu vers la réalisation systématique de nouvelles lignes...

Au sujet de « l'égalité des choix », nous observons une très grande diversité des conditions de financement. La raison principale est le manque d'argent public pour financer l'ensemble des lignes TGV envisagées. Certains projets ont même été récemment bloqués (Commission Mobilité 21). La seconde raison tient au fait que certains projets de LGV peuvent être admissibles aux priorités de l'Union européenne, et donc être soutenus par les fonds du RTE-T (TGV Est, première et deuxième phase), d'autres pas (SEA). L'Union européenne promeut les liens entre les pays de l'Union (Lyon-Turin). Certaines régions ou certains gouvernements locaux ont la capacité financière ou la volonté politique de cofinancer le TGV, d'autres pas. Au final, certaines régions et villes resteront en dehors du réseau TGV, ce qui est beaucoup moins le cas avec le réseau autoroutier.

Que dire de l'équité spatiale au regard du principe de « méritocratie » ? Si ce critère s'apprécie comme la capacité d'une LGV à produire un taux de rendement socio-économique élevé, les résultats sont alors bien contrastés (LEBOEUF, 2014). La littérature (BANISTER et GIVONI, 2012 ; BERION et LANGUMIER, 2007 ; VICKERMAN, 1997) montre clairement combien les acteurs locaux peuvent contribuer à améliorer les retombées effectives de la grande vitesse sur les territoires, par la qualité de la planification, la localisation des gares ferroviaires et la connectivité avec les autres modes. Certaines régions et villes réussissent à rendre rentables leurs investissements dans les LGV, d'autres moins ou pas.

5. Conclusions

En 1830, il fallait 20 heures pour le trajet Londres-Manchester, 25 ans après, 5h30. Le dix-neuvième siècle a été la véritable époque de révolution de la grande vitesse dans les transports

terrestres (WHITELEGG *et al.*, 1993). Cette mutation s'est produite au prix d'inégalités, certes, mais très différentes de celles que nous observons aujourd'hui, pour deux raisons principales. D'abord, les réseaux ferroviaires de première génération ont atteint une couverture territoriale dense. Il en résultait une très large distribution de l'avantage de la grande vitesse. Deuxièmement, dans une économie fondée sur l'industrie, un certain degré de proximité était nécessaire entre l'activité productive et les services liés à cette activité. Nous sommes maintenant dans une économie fondée sur la connaissance, faisant face aux défis tant de la mondialisation que de la numérisation. Les lieux privilégiés sont encore davantage source de croissance.

Les données sont cohérentes avec un puissant effet de polarisation. Pour une part, les TGV sont inéquitables parce qu'ils sont inducteurs de croissance. Comme au dix-neuvième siècle, les lignes nouvelles ont été développées là où le potentiel de croissance était supérieur, bien que quelques régions aient pu bénéficier d'un effet d'aubaine. Ainsi, à quelques exceptions près, les régions desservies par le TGV sont déjà parmi les plus dynamiques en France, principalement aux franges maritimes du territoire. Bien que le système TGV converge vers Paris, la région parisienne ne semble pas être la principale bénéficiaire de cette position centrale. Nous pourrions appeler cette tendance « diffusion » de l'économie de la connaissance, essentiellement localisée à Paris, par la création d'avantages pour une part de la périphérie. Ainsi, l'impact spatial des TGV est double : polarisation, au détriment des régions non desservies, mais aussi diffusion des avantages du principal moteur de l'économie de la connaissance vers les régions desservies par le TGV.

Quant au financement du réseau de LGV, le montant et la nature des contributeurs varient fortement selon la ligne considérée, introduisant une certaine iniquité spatiale. Enfin, le transfert du « yield management » aux TGV conduit à une situation singulière et inéquitable, bien que limitée par la régulation et dernièrement par l'arrivée de Ouigo. Heureusement, d'autres modes peuvent atténuer cet effet. Le transport aérien semble être plus efficace que le rail pour le voyage interurbain (Paris exclu). De plus, le transport aérien moyen-courrier n'est pas toujours centralisé sur une plaque tournante (du moins pour l'instant pour les compagnies à bas coûts). Pour bon nombre de liaisons, l'aérien est plus rentable et plus rapide que le rail. Cela donne une « seconde chance » pour les régions qui n'ont pas de lignes grande vitesse. Il reste à voir si l'auto-partage pourrait aussi contribuer à rétablir l'équité.

Références bibliographiques

ALBALATE D., BEL G. (2012a) High-Speed Rail: Lessons for Policy Makers from Experiences Abroad. *Public Administration Review*, May-June, 336-349.

ALBALATE D., BEL G. (2012b). The economics and politics of high-speed rail: lessons from experiences abroad, Lexington Books, Lanham, Maryland.

ANDERSSON, D. E., SHYR, O. F., LEE, A. (2012). The successes and failures of a key transportation link: accessibility effects of Taiwan's high-speed rail, *Annals of Regional Sciences* 48, 203–223.

BANISTER D., BERECHMAN J. (2003) Transport Investment and Economic Development, ULC Press, London.

BANISTER D., GIVONI M. (2012) Speed: The less important element of the High Speed Train, *Journal of Transport Geography* 22, 306-307.

BARRO R.J., SALA I MARTIN X. (1991) Convergence across states and regions. *Brookings papers on economic activity*. Vol. 91, pp. 107-182.

BAZIN S., BECKERICH C., DELAPLACE, M., MASSON S. (2006) La LGV-Est Européenne en Champagne-Ardenne : quels effets sur la cohésion territoriale champardennaise, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, 245-261.

BAZIN S., BECKERICH C., DELAPLACE M. (2010) Ligne à Grande Vitesse et marchés immobiliers résidentiels à Reims : entre attractivité, aménités et anticipations, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°2, 313-336.

BERGANTINO A., CAPOZZA C., CAPURSO M. (2015). The impact of open access on intra - and inter – Modal rail competition. A national level analysis in Italy. WP SIET 2015.

BÉRION P., LANGUMIER J.-F. (2007) L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : Enrichir les approches du développement territorial, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 4, 651-676.

BONNAFOUS A., MASSON S. (2003) Evaluation des politiques de transports et équité spatiale. *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 4, 547-572.

BONNAFOUS A., PLASSARD F. (1974) Les méthodologies usuelles de l'étude des effets structurants de l'offre de transport, *Revue Economique* 25, 208-32

BONNAFOUS A. (1987) The regional impact of the TGV, *Transportation*, 14/2, 127-137.

CHEN C.-L., HALL P. (2012) The wider spatial-economic impacts of high-speed trains: a comparative case study of Manchester and Lille sub-regions, *Journal of Transport Geography*, 24, 89-110.

CIRY B. (2014) Ouigo : un concept pionnier de la SNCF. *Revue Générale des Chemins de Fer*, 234, janvier, 6-14.

COUR DES COMPTES (2014) *La grande vitesse ferroviaire – Un modèle porté au-delà de sa pertinence*. Rapport public thématique.

DALL'ERBA S., LE GALLO J. (2005) Dynamique du processus de convergence régionale en Europe. *Régions et Développement*, 21, 119-139.

Décret n°97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau ferré de France.

DESMARIS C. (2010) La régionalisation ferroviaire en France : une première évaluation par la méthode des comptes de surplus. *Revue d'économie industrielle*, 131, 69-104.

DELAPLACE M. (2012) TGV, développement local et taille des villes : Une analyse en termes d'innovation de services, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, 265-290.

FNAUT (2011) Les arguments des opposants aux lignes à grande vitesse. Recensement, analyse et recommandations.

GARMENDIA M., RIBALAYGUAB C., UREÑAC .J.M. (2012) High speed rail: implication for cities, *Cities*, 29, 526-531.

GIVONI M. (2006) Development and Impact of the Modern High-speed Train: A Review. *Transport Reviews*, 26, 5, 593–611.

HAY Alan M. (1995) Concepts of equity, fairness and justice in geographical studies. *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, 20, No. 4, 500-508.

KLEIN O. (1992) Les espaces de la grande vitesse. *Les Cahiers scientifiques du transport*, 35, 117-128.

LEBOEUF M. (2014) *Grande vitesse ferroviaire*. Le Cherche Midi, Paris.

- LEVINSON D. M. (2012) Accessibility impacts of high-speed rail. *Journal of Transport Geography*, 22, 288-291.
- LOTI (2002). Loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs. Journal Officiel du 31 décembre 1982.
- MARTINEZ SANCHEZ-MATEOS H.S., GIVONI M. (2012) The accessibility impact of a new High-Speed Rail line in the UK – a preliminary analysis of winners and losers. *Journal of Transport Geography*, 25, 105-114.
- MIGNEREY P. (2013). *Les effets territoriaux de la grande vitesse ferroviaire en France*, DATAR, Documentation française, Paris.
- MONZON A., ORTEGA, E. LOPEZ E. (2013) Efficiency and spatial equity impacts of high-speed rail extensions in urban areas. *Cities*, 30, 18-30.
- PERENNES P. (2012) Pourquoi les tarifs des billets SNCF sont-ils régulés ? *Concurrences*, N° 3-2012, 1-11.
- PLASSARD F. (1991) Le train à grande vitesse et le réseau des villes. *Transports* 345, 14-23.
- PLASSARD F. (1992) L'impact territorial des transports à grande vitesse. Économica, Paris.
- PRESTON J. (2012) High Speed Rail in Britain: about time or a waste of time? *Journal of Transport Geography*, 22, 308-311.
- QIN Y. (2014) No County Left Behind?"The Distributional Impact of High-Speed Rail Upgrade in China, IRES Working Paper Series, National University of Singapore.
- RAWLS J. (1971) *A Theory of Justice*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- SANDS B. D. (1993) *The Development Effects of High-Speed Rail Stations and Implications for California*. University of California Transportation Center, WP.
- SMITH B. C., LEIMKUHNER J. F., DARROW R. M. (1992) Yield Management at American Airlines, *Interfaces*, 22:1, January-February, 8-31.
- THISSE J.-F. (1994), L'équité spatiale in AURAY J.-P., BAILLY A., DERYCKE P.-H., HURIOT J.M., (sous la direction de). *Encyclopédie d'équité spatiale*, Économica.
- UIC (2011) *High speed Rail as a tool for regional development*. DB International GmbH. Frankfurt.
- URENA J.M., MENERAULT P., GARMENDIA M. (2009) The high-speed rail challenge for big intermediate cities: A national, regional and local perspective. *Cities*, 26, 266-279.
- VICKERMAN R. (1997) High-Speed Rail in Europe: Experience and Issues for Future Development. *Annals of Regional Science* 31(1): 21–38.
- VICKERMAN R. (2015) High speed rail and regional development: the case of intermediate stations. *Journal of Transport Geography*, 42, 157-165.
- WHITELEGG J., HULTEN S., FLINK T. (1993) *Introduction in Whitelegg J. Hulten S., Flink T. (Eds) High speed trains: fast track to the future*, Leading edge, London.