

— OPTIMISATION DU SYSTÈME FERROVIAIRE RÉGIONAL : L'ACCESSIBILITÉ HORAIRE COMME INDICATEUR DE COHÉRENCE TERRITORIALE

Pierre Picoult, Doctorant à la date d'écriture de l'article, docteur en 2020 en géographie et aménagement du territoire, Université de Strasbourg
Laboratoire Image, Ville, Environnement (LIVE)
UMR7362 CNRS/UNISTRA

Courriel :
pierre.picoult@live-cnrs.unistra.fr

RÉSUMÉ

La modification du périmètre des régions dans le cadre de la réforme territoriale de 2015 conduit à questionner le concept de cohérence territoriale. Dans la région Grand Est, les pratiques territoriales et les représentations spatiales n'ont pas évolué malgré la nécessité de faire émerger un territoire de vie commun. La région reste ainsi marquée par la mitoyenneté de trois ensembles (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne) fonctionnant selon une dynamique nord-sud propre à chacun.

La mise en réseau de ces entités représente un moyen d'assurer un fonctionnement transversal plus cohérent et vecteur d'un usage plus important du réseau ferré régional. Cette mise en réseau peut être portée par le réseau ferré lui-même, un des principaux instruments de cohérence territoriale à travers sa double capacité à supporter les mobilités et à conditionner leur émergence. Un outil d'aide à la décision est développé afin de mettre en évidence les évolutions du réseau et des services ferroviaires nécessaires pour répondre à ces enjeux. Une approche par l'accessibilité horaire des territoires permettra la modélisation de scénarios préalablement définis dans un volet prospectif.

MOTS-CLÉS

Grand Est, région, cohérence territoriale, accessibilité, réseau ferré, modélisation.

ABSTRACT

The modification of the perimeter of the regions as part of the last territorial reform of 2015 leads to question the concept of territorial coherence. In the Greater East region, territorial practices and spatial representations have not changed despite the need to bring out a common living area. The Greater East region remains marked by the juxtaposition of three entities (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne), each of them operating with a specific dynamic. The networking of these entities represents a means of ensuring a transversal functioning, which could be a vector for a greater use of the regional railway network. This networking can be carried out by the rail network itself: one of the main instruments of territorial coherence through its dual capacity to support mobility and to condition their emergence. A decision-support tool is developed in order to highlight the improvements of the network and the rail services needed to meet these challenges. An approach by the schedule accessibility of the territories which taking into account the trains schedules will enable the modeling of scenarios previously defined within a prospective part.

KEYWORDS

Greater East, region, territorial coherence, accessibility, railway network, modeling.

—

— INTRODUCTION

Le processus de régionalisation amorcé en 1982 connaît une nouvelle étape en 2015. Mais aux nouveaux transferts de compétences vers les régions s'ajoute un redécoupage de leurs frontières. Renforcées par leurs nouvelles attributions, les régions sont aussi très affaiblies par ces changements de périmètres (Torre et Bourdin, 2016). Leur développement en est d'autant freiné que les régionalismes en sont accentués (Pasquier, 2016). Les régions doivent se trouver une nouvelle cohérence.

Parmi leurs principales prérogatives, l'organisation du transport ferroviaire régional s'avère être aussi un véritable outil de construction territoriale. Il faut toutefois repenser son échelle de fonctionnement et se ré-emparer de sa capacité à provoquer du développement, de la cohésion et de la cohérence. Si le réseau ferré a été déployé dans cet objectif, nous faisons l'hypothèse qu'il peut répondre aux nouveaux enjeux des régions tout en conservant sa configuration actuelle. Le système ferroviaire régional offre de vastes possibilités en ce sens (Mercadier, 1998). Depuis 1945, le fonctionnement du système ferroviaire est marqué par trois évolutions notables ayant eu un impact sur la perception des territoires : le Réseau Express Régional (RER) en 1977, le Train à Grande Vitesse (TGV) en 1981, la régionalisation du transport de voyageurs pour l'ensemble des régions en 2002.

La capacité des réseaux à contribuer à la structuration du territoire est un phénomène largement admis. Leur effet sur l'accessibilité des territoires donne lieu à des évaluations des impacts socioéconomiques et spatiaux notamment. En revanche, à l'exception des travaux portant sur la TGV-Nord (Menerault, 1998), le contexte a jusque-là peu prêté à interroger non seulement les effets des réseaux sur la cohérence territoriale, mais aussi leur capacité à en engendrer. L'objectif est ici de mesurer les effets potentiels d'une optimisation du réseau ferré sur la cohérence régionale en postulant du rôle primordial d'une mise en accessibilité de son territoire.

Une première partie sera ainsi consacrée à la définition du concept de cohérence territoriale qui peut être désormais plus facilement mobilisé du fait du redécoupage régional. Une seconde partie s'intéressera aux leviers de construction territoriale et plus particulièrement au rôle des réseaux et des mobilités. Enfin, une dernière partie présentera la méthode de calcul de l'accessibilité et appuiera le raisonnement et les résultats sur le territoire d'étude du Grand Est.

— LES RÉGIONS À L'ÉPREUVE DE LEUR COHÉRENCE

LA RÉFORME TERRITORIALE

En 2015, la réforme territoriale prescrite par la loi relative à la délimitation des régions (loi N^o 2015-29) modifie le périmètre des régions françaises. Seize régions voient ainsi leurs contours modifiés par des fusions de territoires réduisant leur nombre de vingt-deux à treize. Ce redécoupage visait entre autres à réduire les disparités démographiques de chaque région et à optimiser leurs dépenses. Il s'agit donc d'une réforme avant tout administrative.

L'opposition qu'elle rencontrera de la part des élus comme de la population met toutefois en évidence l'attachement particulier des français à leurs régions. Pour cause, les régions françaises ont une tradition d'espace vécu bien plus que d'espace administratif. Leur délimitation s'est largement basée sur les provinces de l'Ancien Régime, dont les origines féodales ont laissé pour héritage des aires culturelles encore fortement marquées (Miossec, 2008). Ces territoires resteront dénués de tout pouvoir politique jusqu'en 1982 avec le premier acte de la Décentralisation.

Les nouvelles régions françaises ne peuvent donc pas prétendre à faire émerger un territoire vécu sur la simple base de nouvelles frontières, et encore moins prétendre à ce que ce territoire vécu supplante ceux existants précédemment. Les nouvelles régions doivent ainsi composer avec les anciennes, qui bien que disparues administrativement continueront à perdurer sous la forme de territoires vécus. L'absence de correspondance entre le périmètre du territoire vécu et celui du territoire institutionnel constitue une incohérence territoriale.

COHÉRENCE TERRITORIALE ET COHÉSION TERRITORIALE

Il convient à ce stade de distinguer la cohérence territoriale de la cohésion territoriale. La cohésion territoriale désigne un phénomène de solidarité entre plusieurs territoires ou les sous-ensembles d'un même territoire. Elle fait ainsi appel au principe d'équité territoriale. Elle est d'ailleurs définie par l'Union européenne comme « *une réduction de l'écart entre les niveaux de développement des diverses régions et le retard des régions les moins favorisées* »¹ pour « *parvenir à une distribution géographiquement équilibrée de la croissance sur le territoire de l'UE* »² (Baudelle, 2006). Les politiques de cohésion territoriale désignent plus particulièrement l'ensemble des mesures prises pour parvenir

1 Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, article 174 (version 2016), ex-article 158 du Traité instituant la Communauté Economique européenne (Traité de Rome).

2 Schéma de Développement de l'Espace Communautaire (SDEC) 1999.

à cette situation d'équité (Faludi, 2009).

Guy Baudelle note plus précisément que la cohésion territoriale recouvre deux sens différents (mais pas antinomiques pour autant). Il s'agit d'abord d'une *cohésion entre territoires*. C'est le principe d'équité évoqué précédemment : une équité économique, sociale, mais surtout spatiale dans la mesure où elle vise à maximiser l'égalité des chances où que l'on soit dans l'espace. Il s'agit donc aussi d'une *cohésion par le territoire* puisque les politiques de cohésion visent notamment à doter les territoires des infrastructures dont dépend leur développement (Baudelle, 2008).

La cohérence territoriale interroge la pertinence des aires politiques au regard de leur capacité à garantir efficacement une politique de développement socio-économique (éventuellement par le biais d'une politique de cohésion territoriale). « *L'organisation cohérente de l'espace, si elle ne suffit pas à forger une collectivité intégrée, favorise néanmoins la formation de liens d'interdépendance; inversement, l'existence de tels liens facilite l'émergence d'un consensus relatif à l'utilisation de l'espace et rend plus probable la cohérence de l'ordre spatial* » (Loschak, 1978). Avec cette définition, Loschak appuie l'idée qu'un territoire cohérent favorise le développement socio-économique (sous le terme de « *liens d'interdépendance* » qui désignent des flux et des échanges, eux-mêmes vecteurs de développement) et que ces vecteurs de développement *facilitent* l'émergence d'un territoire cohérent.

La cohérence précède donc la cohésion en ce sens qu'elle lui offre un terrain d'application plus ou moins optimal. Aux intégrations d'états dans l'Union européenne précède ainsi la question de la cohérence de la nouvelle aire de coopération, c'est-à-dire la pertinence et la capacité du système à intégrer un nouveau membre tout en garantissant une *convergence* sociale et économique bénéfique aux deux parties (Palard, 2003). Le système sera-t-il plus ou moins efficace ? Sera-t-il vecteur de développement ou de déclin ? De la même manière, les nouveaux périmètres des régions françaises interrogent aussi sur la cohérence des nouveaux ensembles. La fusion des régions telle que décidée permet-elle leur convergence ?

La cohérence territoriale désigne donc la capacité d'un système territorial à favoriser le développement socio-économique dans ses frontières. Il convient désormais de s'intéresser aux critères de cohérence.

À QUOI TIENT LA COHÉRENCE ?

Le socle commun des différentes définitions du territoire repose sur l'idée d'une portion de l'espace délimité, approprié, et sur laquelle s'exerce un pouvoir. Cette définition suffit à expliquer le concept de cohérence territoriale. L'espace approprié peut être rapproché de l'espace vécu : c'est la portion d'espace sur laquelle l'homme se projette, concrètement et conceptuellement.

L'espace délimité et l'aire d'exercice du pouvoir correspondent à l'espace administratif/politique que l'on trouve désigné sous le terme d' « *espace aliéné* » (Fremont, 2009) ou « *prescrit* » (Granie, 2000). On lui préférera le terme de « conçu ». Ces deux notions d'espaces vécu et conçu sont alors confrontées pour tester l'existence d'un territoire cohérent. En cas de cohérence territoriale, ces deux espaces se superposent pour n'en former qu'un. Les territoires sont en réalité relativement peu cohérents : des intercommunalités ne correspondent pas aux bassins de vie et sont distinctes des régions qui ne correspondent pas non plus aux aires culturelles.

En nuancant cette approche du territoire, G. Di Meo amorce la définition de la cohérence territoriale. Le territoire serait ainsi « *socialement d'autant plus valide que ces deux types de rapports socio-spatiaux seront proches, c'est-à-dire que le territoire des acteurs micro-sociaux retrouvera le plus possible (dans le vécu quotidien et l'imaginaire) le territoire des institutions de toutes sortes* » (Di Meo, 1996, p.23).

Dans le cas des régions françaises, plusieurs territoires vécus correspondant aux anciennes régions sont désormais administrés dans un même territoire conçu, celui de la nouvelle région. La solution pour parvenir à une cohérence territoriale des régions consisterait à rapprocher dans la mesure du possible ces deux aires vécue et conçue. Faute de pouvoir revenir au découpage antérieur, il convient d'étudier les alternatives en s'intéressant aux leviers de construction territoriale et notamment aux mobilités.

— MOBILITÉS ET RÉSEAUX DANS LA CONSTRUCTION TERRITORIALE

LA PROXIMITÉ COMME FONDEMENT ET LEVIER DE LA COHÉRENCE

Le rapprochement des territoires vécu et conçu peut s'opérer par l'utilisation des leviers de construction territoriale. Ils peuvent être regroupés en plusieurs catégories – correspondantes aux différents domaines d'étude de la géographie et de l'aménagement – et qui seraient désignées par le terme de « proximité ». Ce dernier qualifie l'idée de polarisation que l'on retrouve dans un territoire, qui tel un noyau et ses atomes, tient aux liens qui maintiennent en place le centre et sa périphérie.

Dans leur article « *Socio-économie de proximité* », O. Bouba-Olga et M. Grossetti (2008) s'attachent à proposer une synthèse des définitions du concept de proximité en en décomposant et délimitant chacun de ses aspects. La proximité peut ainsi être physique, géographique ou plus simplement spatiale d'une part et organisationnelle, organisée ou socioéconomique d'autre part. La proximité spatiale traite « *de la séparation dans l'espace et des liens*

en termes de distance » et la proximité socio-économique « de la séparation économique dans l'espace et des liens en termes d'organisation de la production » (Gilly et Torre, 2000, p. 12-13). La proximité spatiale est donc aussi une proximité spatiotemporelle. La proximité organisationnelle peut quant à elle être une proximité de ressource ou de coordination. La proximité de ressource est à la fois matérielle et cognitive, tandis que la proximité de coordination est à la fois relationnelle et de médiation. Appliquée au territoire, cette typologie permet de catégoriser quelques-uns des leviers de construction territoriale.

- La proximité fonctionnelle correspond à la proximité socio-économique autrement appelée distance socio-économique. Elle désigne l'ensemble des flux et des échanges au sein d'un territoire qui matérialisent les liens socio-économiques et participent à son unité. Ces liens sont évidemment très dépendants des différentes proximités qui marquent les frontières du territoire : « *Le territoire a besoin de frontières pour que les médiations sociales puissent s'organiser* » (Tetu, 1992, p.1).
- La proximité culturelle en est une déclinaison, c'est une proximité socio-économique de ressource (cognitive). Elle désigne avant tout le processus d'appropriation de l'espace et la culture commune qui en découle.
- La proximité politique est une autre déclinaison, c'est une proximité socio-économique de coordination (et de médiation). Elle désigne l'appropriation ou l'accaparement d'un système de contrôle (politique ou administratif) sur un espace.
- La proximité spatiotemporelle enfin, désigne la capacité à échanger sur un espace en fonction des opportunités et des contraintes offertes par les réseaux de transport (Stathopoulos, 1997). Ces derniers assurent une connexion physique aux composantes du territoire, rendant ainsi compte des précédents types de proximités qui les ont fait naître et qu'ils ont donc pour mission d'appuyer. Les réseaux ont toutefois la possibilité de conditionner ces mêmes proximités, compte-tenu de leur capacité à contracter le territoire, à le froisser ou le chiffonner (L'Hostis, 2013), rapprochant ainsi ses usagers, leurs pratiques, leurs représentations spatiales, leurs systèmes politiques, leurs systèmes socio-économiques.

Ce dernier levier est donc aussi bien un marqueur du fonctionnement d'un territoire vécu qu'il est un instrument pour en contrôler le développement. Cette capacité à structurer le territoire en accompagnant et en conditionnant les dynamiques tend à faire de la proximité spatiotemporelle la manière la plus pertinente d'appréhender le territoire selon Le *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* qui en fait la plus récente évolution du

territoire³ (Ferrier, 2008).

La logique spatiotemporelle encourage depuis les années 1970 à penser une société moins territorialisée où l'espace supplanterait le territoire : « *nous n'habitons plus la géographie mais le temps mondial* » (Virilio, 1995, p.67). Le phénomène de globalisation duquel découlent de nouveaux besoins : l'imédiateté, l'instantanéité, l'urgence (Aubert et Roux-Dufort, 2003) ; la dispersion des activités économiques, la périurbanisation, mais aussi l'essor de la vitesse ou l'accélération sociale (Rosa, 2010 ; Bauman, 2000) ont conduit à une mise en réseau des territoires toujours plus importante. La conséquence tient en des mobilités débordant les frontières et des relations à l'espace proche banalisées. Sans nier cette réalité, il est possible de la contraster : les mobilités restent les fruits de compromis entre le désir d'ubiquité et l'incapacité à se détacher d'une projection - physique et symbolique - sur un territoire (Jaillet, 2009).

LA COHÉRENCE PAR LES RÉSEAUX

La « relation territoire-réseaux » correspond à cette logique de proximité spatiotemporelle. Elle qualifie non seulement l'interdépendance des territoires et de leurs réseaux mais surtout la relation entre territoire vécu et territoire conçu au sein de laquelle les réseaux jouent un rôle d'articulation.

La majorité des anciennes régions administratives - qui constituaient des territoires conçus - se sont ainsi basées sur des territoires vécus issus de permanences géohistoriques et sur lesquelles le réseau ferré s'est ensuite appuyé. A l'inverse, la cohérence de l'État français, pour ne pas dire son unité, tient en partie du déploiement du réseau ferré. Son schéma en étoile depuis Paris a forcé la constitution d'un territoire vécu à l'échelle nationale (qui n'allait alors pas de soi) sur la base d'un territoire conçu. Le déploiement du réseau - qui a matérialisé un lien entre un centre et sa périphérie - a fortement conditionné la cohérence de l'État français. Dans un cas le réseau ferré a rendu compte d'un territoire vécu, dans l'autre il a conditionné son émergence. L'échelle régionale se présente comme un terrain favorable pour orienter la trajectoire des territoires par les réseaux, notamment le chemin de fer.

Les pertinences du ferroviaire relèvent aujourd'hui de trois échelles : celle des déplacements longues, moyennes et courtes distances. Les échelles des longues et courtes distances structurent peu le territoire régional. D'autant plus que le TGV a entraîné la fin du cabotage intra-régional effectué auparavant sur des lignes à longue portée. Ce rôle relève de l'échelle des déplacements

3 Le Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés avance deux autres définitions au territoire.

moyennes distances, grâce à un réseau conçu et utilisé pour assurer une bonne accessibilité à l'espace régional. Il existe vingt-deux réseaux⁴ continuant encore aujourd'hui de faire vivre et d'affirmer le territoire régional tel qu'il était avant la réforme territoriale. Dès lors, la taille des nouvelles régions ne rend que peu pertinent ce réseau moyennes distances et ne permet donc plus de légitimer ces échelles de pertinence du ferroviaire.

Cette remise en cause de la segmentation du réseau fait l'objet de travaux à partir des années 2000. Ils succèdent à une période post-Ligne à Grande Vitesse (LGV) qui à partir des années 1980 s'est intéressée aux effets structurants de ces infrastructures nouvelles face au phénomène de déterritorialisation qu'elles pouvaient engendrer. « L'effet tunnel » jugeait toutefois davantage des bénéfices relatifs selon les cas en termes de développement économique et d'amélioration de l'accessibilité des pôles urbains desservis que de la pertinence de ces axes dans l'aménagement d'un territoire régional intermédiaire (Bonnafous, 1980 ; Puga, 2001 ; Troin, 1997). En parallèle, émergent les premiers doutes quant aux capacités du système ferroviaire à appuyer la régionalisation grandissante (Zembri, 1990). Le croisement des deux réflexions s'opère avec les premiers travaux s'intéressant aux potentiels des réseaux à grande vitesse dans l'aménagement du territoire régional. Ces usages sont notamment analysés en Suède (Froidh, 2005 ; Kottenhoff et Lindh, 1996), en Espagne (Urena, 2004, 2007, 2012 ; Moyano, 2016), en France (Menerault, 1997, 2000 ; Carrouet, 2013) et à l'échelon européen (Vickerman, 2015).

Toutefois, l'ensemble de ces approches considèrent la capacité des réseaux à améliorer l'accessibilité dans une finalité de développement territorial plus que de cohérence. Cette dernière notion n'apparaît que sous le terme de « cohésion » qui revêt davantage l'idée d'une réduction des inégalités sociales et définit un rapport de l'usager à son espace et ses aménités. La cohésion prend le pas sur la cohérence car les territoires d'études sont relativement cohérents et leur développement relève effectivement de l'agencement de leurs entités plus que d'une remise en cause de leur pertinence : qu'il s'agisse des Etats aux frontières immuables et porteuses de sens aux régions qui jusque-là représentaient un échelon parmi les plus cohérents qui soient. La cohérence n'était pas un sujet et son étude ne se justifiait qu'à l'échelle des intercommunalités où les inadéquations entre territoires vécus et conçus représentent des freins très concrets au développement. Les nouvelles régions élargissent le terrain d'étude de la cohérence et permettent d'intégrer le rôle

4 Le terme de « réseau » est ici à entendre dans son acceptation commerciale et non infrastructurelle (réseaux de lignes TER régies par une convention d'exploitation entre SNCF Mobilités et les régions).

des réseaux dans la construction territoriale.

Ces approches récentes sur les territoires en réseaux, l'accessibilité et l'apport de la grande vitesse à l'échelle régionale nécessitent donc une approche renouvelée de la cohérence territoriale portée à une échelle plus vaste et plus globalisante. L'objectif sera donc d'évaluer les capacités du réseau ferroviaire à conditionner une nouvelle cohérence territoriale par l'identification des potentialités d'optimisation des infrastructures et des services de transport.

MÉTHODOLOGIE ET ACCESSIBILITÉ HORAIRE

L'étude du potentiel du réseau ferré dans l'émergence d'une nouvelle cohérence territoriale passe par l'évaluation de l'accessibilité. La méthode repose sur une démarche prospective permettant de simuler une accessibilité conséquente à des optimisations du système ferroviaire. La mesure de l'accessibilité s'appuie sur l'accessibilité horaire (L'Hostis et Leysens, 2012 ; Conesa et L'Hostis, 2010). Cette approche permet une prise en compte de la variabilité de l'accessibilité au cours d'une journée grâce à l'intégration d'une base de données horaires exhaustive. L'accessibilité fait donc l'objet de mesures sur la base des horaires existants (accessibilité actuelle) et d'horaires simulés (accessibilité potentielle) définis dans le cadre de scénarios d'optimisation.

L'accessibilité est mesurée grâce au calculateur d'itinéraires du programme libre OpenTripPlanner. Une matrice des plus courts chemins est construite à partir de données General Transit Feed Specification (GTFS) et Open Street Map (OSM). Un programme Python, développé ad hoc, procède à la lecture du graphe à partir d'une interrogation du serveur web d'OpenTripPlanner (application programming interface (API)). Le programme permet de contraindre le calcul des itinéraires (contraintes horaires au départ et/ou à l'arrivée, contraintes de temps de trajet, contraintes sur les correspondances, etc). L'analyse et la cartographie des chemins résultant mettent en valeur les différentiels d'accessibilité avant et après optimisations du système ferroviaire.

L'accessibilité horaire et la méthode permettant sa mesure par un calculateur d'itinéraires nécessitent un travail important sur l'horaire. Le format GTFS présente l'avantage d'être un standard pérenne et relativement généralisé. Dans le cas présent, les données pour les trains français sont fournies par « SNCF Mobilités » et leur obtention auprès des gestionnaires des réseaux frontaliers est en cours. Elles peuvent être complétées par les données portant sur les réseaux urbains et périurbains, généralement disponibles librement.

LE GRAND EST : UN ESPACE GÉOGRAPHIQUE FLOU

Le Grand Est - fusion de l'Alsace, de la Lorraine et de la Champagne-Ardenne - constitue un terrain d'étude « favorable » à la réflexion. Ce vaste espace régional de 400 kilomètres sur 200 kilomètres pour 57433 kilomètres carrés

(km²) connaît des densités de population très hétérogènes passant du simple au quadruple entre l'Ouest et l'Est. Les aires culturelles sont fortement marquées dans les trois territoires. La frontière entre l'Alsace et la Lorraine est marquée par le relief des Vosges tandis que celle entre la Lorraine et la Champagne-Ardenne est située en pleine diagonale du vide (Oliveau, Doignon, 2016). Les trois réseaux ferrés fonctionnent selon une logique nord-sud. Les interfaces entre les régions sont donc très limitées. La région étant tournée vers ses marges, le terrain d'étude est élargi pour intégrer ces dernières. Cela correspond à l'aire de coopération politique de « l'Association des régions du Grand Est » jusqu'en 2010, soit le quart nord-est du pays (De Ruffray, 2004). Toutefois, le Grand Est une région multipolaire. Son organisation spatiale repose sur un ensemble de villes moyennes et grandes, équitablement réparties sur le territoire. Par ailleurs, la position géographique de Strasbourg ne lui permet pas d'être centralisatrice à l'échelle du Grand Est (De Ruffray, 2004). La nouvelle cohérence territoriale (Bussi, 2011) doit soutenir une organisation territoriale établie, tout en misant sur le potentiel inexploité de cette organisation pour conditionner la trajectoire territoriale. Dans un contexte de régionalisation et de recherche d'un modèle interne à la région, c'est donc en soutenant les mobilités intermétropolitaines au sein de la région qu'une cohérence d'ensemble pourrait apparaître. Pour S. De Ruffray, seule une mise en réseau des différentes villes du territoire serait en mesure de palier aux inconvénients que présente un modèle multipolaire où aucune des entités « *n'a une taille et des fonctions suffisantes pour polariser l'ensemble de l'espace* » (De Ruffray, 2004, p.103). Par ailleurs, l'objectif étant de parvenir à une cohérence par le critère spatiotemporel, il apparaît nécessaire de supporter la mise en réseau des entités territoriales.

En ce sens, le réseau ferré à grande vitesse représente un véritable outil de mise en réseau. La région est en effet ceinturée par des infrastructures à grande vitesse : les Lignes à Grande Vitesse (LGV) Est, Rhin-Rhône, Sud-Est, Interconnexion Est ainsi que la ligne classique 115000 (Strasbourg-Mulhouse-Bâle) apte à 220 kilomètres/heure. Il existe donc un potentiel de desserte des villes de la région par ses infrastructures. Si ces dernières, tirées au cordeau, concentrent tous les inconvénients des LGV en termes de déterritorialisation, il n'en reste pas moins que leur situation géographique font d'elles les lignes les plus aptes à assurer des déplacements intermétropolitains dans un budget-temps acceptable. Les lignes classiques ne permettent en effet pas de soutenir cette organisation polycentrique.

L'utilisation des LGV à des fins régionales, sous forme de Service Régional à Grande Vitesse (SRGV) connaît plusieurs exemples en Europe dont deux notables en France. Dans le Nord-Pas-de-Calais, un accord entre la Société Nationale des Chemins de Fer français (SNCF), exploitant du TGV, et le Conseil

Régional, Autorité Organisatrice des Transports (AOT) du Train Express Régional (TER), a permis l'emprunt de TGV circulant sur la LGV Nord par des voyageurs régionaux. En Bretagne-Pays de Loire (BPL), les régions font désormais circuler du matériel TER modifié sur la LGV BPL. Si les deux modèles sont différents sur de nombreux points, les gains de temps sont de l'ordre de 50% dans les deux cas (Delmer et al., 2012). Les SRGV représentent donc une opportunité d'améliorer l'accessibilité à l'échelle régionale. Avec 876 kilomètres de LGV dans le quadrant nord-est⁵, la grande vitesse régionale devient une solution à explorer (figure 1).

IDENTIFICATION DES SECTEURS ET RÉSULTATS

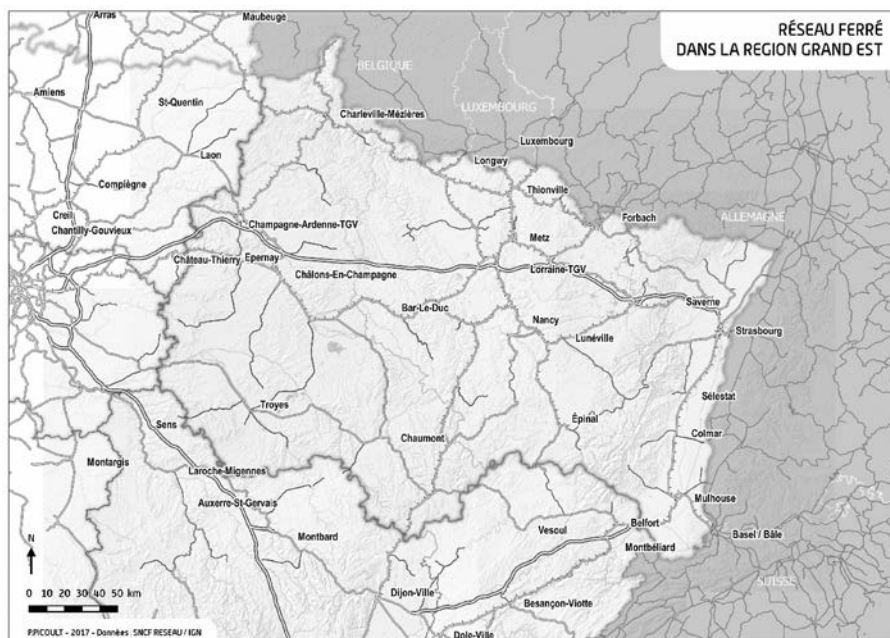


Figure 1 : Le quadrant nord-est de la France (Grand Est, nord Bourgogne-Franche-Comté, est Île-de-France et Picardie) (source : SNCF Réseau ; P. Picoult, 2017)

⁵ Pour comparaison, à périmètres équivalents : environ 417 kilomètres dans le sud (Auvergne - Rhône-Alpes/Provence-Côte-d'Azur), 333 kilomètres dans le nord (Hauts-de-France), 269 kilomètres dans le Centre, 300 kilomètres dans le sud-ouest (Nouvelle-Aquitaine), 192 kilomètres dans le Grand Ouest (Bretagne/Pays de Loire).

Près de dix secteurs répondant aux enjeux de cohérence de la région par la mise en réseau des villes ont été ciblés. Ils présentent pour caractéristiques des origines-destinations possédant l'ensemble des caractéristiques suivantes :

- où il existe une certaine demande (ni forte ni faible), identifiée dans les enquêtes ménage-déplacements et diverses études portées par les agences d'urbanisme notamment, mais une offre ferroviaire faible ou inadéquate compte-tenu des flux constatés⁶ ;
- en interface entre deux anciennes régions au moins ;
- représentant une liaison intermétropolitaine structurante ;
- pouvant être desservies, au moins partiellement, par l'utilisation d'une ligne à grande vitesse circulée à 220 kilomètres/heure (optimum vitesse/coûts d'exploitation développé ci-après) permettant un gain de temps conséquent, éventuellement en apportant les modifications nécessaires à cet usage (construction d'un barreau de raccordement par exemple) ;
- pouvant être desservies après modification de la desserte en moins de trois heures, seuil au-delà duquel la compétitivité du train diminue (Houée et Klein, 1999 ; L'Hostis, Liu, Leysens, 2017). Les trajets ciblés sont toutefois ceux dont la durée est inférieure à soixante à quatre-vingt-dix minutes, seuil représentant la durée maximale moyenne des déplacements domicile-travail en France (Francois, 2010).

Parmi-eux, sur le secteur « Alsace-Lorraine », la liaison Strasbourg-Metz est une potentialité. Il s'agit d'une liaison transversale entre les anciennes régions Alsace et Lorraine répondant aux critères énoncés précédemment. Pour répondre à ces enjeux, une simulation a été entreprise. Elle consiste à déplacer les services TER Strasbourg-Metz sur la LGV Est, parallèle à la ligne classique utilisée aujourd'hui pour ces trajets (figure 2). Les trains empruntent la LGV en sortie de gare de Strasbourg, la quittent en périphérie de Metz où un raccord à la ligne classique existe déjà, et continuent sur ligne classique jusqu'à Metz. Ce service direct venant en remplacement des trains semi-directs existants, les gares intermédiaires ne peuvent plus être desservies. La desserte de ces gares est désormais supportée par les services périurbains des deux villes qui s'effectuent toujours sur ligne classique. Enfin, dans cette hypothèse, la desserte du tronçon central jusque-là permise par le service semi-direct n'est plus assurée compte-tenu d'une faible fréquentation qui ne justifie pas son maintien. La fréquentation journalière moyenne de chacune des trois gares

6 Données SNCF RESEAU sur l'utilisation du réseau et données SNCF MOBILITES sur les horaires pratiqués.

du tronçon central représentant environ 20 à 50 voyageurs par jour, pour une moyenne de 16 000 voyageurs par jour sur les différentes gares de la ligne⁷. La suppression de cette desserte centrale permettrait de réinvestir les économies d'exploitation (et éventuellement de maintenance) sur le nouveau service empruntant la LGV. Cela permettra surtout dans le cadre de ce scénario d'évaluer le rapport gains/pertes d'accessibilité dans le cadre de la simulation de ce service. Dans une seconde étape, le service Strasbourg-Metz via LGV est fusionné aux services existants Bâle-Strasbourg et Metz-Luxembourg. La continuité de ces trois services est pertinente compte-tenu d'un cadencement similaire, d'un parcours compatible, du fait qu'il s'agisse de trois axes structurants, et compte-tenu de l'amélioration prévisible des conditions de transport pour des origines-destinations importantes perdant ainsi leur correspondance (Strasbourg-Luxembourg, Metz-Colmar, Bâle-Metz). Les données horaires sont modifiées en conséquence au sein des fichiers GTFS.

La faisabilité de ce scénario tient également au choix du matériel roulant devant circuler aussi bien sur LGV que sur ligne classique. Il est ici préféré l'utilisation d'un matériel régional apte à 220 kilomètres/heure, c'est-à-dire un matériel qui ne soit ni à grande vitesse (TGV), ni à vitesse classique (160 kilomètres/heure). Les coûts d'exploitation de la ligne avec un matériel à grande vitesse - ainsi que l'investissement dans l'achat ou la location de ce type de trains - seraient trop importants pour envisager un équilibre entre les recettes et les dépenses d'exploitation. Par ailleurs, sur un trajet de moins de 200 kilomètres, les gains de temps ne sont pas beaucoup plus importants en circulant à 320 kilomètres/heure qu'à 220 kilomètres/heure. A l'inverse, un train régional classique ne permettrait pas de gains de temps significatifs par rapport à la situation actuelle, même s'il empruntait la LGV à la trajectoire plus directe. En revanche, un matériel régional apte à 200-220 kilomètres/heure permettrait d'équilibrer au mieux les comptes d'exploitation tout en garantissant des gains de temps significatifs. Des trains régionaux pouvant circuler à cette vitesse existent déjà en mode tracté (Corail), et sont en cours de développement chez les grands constructeurs ferroviaires dans des versions automoteurs (Alstom Coradia Liner V200 par exemple). Les régions Bretagne et Pays de Loire ont pour leur part fait le choix d'adapter leur matériel automoteur « ZTER » pour leur permettre d'atteindre une vitesse de 200 kilomètres/heure et de circuler sur LGV⁸. La comparaison des deux services régionaux à grande vitesse du Nord-Pas-de-Calais utilisant du matériel TGV à 320 kilomètres/

7 Source : Référentiel de fréquentation des gares SNCF (2016).

8 Source : Dossier de presse commun de la région Pays-de-Loire et de SNCF, « Nouvelle ligne rapide TER, en Pays-de-Loire le TER roule sur la LGV », 2 Juillet 2017.

heure (Combes, Hasiak, Menerault, 2009) et de Bretagne – Pays-de-Loire utilisant du matériel régional adapté à 200 kilomètres/heure permet de retenir ce dernier cas comme un optimum vitesse/coûts d'exploitation.

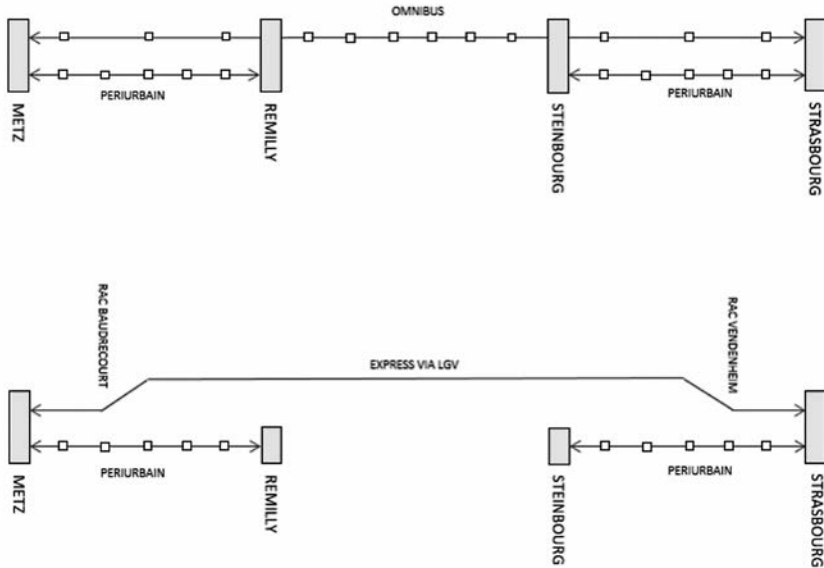


Figure 2 : Fonctionnement schématique de la desserte Strasbour-Metz - Avant et après optimisations (source : P. Picoult, 2017).

La mesure de l'accessibilité s'effectue après avoir construit deux matrices des plus courts chemins : l'une s'appuie sur les horaires existants, l'autre sur les horaires modifiés. Chacun des graphes peut alors être interrogé par le programme sur la base d'indicateurs. Ces derniers visent à restreindre les résultats à une zone d'accessibilité couvrant uniquement les trajets réalisables un jour ouvrable de base (JOB)⁹ en moins deux correspondances et de 180 minutes de trajet. Ce temps maximum permettra a posteriori d'établir des paliers selon la pénibilité du trajet et donc la qualité de l'accessibilité : moins de trente minutes (excellente accessibilité permettant des déplacements quotidiens), trente à soixante minutes (bonne accessibilité permettant une part plus importante de trajets occasionnels que quotidiens), soixante à quatre-vingt-dix minutes (moyenne accessibilité permettant surtout des trajets occasionnels), quatre-vingt-dix minutes et plus (mauvaise accessibilité) (Francois,

⁹ Les résultats présentés sont basés sur le lundi 23 octobre (période scolaire) de la grille horaire hiver 2017.

2010). Une contrainte horaire sur l'heure d'arrivée permet la mesure de l'accessibilité d'une ou plusieurs gares depuis l'ensemble des gares du territoire d'étude (arrivée à neuf heures au plus à Metz pour l'exemple illustré) (Baptiste et L'Hostis, 2002).

Tandis que l'accessibilité actuelle (figure 3) met en évidence une aire d'accessibilité centrée sur le sillon lorrain et ne parvenant pas à dépasser les Vosges, l'accessibilité simulée (figure 4) montre un dépassement de cette frontière permettant de rendre accessible Metz depuis l'étoile de Strasbourg en moins de 60 minutes, et depuis une grande partie du Bas-Rhin en moins de 90 minutes. La carte des différentiels (figure 5) et le tableau comparatif (figure 6) permettent de constater que :

- les dessertes n'utilisant pas la LGV ne connaissent – en toute logique – pas de changement d'accessibilité,
- il existe une perte de desserte des quatre gares du tronçon central de la ligne classique Strasbourg-Metz,
- des gains de temps sont permis sur les quatre branches convergeant vers Strasbourg et sur les lignes Bâle-Mulhouse et Mulhouse-Kruth,
- il est désormais possible de se rendre à Metz au départ des gares situées sur les lignes Strasbourg-Wissembourg, Strasbourg-Sarreguemines, Mulhouse-Altkirch, Colmar-Metzeral et Colmar-Mulhouse.

Les résultats montrent ainsi qu'un changement de parcours des trains directs Strasbourg-Metz de la ligne classique à la LGV – et les 50 minutes gagnées qui en résultent (le trajet passe de 1h40 à 50 minutes) – ainsi que la fusion de trois services structurants permettent d'étendre la zone d'accessibilité de Metz. Sa gare est désormais non plus seulement accessible depuis le nord-Lorraine mais aussi depuis l'ensemble de l'Alsace. Compte-tenu de la demande aujourd'hui insatisfaite, et de l'amélioration notable de l'accessibilité dans le ce scénario d'optimisation, il est possible d'attendre de cette liaison structurante entre Strasbourg et Metz une extension du territoire vécu participant à la mise en cohérence de la région Grand Est. Un travail sur l'ensemble des secteurs doit aller en ce sens.

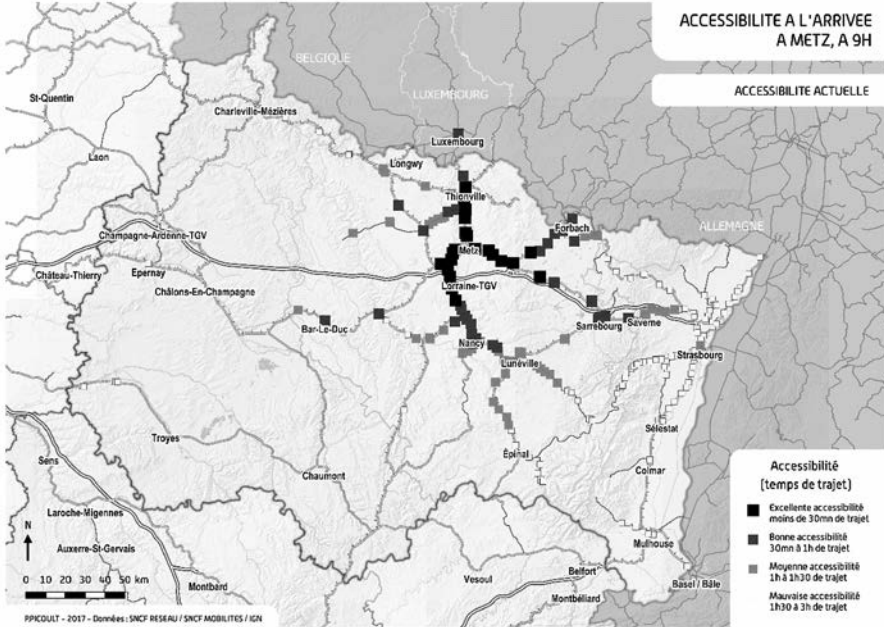


Figure 3 : L'accessibilité à l'arrivée à Metz à 9h - Avant optimisation de la desserte Strasbourg-Metz (source : P. Picoult, 2017).

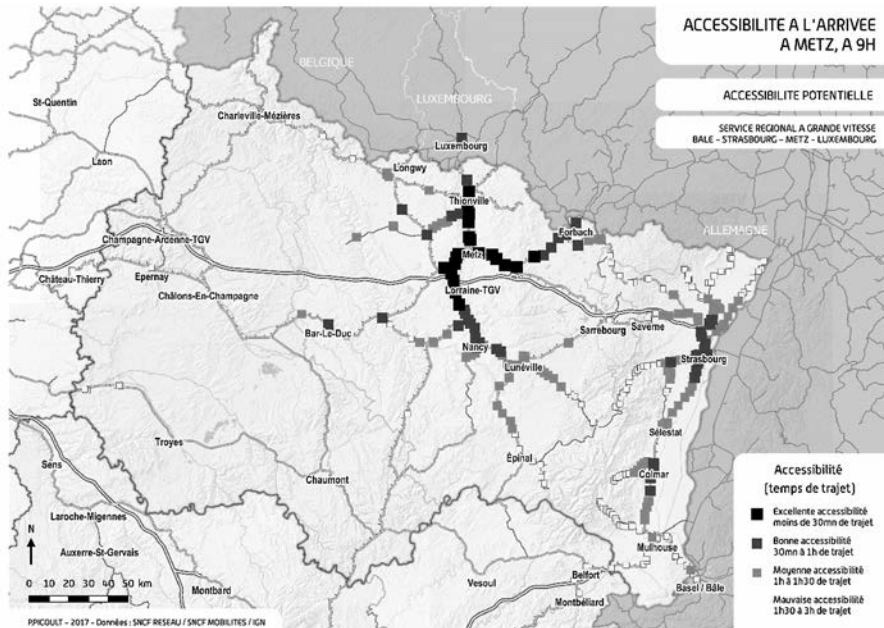


Figure 4 : Accessibilité à l'arrivée à Metz à 9h - Après optimisation de la desserte Strasbourg-Metz (Source : P. Picoult, 2017).

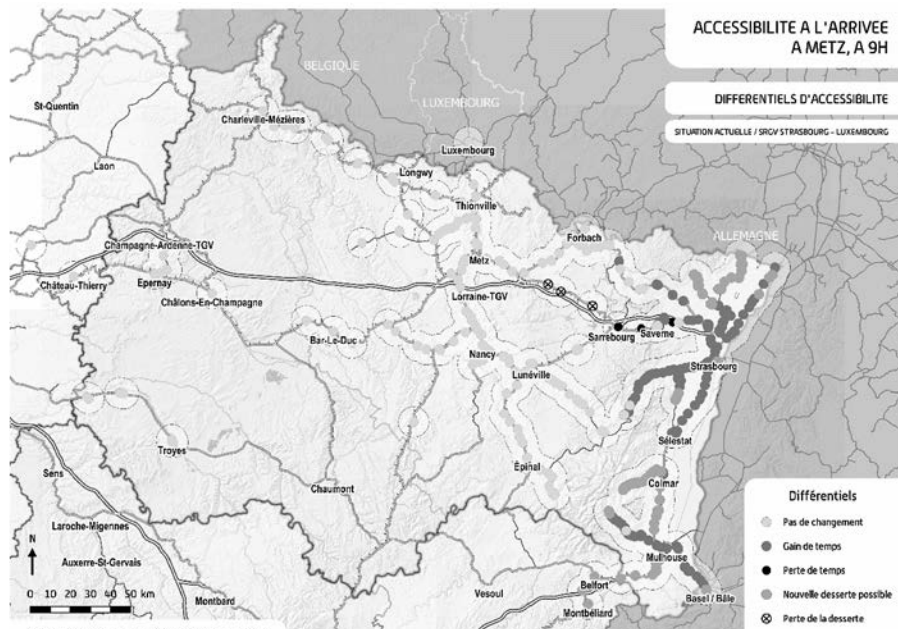


Figure 5 : Différentiels d'accessibilité pour une arrivée à Metz à 9h suite aux optimisations de la desserte Strasbourg-Metz (source : P. Picoult, 2017).

| Origines* | Aujourd'hui | | Scénario | | Différence | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| | Temps de trajet moyen | Correspondances | Temps de trajet moyen | Correspondances | Temps de trajet moyen | Correspondances |
| gare de Colmar | 2h10 | 1 | 0h43 | 0 | -87 | -1 |
| gare de Molsheim | 2h05 | 1 | 0h58 | 1 | -67 | 0 |
| gare de Haguenau | 2h10 | 1 | 1h13 | 1 | -57 | 0 |
| gare de Mulhouse | 2h30 | 1 | 1h32 | 0 | -57 | -1 |
| gare de Selestat | 2h08 | 1 | 1h12 | 1 | -56 | 0 |
| gare de Strasbourg | 1h26 | 0 | 0h36 | 0 | -50 | 0 |
| gare de Lauterbourg | 2h36 | 1 | 2h26 | 1 | -10 | 0 |
| gare de Luxembourg | 0h41 | 0 | 0h41 | 0 | 0 | 0 |
| gare de Thionville | 0h18 | 0 | 0h18 | 0 | 0 | 0 |
| gare de Saverne | 1h01 | 0 | 1h37 | 1 | +36 | +1 |
| gare de Sarrebourg | 0h46 | 0 | 1h19 | 1 | +73 | +1 |
| gare de Basel-SBB | | | 1h49 | 0 | Nouvelle desserte | |
| gare de Montbéliard | | | 2h33 | 1 | Nouvelle desserte | |
| gare de Belfort-Ville | | | 2h11 | 1 | Nouvelle desserte | |
| gare de Niederbronn | | | 1h54 | 1 | Nouvelle desserte | |
| gare de Munster | | | 1h36 | 1 | Nouvelle desserte | |
| gare de Morhange | 0h25 | 0 | | | Perte de la desserte | |
| gare de Bénestroff | 0h36 | 0 | | | Perte de la desserte | |
| gare de Berthelming | 0h49 | 0 | | | Perte de la desserte | |

*Pour une arrivée à Metz à 9h au plus, pour un départ après 6h, en deux correspondances et trois heures de trajet minimum

Figure 6 : Comparaison des temps de trajet après optimisations des dessertes vers Metz (source : P. Picoult, 2018).

— CONCLUSION

Les résultats obtenus permettent de vérifier différentes des hypothèses formulées. D'abord, la mise en réseau des entités territoriales qui tend à définir le territoire dans la réalité de ses pratiques spatiales doit s'illustrer dans une échelle territoriale encore complexe à définir. Du local au global, l'échelle régionale semble constituer un juste milieu à même de conditionner un développement interne sans que ses frontières ne soient trop contraignantes. Ses frontières restent pour autant complexes à positionner à l'heure où les réseaux de transport qui ne connaissent pas de limites régissent autant la structuration territoriale que les permanences géohistoriques qui continuent à marquer des aires ancrées. L'échelle des nouvelles régions apporte donc autant d'incohérence territoriale qu'elle n'amène un cadre pour penser une « nouvelle cohérence des territoires ». Par ailleurs, le système ferroviaire régional peut effectivement connaître des optimisations. Un changement des modes d'exploitation peut permettre d'adapter le réseau et ses potentialités aux désirs des nouveaux territoires régionaux. Les infrastructures à grande vitesse – sous-exploitées dans le cas du Grand Est – représentent une opportunité de rendre compatible un phénomène de régionalisation relativement récent et un réseau ferré dont la structure est, elle, plus ancienne, voire inadaptée. L'appropriation régionale de la grande vitesse ferroviaire, réalité et parfois évidence dans plusieurs pays européens, connaît plus de difficultés en France où le système d'exploitation et les conditions d'accès au réseau témoignent d'un ancrage historique et finalement peu décentralisé du ferroviaire. Enfin, la simulation de ces services optimisés permet de démontrer que les gains d'accessibilité peuvent être très importants dans des zones représentant aujourd'hui un marché pour le ferroviaire. Ces gains peuvent être réalisés sans investissements majeurs, en excluant toutes modifications de l'infrastructure, ce qui correspond désormais aux impératifs de développement du ferroviaire. L'exemple d'un SRGV entre Strasbourg et Metz démontre bien les bénéfices d'un tel service. En revanche, les pertes d'accessibilité engendrées sur des secteurs intermédiaires questionnent le modèle territorial recherché et le prix à payer pour y parvenir.

Il semble donc bien exister un potentiel dans l'optimisation du système ferroviaire pour améliorer la cohérence territoriale des régions. La simulation d'une accessibilité potentielle permettant autant d'appuyer une demande que de la stimuler conduit à vérifier cette capacité du réseau. Si l'on suppose que ces hausses de l'accessibilité conduiront à une évolution du territoire vécu et donc à une augmentation de la cohérence territoriale, il convient toutefois d'interroger la capacité d'adaptation du système territorial dans son ensemble à intégrer les changements induits. Une méthode intégrant les différents facteurs de construction territoriale et conjuguant les approches des effets territoriaux des réseaux ouvrirait ainsi à deux opportunités : vérifier la cohérence des régions voire en proposer un découpage

optimal, et proposer une aide à la décision afin d'arbitrer sur la pertinence de l'optimisation d'une desserte à partir de ces effets potentiels sur la cohérence régionale.

— BIBLIOGRAPHIE

Aubert N., Roux-Dufort C. (2003). Le culte de l'urgence : la société malade du temps. Paris, France : Flammarion.

Baptiste, H. et L'Hostis, A. (2002). Evaluation multimodale des systèmes de transport en Nord - Pas de Calais et en Languedoc-Roussillon. Enjeux pour l'aménagement de territoires régionaux. Approche par analyse de la qualité des services des transports en commun et de l'accessibilité routière. *Villeneuve-d'Ascq : CESA/INRETS*, 72 p.

Baudelle, G. (2006). La géographie sociale et la cohésion territoriale: une question d'échelles, in SECHET R., VESCHAMBRE V. (dir.), *Penser et faire la géographie sociale*, PUR, Rennes, p. 89-97.

Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*, Cambridge Polity Press Malden, MA Oxford Blackwell.

Bonnafous, A. (1980). Rhône-Alpes, capitale Paris ? Les effets prévisibles du TGV, *Revue de géographie de Lyon*, 55 (3), 233 -240

Bouba-Olga, O. et Grossetti, M. (2008). Socio-économie de proximité. In *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, octobre, (3), 311-328.

Bussi, M. dir. (2011). *Un monde en recomposition : géographie des coopérations territoriales*. Mont-Saint-Aignan : Publications des Universités de Rouen et du Havre.

Carrouet, G. (2013). *Du TGV Rhin-Rhône au "Territoire" Rhin-Rhône : réticularité, mobilité et territorialité dans un espace intermédiaire*. Thèse de doctorat. Université de Bourgogne, THEMA, Besançon, France.
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), La mobilité des Français. Panorama

Commission des Communautés Européennes (CE), (1999). SDEC: Schéma de Développement de l'Espace Communautaire. Vers un développement spatial équilibré et durable du territoire de l'Union européenne, Réunion informelle des ministres chargés de l'Aménagement du territoire de l'Union européenne, Potsdam, mai, Luxembourg, OPOCE, 89 p.

Conesa, A. et L'Hostis, A. (2010). *Définir l'accessibilité multimodale*. In A. BANOS et T. THEVENIN (Ed.), *Information géographique et systèmes de transport urbain, Traité IGAT, série fondamentaux, chapitre 3*. Cachan : Lavoisier (pp : 61-82).

De Ruffray, S. (2004). Le Grand Est : un espace différencié, interface marginale aux portes de l'Europe, *Revue Géographique de l'Est*, 44. (3-4), 97-106.

- Delfosse, C., Granie, A. M., Mayaud, J.I. (1999).** Territoires prescrits, territoires vécus : inter-territorialité au coeur des recompositions des espaces ruraux, *Ruralia*, 04.
- Delmer, S., Facchinetti-Mannone, V., Menerault, P., Richer, C. (2012).** L'appropriation locale de la grande vitesse ferroviaire en Europe : Trajectoires croisées : Anvers, Lille, Metz-Nancy, Saragosse. *Revue d'histoire des chemins de fer, Le rail à toutes(s) vitesse(s) : deux siècles de vitesse sur rail, trente ans de grandes vitesses*, pp.319-348.
- Di Meo, G. (1991).** *L'Homme, la Société, l'Espace*. Paris : Anthropos, 319 p. Cahiers de géographie du Québec, 36(98), 377-378.
- Di Meo, G. (1996).** *Les territoires du quotidien*, Paris : L'Harmattan.
- Faludi, A. (2009).** Territorial cohesion under the looking glass: synthesis paper about the history of the concept and policy background to territorial cohesion. European Commission Regional Policy - Inforegio.
- Ferrier, J.P. (2008).** Territoire. In LEVY, J. et LUSSAULT, M. (Ed.). in Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Paris : Belin.
- Francois, D. (2010).** Se rendre au travail : distance et temps de transport s'allongent, in
- Fremont, A. (2008).** Territoire. In LEVY, J. et LUSSAULT, M. (Ed.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin.
- Froidh, O. (2005).** Market effects of regional high-speed trains on the Svealand line, *Journal of Transport Geography*, 13, 352-361
- Garmendia, M.; Ribalaygua, C.; Urena, J-M. (2012).** High speed rail: implication for cities, *Cities*, 29 (2), 26-31
- Gilly, J. P. et Torre, A. (2000).** *Dynamiques de Proximité*, L'Harmattan, Paris.
- Granie, A.M. (2000).** Territoires prescrits, territoires vécus : inter-territorialité au cœur des recompositions des espaces ruraux. in *Ruralia*, 06 | 2000.
- Houee, M. & Klein, O. (1999).** Le TGV Atlantique et les fluctuations de la mobilité, in: *Les vitesses de la ville*, PENY, A., WACHTER, S. (éd.), La Tour d'Aigues : Éditions de l'Aube.
- Jaillet, M.-C. (2009).** Contre le territoire, la «bonne distance. In M. Vanier (dir.), *Territoires, Territorialité, Territorialisation. Controverses et perspectives (p.115-121)*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Kottenhoff, K; Lindh, C. (1995).** The value and effects of introducing high standard train and bus concepts in Blekinge, Sweden, *Transport Policy*, 2 (4), 235-241
- L'Hostis, A. (2013).** Theoretical models of time-space: the role of transport networks in the shrinking and shrivelling of geographical space. In ROZENBLAT, C. et MELANCON, G. (dir.), *Multilevel Analysis and visualization of Geographical Networks*, Springer, pp.55-66, 2013, Methodos Series.

L'Hostis, A., Leysens, T. (2012). *Les méthodes de mesure et de représentation de l'accessibilité dans les méthodes d'évaluation des projets de transport interurbains et périurbains de voyageurs: méthode, indicateurs, applications et limites de la contactabilité*. LVMT.

L'Hostis, A., Liu, L. et Leysens, T. (2017). Using Contact Potential Measurements to Analyse Future

Loschak, D. (1978). Espace et contrôle social. In CHEVALLIER, J. et al. (dir.), *Centre, périphérie, territoire*. Paris, Presses universitaires de France, pp. 151-203.

Menerault, P. (1997). Processus de territorialisation de la grande vitesse ferroviaire : le TGV et les régions : Le cas du Nord-Pas de Calais, INRETS

Menerault, P. (1998). Processus de territorialisation des réseaux : analyse de la grande vitesse ferroviaire à l'échelle régionale. In *NETCOM*, vol 12 n°1-2-3, 1998.

Menerault, P. (2000). *Appropriation régionale de la grande vitesse ferroviaire et rôle des régions dans la dynamique des réseaux : le cas du TGV en Wallonie et en Bretagne*. Villeneuve-d'Ascq : Groupement Régional pour la Recherche dans les Transports

Menerault, P. (2007). Réseaux de transports publics et aménagement, aux croisements des échelles spatiales et temporelles, in G. Dupuy et I. GÉNEAU de LAMARLIÈRE (Ed.), *Nouvelles échelles des firmes et des réseaux : un défi pour l'aménagement* (pp.91-120). Paris : Harmattan.

Menerault, P. (2009). Transport ferroviaire régional à grande vitesse, des exemples européens. Rapport d'études, SETRA. Mai 2009.

Mercadier M. (1998). Les schémas multimodaux de services de transports. In *Métropolis*, n°106/107, pp.108-111.

Miossec, J.M. (2008). *Géohistoire de la régionalisation en France : l'horizon régional*. Paris : PUF.

Montabone, B et Baudelle, G. (2008). Les échelles de la cohésion spatiale en europe. *ERSA Congress 2008: Culture, Cohesion and Competitiveness: Regional Perspectives*, Aug 2008, Liverpool, Royaume-Uni.

Moyano, A. (2016). High Speed Rail Commuting: Efficiency Analysis of the Spanish HSR Links, *Transportation Research Procedia*, 18, 212-219

Oliveau, S. et Doignon, Y. (2016). La diagonale se vide ? Analyse spatiale exploratoire des décroissances démographiques en France métropolitaine depuis 50 ans. In *Cybergeo : European Journal of Geography, Espace, Société, Territoire*, document 763.

Palard, J. (2003). Territoire et cohésion sociale : la dimension politique. In *Cahiers de géographie du Québec*, 47(131), 317-319.

Pasquier, R. (2016). Les régions dans la réforme territoriale : vers un fédéralisme français ?. in *Actualités Juridiques Collectivités territoriales*. 71-75.

- Puga, D. (2001).** European Regional Policies in Light of Recent Location Theories, *Journal of Economic Geography*, 2 (4), 373–406
- Reynaud, A. (1981).** Société, espace et justice: Inégalités régionales et justice socio-spatiale. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Rosa, H. (2010).** Accélération, une critique sociale du temps. Collection Théorie critique. Paris, France : La Découverte.
- Stathopoulos, N. (1997).** *La performance territoriale des réseaux de transport*. Paris : Presses de l'École nationale des ponts et chaussées.
- Tetu, J.F. (1992).** Le territoire, entre frontières et réseaux. In CREDO/S.F.S.I.C (ed.), *Ville congrès de la Société Française des Sciences de l'information et de la communication*, Mai 1992 (pp. 115-119). Lille : CREDO/S.F.S.I.C.
- Torre, A. et Bourdin, S. (2016).** Des réformes territoriales qui posent bien des questions. In *Population & Avenir*, 727,(2), 14-16.
- Troin, J-F. (1997).** Les gares T.G.V. et le territoire : débat et enjeux, *Annales de géographie*, 106 (593), 34-50
- Urena Frances, J.M. & Ribalaygua Batalla, C. (2004).** Le réseau ferroviaire à grande vitesse espagnol : état actuel d'avancement et d'appropriation par les villes desservies, in *Transports Urbains*, 2004, n° 106, p.3- 10.
- Urena Frances, J.M. & Escobedo, F. (2007).** Metodologia e hipotesis para la evaluacion de las consecuencias de la red de alta velocidad ferroviaria en la organizacion territorial espanola, *Alta Velocidad y territorio*, Cuadernos de Ingenieria y territorio, 2007, n°10, p.35-44.
- Urena Frances, J.M. (2012).** Territorial implications of high-speed rail: A Spanish perspective. *Territorial Implications of High-Speed Rail: A Spanish Perspective*. 1-287.
- Vickerman, R-W. (1997).** High-speed rail in Europe experience and issues for future development, *Annals of Regional Science*, 31, 21-38
- Virilio, P. (1995).** *La Vitesse de libération*. Paris : Éd. Galilée.
- Zembri, P. (1997).** L'émergence des réseaux ferroviaires régionaux en France : quand un territoire institutionnel modifié s'impose au territoire fonctionnel, *FLUX Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, 29, 25-40

