



HAL
open science

L'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises : approche par la time geography

Laurent Chapelon, Adrien Lammoglia

► To cite this version:

Laurent Chapelon, Adrien Lammoglia. L'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises : approche par la time geography. M@ppemonde, 2019, 127, 10.4000/mappemonde.1921 . hal-04829031

HAL Id: hal-04829031

<https://hal.science/hal-04829031v1>

Submitted on 10 Dec 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License



Mappemonde

Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire

127 | 2019
Varia

L'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises : approche par la *time geography*

Rail accessibility to Paris from major French metropolitan areas: a time geography approach

Accesibilidad ferroviaria hacia París desde las principales zonas urbanas francesas: un enfoque desde la geografía del tiempo

Laurent Chapelon et Adrien Lammoglia



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/mappemonde/1921>

ISSN : 1769-7298

Éditeur

UMR ESPACE

Référence électronique

Laurent Chapelon et Adrien Lammoglia, « L'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises : approche par la *time geography* », *Mappemonde* [En ligne], 127 | 2019, mis en ligne le 01 juillet 2019, consulté le 27 mars 2020. URL : <http://journals.openedition.org/mappemonde/1921>

Ce document a été généré automatiquement le 27 mars 2020.



La revue *Mappemonde* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.

L'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises : approche par la *time geography*

Rail accessibility to Paris from major French metropolitan areas: a time geography approach

Accesibilidad ferroviaria hacia París desde las principales zonas urbanas francesas: un enfoque desde la geografía del tiempo

Laurent Chapelon et Adrien Lammoglia

Introduction

- 1 L'accessibilité ferroviaire est étroitement liée aux techniques de transport mises en œuvre (trinôme infrastructure - véhicule - énergie motrice), au déploiement du réseau sur le territoire et à l'organisation des services offerts aux usagers. Le sujet n'est, certes, pas récent. Le premier train français de voyageurs a circulé dès 1830 entre Givors et Rive-de-Gier, et la première ligne spécifiquement construite pour le transport de voyageurs entre Paris et Saint-Germain a été inaugurée en 1837 (Caron, 1997 et 2005). Par la suite, l'accessibilité ferroviaire a été fortement impactée par des décisions politiques, d'extension ou de contraction du réseau notamment, et par des innovations technologiques en lien avec la thermodynamique ou avec la conductivité électrique. L'une des innovations les plus récentes concerne la grande vitesse ferroviaire. Les premiers prototypes de trains à grande vitesse sont apparus au début des années 1970. Au même moment, le premier choc pétrolier a marqué un tournant énergétique et technologique. Le 6 mars 1974, le président Georges Pompidou lance la construction d'une nouvelle ligne à grande vitesse (LGV) entre Paris et Lyon, mais aussi son équipement définitif en traction électrique. Le premier tronçon de cette LGV sera mis en service en septembre 1981 entre Saint-Florentin (Yonne) et Sathonay (Rhône). Elle enregistrera un record mondial de vitesse à 380 km/h et marquera le début du

développement de la grande vitesse ferroviaire en France (Lebœuf, 2013). En 2019 la France compte plus de 30 000 km de lignes ferroviaires en service, dont 2 600 km de LGV (source SNCF Réseau).

- 2 Or, le déploiement de ce nouveau système de transport s'est fait non pas en complément de l'offre « grandes lignes » classique, mais en substitution de celle-ci (suppression de liaisons classiques et de services de nuit), ce qui a modifié l'organisation des services interurbains rendant l'utilisation du TGV obligatoire pour de nombreux trajets, que ce soit pour des motifs professionnels ou de loisir. Au début des années 2010 Étienne Auphan observait que « trente ans après la mise en service de la première voie ferrée à grande vitesse en France [...], environ neuf dixièmes en volume du trafic de voyageurs "grandes lignes" de la SNCF s'opère par TGV, alors qu'à peine 2 000 km de lignes à grande vitesse sont [...] en service, soit moins du dixième du réseau exploité. C'est dire le degré [...] de concentration du trafic sur le réseau ferré français, même si cette part s'élève à un tiers en considérant également le réseau classique parcouru par les TGV » (Auphan, 2012).
- 3 On sait par ailleurs que la taille des mailles du réseau ferroviaire tend à augmenter avec l'accroissement des vitesses au bénéfice des grandes aires urbaines et au détriment des villes moyennes. En quarante ans, les choix politiques opérés en faveur de la grande vitesse ont remodelé en profondeur l'accessibilité ferroviaire française. Ainsi, l'objet de cet article est d'évaluer la capacité de la grande vitesse ferroviaire à desservir de manière plus ou moins efficace le territoire français métropolitain continental depuis ou vers Paris. Il s'inscrit dans la continuité des travaux scientifiques sur l'accessibilité ferroviaire en France et en Europe (Varlet, 1987 ; Cauvin *et al.*, 1993 ; Mathis *et al.*, 1993 ; Ritsema van Eck et de Jong, 1996, 1999 ; Chapelon et Leclerc, 2007 ; Leysens, 2011 ; L'Hostis *et al.*, 2018).
- 4 Le choix de la capitale comme origine/destination des déplacements, et donc comme élément central de l'analyse, résulte d'un choix délibéré des auteurs. Celui-ci se justifie par l'intérêt scientifique d'analyser le plus finement possible les conséquences d'un déploiement exclusivement arborescent du réseau ferroviaire à grande vitesse sur les conditions d'accès à Paris, expliquant l'accroissement des déplacements ferroviaires entre la capitale et les grandes villes de province. Il se justifie également par la volonté de mettre en évidence de profondes inégalités spatiales inhérentes aux différentiels de performance du réseau ferré français malgré l'organisation radiale des services TGV. Notre travail se veut ainsi être une contribution à la réflexion sur un aménagement plus équilibré du territoire par les services de transport dans un contexte marqué par le report de nombreux projets de LGV au-delà de 2030 (Duron, 2013).
- 5 La démarche retenue ici consiste à appliquer les méthodes de l'analyse spatiale et de la *time-geography* à la problématique de l'accessibilité ferroviaire afin d'analyser finement ses distorsions dans l'espace et le temps. L'analyse porte sur les 30 aires urbaines françaises métropolitaines les plus peuplées de manière à assurer la représentativité de l'armature urbaine principale du pays.

Collecte des données

- 6 Pour mener à bien ce travail, nous avons constitué une base de données à partir du site internet de la SCNF¹. Les données collectées correspondent à deux dates différentes (le lundi 03 avril 2017 et le lundi 04 septembre 2017) pour pouvoir analyser les

conséquences de l'ouverture en juillet 2017 de deux nouvelles lignes : Sud Europe Atlantique (SEA) entre Tours et Bordeaux et Bretagne-Pays de la Loire entre Le Mans et Rennes. La collecte des données étant antérieure à la mise en service du contournement ferroviaire à grande vitesse de Nîmes et de Montpellier (CNM) le 7 juillet 2018, celui-ci n'a pas été pris en considération, les fréquences et horaires n'étant pas disponibles. À noter que fin 2018 seuls 4 TGV et 2 intercités empruntaient le CNM et desservait la gare nouvelle Montpellier Sud-de-France TGV, tous sens confondus.

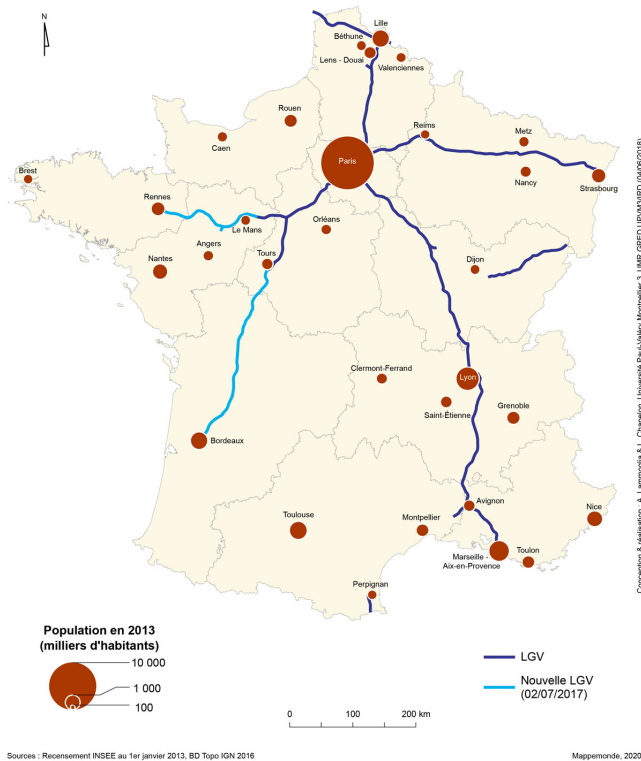
- 7 La collecte des informations sur le site de la SNCF a été réalisée trois mois environ avant chacune des deux dates de référence ci-dessus.
- 8 La base de données est constituée des champs suivants :
 - Le nom de l'aire urbaine
 - Sa population selon le recensement de l'INSEE au 1er janvier 2013
 - L'heure de départ du premier train de l'aire urbaine à destination de Paris
 - L'heure d'arrivée du premier train à Paris
 - Le temps de trajet aller
 - L'heure de départ du dernier train de Paris à destination de l'aire urbaine
 - L'heure d'arrivée du dernier train dans l'aire urbaine
 - Le temps de trajet retour
 - Le type de train (TGV, Intercités, TER)
 - La distance à vol d'oiseau en km
- 9 À partir de cette base de données, nous avons élaboré et calculé des indicateurs d'analyse spatiale dont plusieurs présentent un caractère original. Les résultats ont ensuite été cartographiés à l'échelle de la France métropolitaine.

Approche par les distances-temps et les populations desservies

- 10 Avant d'analyser la performance du réseau ferré français et ses conséquences en termes d'accessibilité, il convient de localiser les grands bassins de population. La cartographie des 30 premières aires urbaines laisse apparaître une différenciation forte à l'échelle nationale (**figure 1**). L'aire urbaine parisienne se démarque très largement des autres aires urbaines françaises (écart de plus de 10 millions d'habitants entre Paris et Lyon). Le sud-est de la France se caractérise, quant à lui, par deux réseaux de métropoles structurés autour de Lyon et Marseille–Aix-en-Provence, deuxième et troisième aires urbaines françaises avec une population avoisinant respectivement les 2,2 et 1,7 millions d'habitants. Le sud-ouest du pays se distingue par la présence de deux métropoles principales, Toulouse (4^e) et Bordeaux (5^e) espacées de 200 km environ, et par l'absence d'autres aires urbaines majeures ce qui donne une impression de « vide » ou « d'isolement » sur la carte. Le nord-ouest et dans une moindre mesure le nord-est de la France se caractérisent par des réseaux d'aires urbaines relativement homogènes et proches. On trouve par exemple les aires urbaines de la vallée de la Loire espacées de 100 km environ avec des populations comprises entre 908 000 (Nantes) et 407 000 habitants (Angers) ou encore Metz et Nancy situées à moins de 50 km l'une de l'autre à vol d'oiseau. Enfin, le nord se caractérise par la présence d'une grande aire urbaine, Lille (6^e), entourée par trois aires urbaines plus modestes, ce qui témoigne d'une forte densité de population dans cette région. De plus, même si elles

n'apparaissent pas sur la carte, d'autres villes comme Arras et Cambrai se situent aussi dans un rayon de 50 km autour de la métropole lilloise.

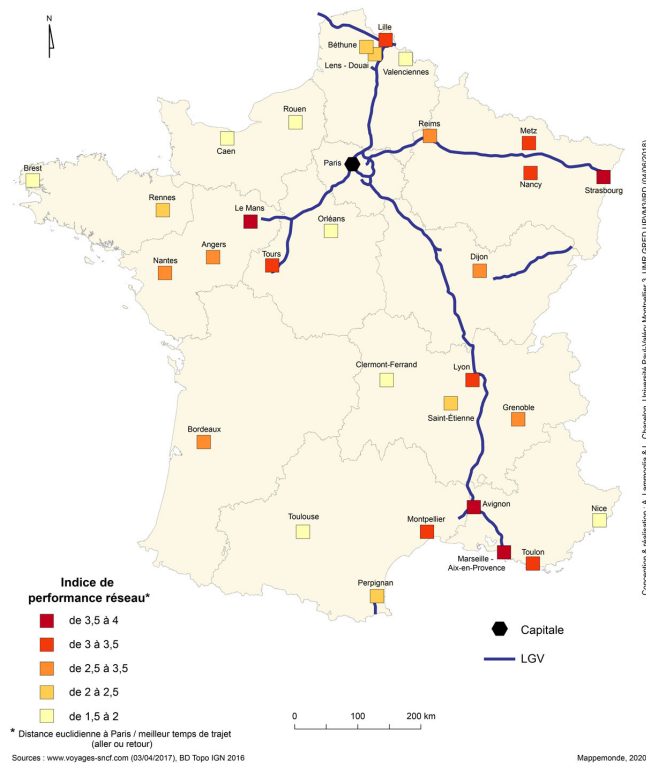
Figure 1. Population des 30 premières aires urbaines françaises en 2013



- 11 Notre démarche vise, dans un premier temps, à étudier si l'offre ferroviaire permet une desserte performante de la capitale depuis les différentes aires urbaines françaises. En 2019, environ 80 % des LGV se situent dans la moitié nord de la France (au-dessus d'une ligne La Rochelle-Lyon) et 70 % dans la moitié est (ligne Dunkerque-Perpignan). Ces chiffres reflètent de profondes disparités entre les régions qu'il convient de spatialiser et de quantifier.
- 12 La **figure 2** renseigne sur la performance intrinsèque du réseau pour la desserte de la capitale. L'indice de performance du réseau représenté est obtenu en divisant la distance euclidienne à Paris par le meilleur temps de trajet ferroviaire possible (aller ou retour). Ainsi, plus l'indice est élevé, plus le temps de parcours est performant comparativement au positionnement géographique relatif des aires urbaines avec la capitale.
- 13 L'impact des LGV sur l'indice de performance est très prégnant. Les villes directement desservies par une LGV affichent les valeurs les plus fortes (tons rouges sur la carte). A contrario, les villes non desservies par une LGV, et plus encore lorsqu'elles sont proches de Paris, affichent des indicateurs très faibles. C'est le cas de Toulouse, Nice ou Caen, mais également d'Orléans et Rouen qui ne sont pourtant qu'à une centaine de kilomètres de la capitale. Le cas de Valenciennes est aussi intéressant. Il montre qu'un éloignement relativement faible à la LGV peut dégrader rapidement l'indicateur. Rappelons que le TGV est en moyenne trois fois plus rapide que les trains intercitys.
- 14 Cette carte révèle donc l'enjeu majeur pour les métropoles d'être directement connectées à la grande vitesse ferroviaire. Elle explique notamment l'ampleur du

lobbying politique effectué par les élus d'Occitanie (région, départements, métropoles, agglomérations) en faveur des LGV Bordeaux-Toulouse et Montpellier-Perpignan. Mais les résultats montrent aussi que la contribution des infrastructures ferroviaires nouvelles à l'aménagement du territoire a été principalement guidée par des considérations socio-économiques qui ont conduit à une configuration radiale du réseau au bénéfice de Paris et au détriment des agglomérations les plus éloignées (Toulouse, Nice, Perpignan) ou de celles dont la rentabilité d'une potentielle desserte à grande vitesse est estimée insuffisante (Rouen, Caen, Clermont-Ferrand). À ce sujet, évoquant les limites de l'analyse coût-bénéfice (ACB), Jean Laterrasse note que les « effets redistributifs » des projets d'infrastructures de transport « peuvent être aussi des effets territoriaux, d'autant plus difficiles à prendre en compte par l'ACB classique que celle-ci vise à comparer des projets qui concernent des territoires différents sans retenir pour autant les différences de contexte géographique ou économique » (Laterrasse, 2019).

Figure 2. Performance du réseau ferroviaire à destination de Paris début 2017

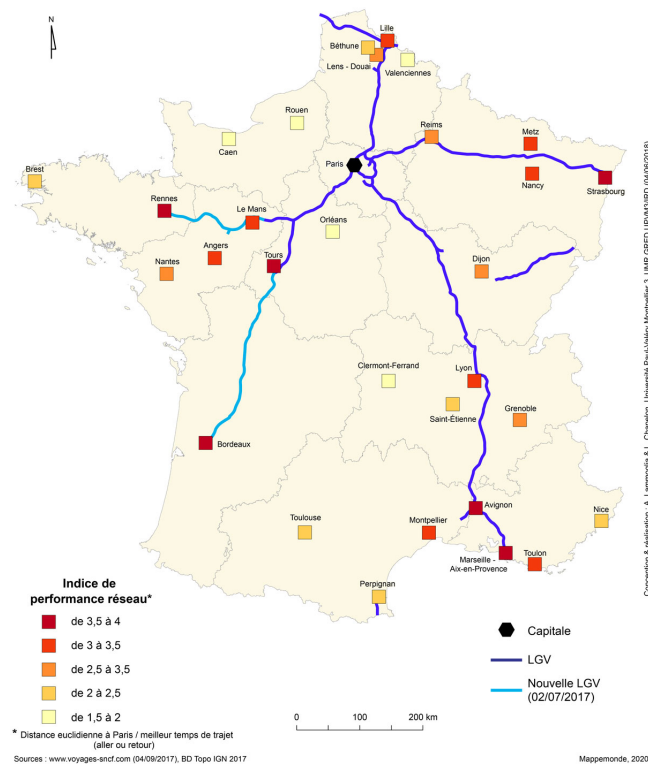


- 15 La mise en service des LGV SEA et Bretagne-Pays de la Loire modifie fondamentalement la performance du réseau dans l'ouest de la France (figure 3). Toutes les aires urbaines concernées par ces projets en tirent immédiatement profit y compris celles, comme Toulouse, Brest, Angers et Nantes, qui ne sont pas directement desservies par la grande vitesse. C'est la conséquence du choix initial de développer un mobile capable de circuler indifféremment sur le réseau classique et sur le réseau à grande vitesse. Ce choix s'avère aujourd'hui particulièrement judicieux, car il permet la diffusion des gains de temps au-delà des seules LGV. Bordeaux et Rennes dépassent désormais le seuil de 3,5 et Angers celui de 3. On observe que la situation de certaines aires urbaines, comme Le Mans, se dégrade, alors que pour d'autres elle s'améliore (Lens-Douai, Nice, Tours). Cela s'explique par les évolutions de la grille horaire entre le début et la fin de

l'année 2017 qui peuvent entraîner un changement de classe lorsqu'une aire urbaine est proche de la borne. Cela montre aussi que les meilleurs temps de parcours ne sont pas garantis dans le temps et qu'une altération est toujours possible.

- 16 La carte montre cependant trois cas de figure différents. On distingue les villes, favorisées, directement desservies par une LGV (Lille, Tours, Lyon...), les villes localisées en continuité d'une LGV qui en tirent indirectement bénéfice (Angers, Nantes, Brest...) et les villes, défavorisées, situées en marge du réseau à grande vitesse (Caen, Rouen, Clermont-Ferrand, Orléans...). Le choix de desservir Tours, préférée à Orléans par la SNCF, a été justifié par la minimisation de la longueur du tronc commun entre Paris et la bifurcation des branches ouest et sud-ouest et par l'intérêt de laisser suffisamment de temps (1 heure en l'occurrence) entre Paris et le premier arrêt afin de permettre au TGV de donner sa pleine mesure. Ce choix a lourdement pénalisé, et pénalise encore, l'accessibilité d'Orléans.

Figure 3. Performance du réseau ferroviaire à destination de Paris fin 2017

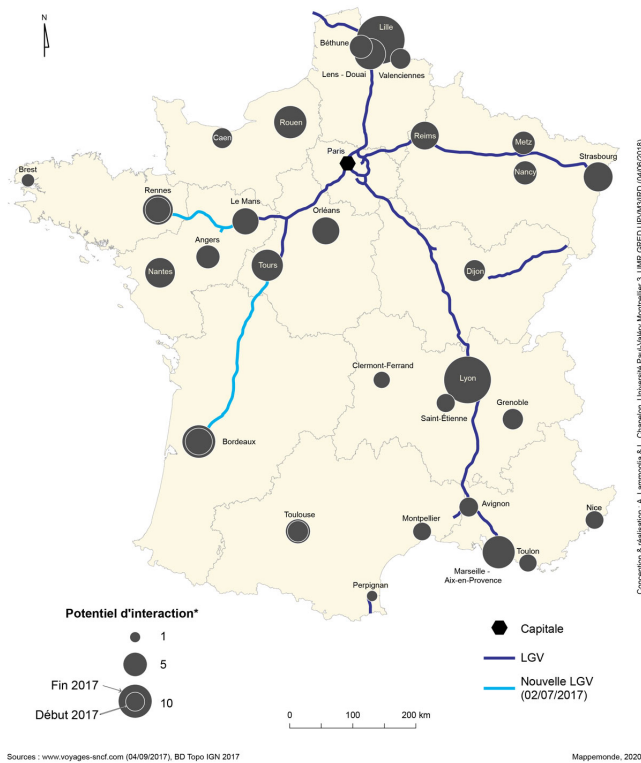


- 17 Afin d'intégrer les populations concernées à l'analyse, nous avons combiné la population et la performance du réseau dans un indicateur dénommé « potentiel d'interaction ». À l'image du modèle gravitaire, le potentiel d'interaction est obtenu en divisant la population de l'aire urbaine d'origine par le meilleur temps de trajet possible (aller ou retour) avec Paris. Cet indicateur met en exergue les bassins de population à la fois importants et proches de Paris en distance-temps.
- 18 La situation début 2017 (**figure 4**) montre tout d'abord une différenciation forte entre Lyon et Marseille qui ont pourtant une population proche. Cela s'explique par le fait que Lyon est approximativement à 2 h de Paris contre 3 h pour Marseille. Cet écart de temps est important si on raisonne en termes de déplacement aller-retour sur une journée. On constate aussi la faiblesse des résultats obtenus par Nice, Toulouse et dans

une moindre mesure Bordeaux, en raison notamment des temps de parcours élevés comparativement aux autres aires urbaines. Par exemple, Nice, qui est la septième aire urbaine avec plus d'un million d'habitants, est à plus de 5 h 30 de Paris. A contrario, ce sont les aires urbaines de la vallée de la Loire et de la ligne Paris-Strasbourg qui sont mises en avant sur la carte, non pas que ce soient de très grandes aires urbaines, mais parce qu'elles sont temporellement proches de Paris (Tours, Reims...).

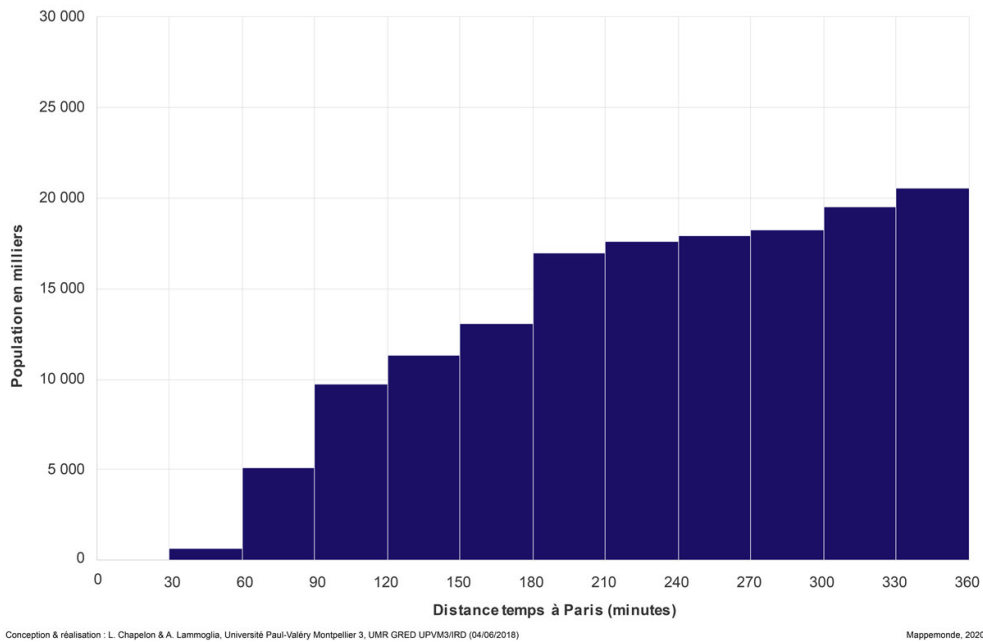
- 19 Enfin, Lille et les aires urbaines environnantes ressortent nettement sur la carte. Cela s'explique par leur proximité, à la fois spatiale et temporelle, à Paris. Lille, sixième aire urbaine française (1 175 000 habitants), constitue un bassin de population important et proche de l'aire urbaine parisienne. Grâce au TGV, Lille est à 1 h de Paris, ce qui équivaut au temps de trajet d'un grand nombre de communes situées dans la deuxième couronne parisienne desservies par les services d'Ile-de-France mobilités et qui génèrent de nombreuses migrations pendulaires. Nos résultats montrent clairement que la pression exercée à l'époque par les élus lillois pour infléchir, au profit de Lille, les tracés des LGV vers Londres et Bruxelles et le choix de se doter d'une gare nouvelle traversante (Lille Europe) s'avèrent particulièrement judicieux.
- 20 Fin 2017 (**figure 4**), la situation s'est notablement améliorée dans l'ouest et le sud-ouest de la France. La mise en service des LGV SEA et Bretagne-Pays de la Loire modifie fondamentalement la hiérarchie. Bordeaux se retrouve au même rang que Marseille et Rouen pourtant toute proche de Paris. Rennes rattrape Tours. Les indices de Nantes, qui passe de 7,32 à 7,83 et dépasse Strasbourg, d'Angers (de 4,52 à 4,85) et de Brest (de 1,25 à 1,54) croissent également, mais de manière modérée.
- 21 Même Toulouse, qui profite indirectement de la LGV SEA, voit son rang s'améliorer substantiellement et rivalise désormais avec des villes plus proches de la capitale (Nancy, Metz, Dijon, Angers, Grenoble...). Le poids démographique de Toulouse et l'effet de la LGV SEA sur le meilleur temps de parcours possible vers la capitale expliquent ce résultat. Il n'en demeure pas moins que l'absence de LGV entre Bordeaux et la préfecture d'Occitanie contraint fortement le potentiel d'interaction de cette dernière. On comprend donc aisément l'impatience des élus toulousains et des habitants de la Préfecture d'Occitanie pour voir aboutir cette LGV (Devic, 2017 ; Bardy, 2017 et 2019) même si la fusion des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées a fait de la liaison Toulouse-Montpellier un axe stratégique des déplacements régionaux en Occitanie.

Figure 4. Potentiel d'interaction avec la capitale début et fin 2017



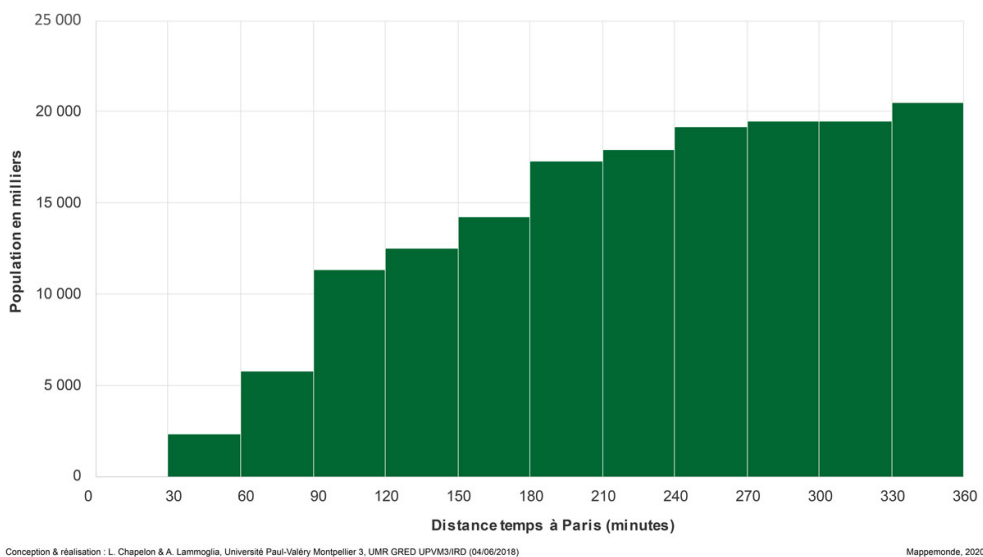
- 22 Les deux graphiques suivants permettent d'aller plus loin dans l'analyse de la proximité des bassins de population avec la capitale. Ils représentent le cumul de la population des aires urbaines en fonction de la distance temps à Paris. Début 2017 (**figure 5**), on constate que près de 5 millions d'habitants des 30 premières aires urbaines françaises se situent à moins de 1 h 30 de Paris. Ce chiffre ne prend pas en compte les Franciliens qui seraient également à 1 h 30 de Paris intramuros avec les différents services d'Ile-de-France mobilités. Si l'on accroît l'intervalle de temps, on constate que près de 13 millions de personnes sont à moins de 3 h de Paris, ce qui représente plus de 50 % de la population totale des 30 premières aires urbaines, et que près de 17 millions (83 %) se situent à moins de 3 h 30. On observe d'ailleurs qu'au-delà de ce seuil de 3 h 30, le cumul de population ralentit considérablement malgré la croissance non négligeable apportée par Toulouse et Nice tout à droite du graphique. Cela montre que le seuil de pertinence du TGV (4 h environ) permet de desservir 85 % de la population des 30 premières aires urbaines depuis la capitale, ce qui est tout à fait remarquable.

Figure 5. Population cumulée des 30 premières aires urbaines en fonction de leur distance-temps à Paris début 2017



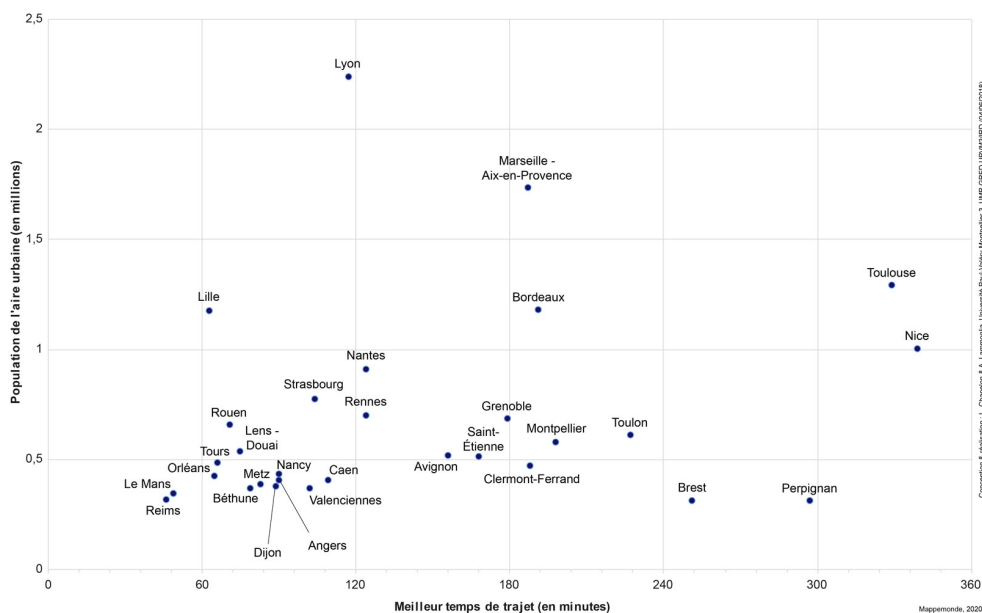
- 23 La mise en service simultanée des LGV Sud Europe Atlantique (SEA) et Bretagne Pays de la Loire a contribué à améliorer ces résultats. Fin 2017 (**figure 6**), ce sont près de 12 millions d'habitants des 30 premières aires urbaines qui sont à moins de 2 h de Paris et près de 14 millions à moins de 3 h. Cela s'explique par la configuration arborescente du réseau à grande vitesse dont l'extension bénéficie en premier lieu et systématiquement à la capitale. Mais ces deux LGV profitent surtout à des aires urbaines qui étaient déjà en deçà du seuil des 4 h dont la valeur (18 millions d'habitants) reste quasiment inchangée par rapport à début 2017. Plusieurs aires urbaines comme Toulouse, Nice ou Perpignan restent reléguées au-delà de ce seuil.

Figure 6. Population cumulée des 30 premières aires urbaines en fonction de leur distance-temps à Paris fin 2017



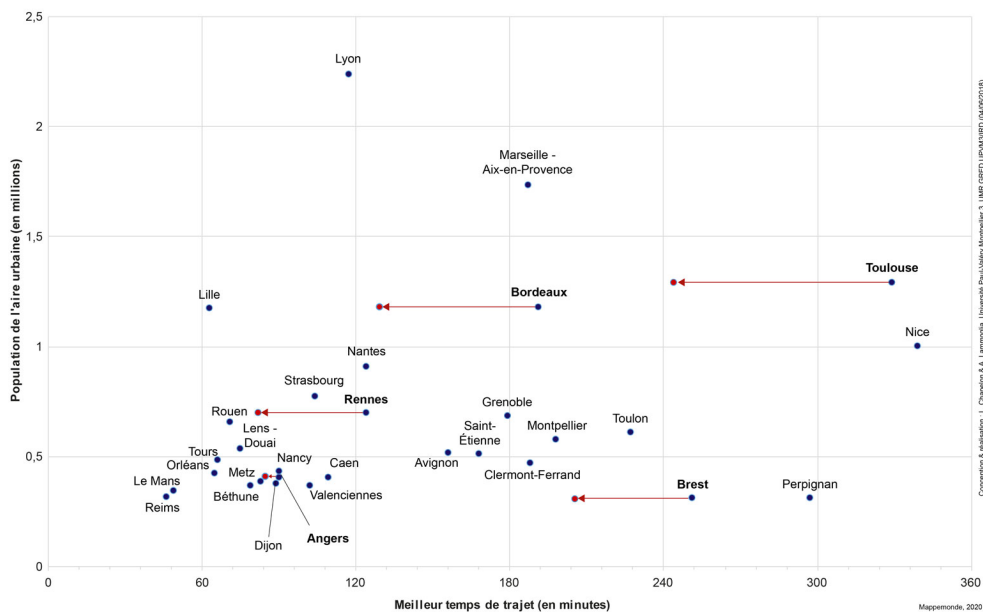
- 24 Dans cette perspective, le nuage de points de la distance-temps à Paris des aires urbaines en fonction de leur population permet de mettre en évidence des singularités qui appelleraient d'éventuelles améliorations d'accessibilité (**figure 7**). Parmi les aires urbaines qui se démarquent début 2017, on observe Lille et Lyon qui sont à la fois très peuplées et très proches de Paris. À l'opposé, Brest et Perpignan sont relativement peu peuplées et très éloignées de la capitale. Mais les situations les plus critiques concernent Toulouse et Nice qui se distinguent par une distance-temps très élevée alors que leur volume de population est conséquent (ce sont d'ailleurs les aires urbaines les plus éloignées parmi les 30 étudiées). Il en va différemment de Bordeaux et Marseille qui sont à 3 h environ de Paris. Enfin, la quasi-totalité des aires urbaines restantes se situe entre 1 h et 3 h de Paris avec une population comprise entre 300 000 et 900 000 habitants.

Figure 7. Population des 30 premières aires urbaines en fonction de leur distance-temps à Paris début 2017



- 25 La mise en service des LGV SEA et Bretagne-Pays de la Loire a modifié le positionnement de Bordeaux, Toulouse, Brest, Rennes et Angers (**figure 8**). Fin 2017 Bordeaux est désormais à 2 heures de Paris ce qui la positionne à hauteur de Nantes et Lyon. Toulouse gagne 1 h 30, mais reste malgré tout à 4 heures de la capitale, ce qui la classe au dernier rang des préfectures de région. Brest, avec un gain d'une quarantaine de minutes, bénéficie de la LGV entre Le Mans et Rennes et se positionne au niveau de Montpellier. Le gain est similaire pour Rennes qui rejoint le groupe des aires urbaines à moins de 1 h 30 de Paris. Groupe auquel appartient désormais Angers.
- 26 Même si l'accessibilité à Paris n'est de loin pas le seul critère décisionnel, la situation de Nice, Toulouse et Perpignan questionne les politiques d'aménagement du territoire. En effet, les préoccupations environnementales actuelles incitent à privilégier le train par rapport à l'avion, gros consommateur d'énergie fossile et émetteur de gaz à effet de serre. Ainsi, le déploiement de la grande vitesse ferroviaire doit également s'étudier sous l'angle de la capacité du train à concurrencer l'avion, en particulier sur les liaisons intérieures, ce qui n'est pas le cas pour Nice et ce qui est partiellement le cas pour Toulouse et Perpignan.

Figure 8. Population des 30 premières aires urbaines en fonction de leur distance-temps à Paris fin 2017



Approche par la *time-geography* : la capacité de l'offre ferroviaire à répondre à des besoins spécifiques dans l'espace et le temps

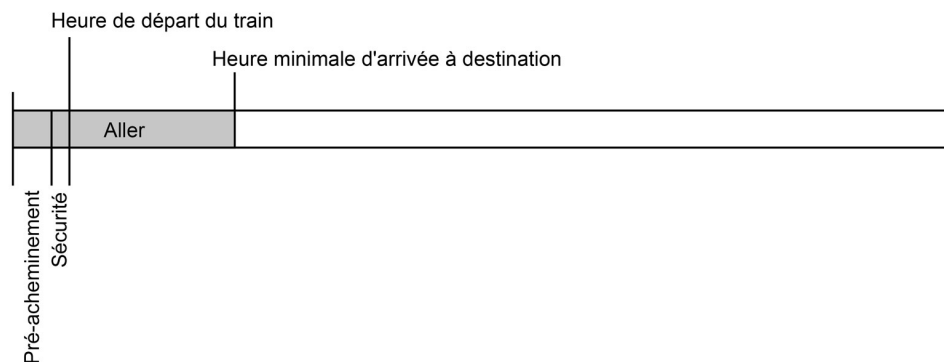
- 27 De manière complémentaire à l'approche précédente, l'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises peut être appréhendée par la capacité de l'offre ferroviaire à répondre à tel ou tel type de programme d'activités plus ou moins complexe selon le motif et les contraintes horaires du déplacement. Cette approche par les stratégies individuelles de déplacement trouve ses fondements dans les activités scientifiques de l'école suédoise de Lund autour de Torsten Hägerstrand, fondateur de la *time-geography* (Hägerstrand, 1970, 1981, 1985) à l'origine du courant Espace-Temps-Activité (Jones *et al.*, 1990 ; Kurani, Lee-Gosselin, 1997 ; Mc Nally, 2000, Thévenin, 2002). La *time-geography* étudie les possibilités offertes aux individus de réaliser leurs projets dans le temps et dans l'espace en fonction des caractéristiques de l'espace-temps et de la localisation des objets à atteindre : « the co-ordination of individuals possibilities of action in time and space with existing objects and organisations in time and space » (Thrift, 1983 cité par Stock, 2003). Cette approche est particulièrement bien adaptée à l'évaluation des inégalités spatiales de qualité de desserte ferroviaire (Chapelon, 2016). Elle s'inspire très largement des travaux de Törnqvist (1970, 1973) et Pred (1973), sur les temps de séjour et les possibilités de contacts face à face, et de ceux de Lenntorp (1976) sur l'accomplissement des programmes d'activités quotidiens. Ici, ce ne sont plus seulement les temps d'accès permis par le réseau qui importent, mais essentiellement les possibilités offertes aux individus de disposer d'un temps suffisant pour accomplir leurs activités à l'heure souhaitée. À la performance du réseau s'ajoute, pour les transports collectifs, l'organisation horaire des services (fréquence, positionnement,

amplitude) qui détermine les possibilités effectives de déplacement au cours de la journée.

L'heure minimale d'arrivée à Paris

- 28 Les déplacements interurbains impliquent souvent une heure d'arrivée à Paris fortement contrainte par le début d'une réunion ou d'une conférence, l'ouverture d'un musée ou plus globalement la volonté de maximiser la durée de son séjour. Ainsi l'heure minimale d'arrivée à Paris en train depuis les aires urbaines de province constitue un excellent marqueur de la qualité de l'accessibilité ferroviaire (**figure 9**).

Figure 9. Heure minimale d'arrivée à destination

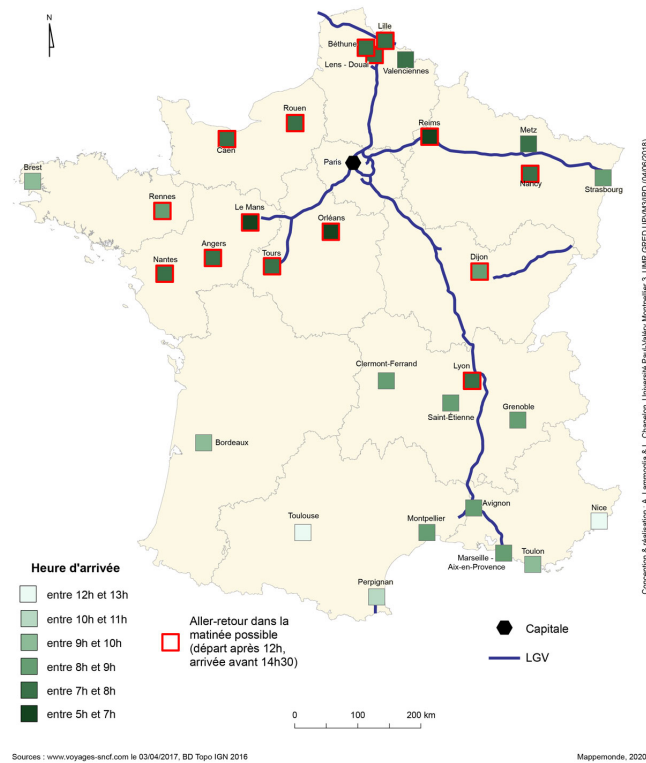


Conception & réalisation : L. Chapelon & A. Lammoglia, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GRED UPVM3/IRD (04/06/2018)

Mappemonde, 2020

- 29 On observe (**figure 10**) que 6 aires urbaines ne permettaient pas, en avril 2017, une arrivée à Paris avant 9 h. Ce résultat demeure très impactant pour les habitants concernés. Ainsi, au départ de Brest (9 h 23 avant la LGV Bretagne-Pays de la Loire, 9 h 04 après), de Toulon (9 h 42), mais surtout de Perpignan (10 h 45), de Nice (12 h 41) et de Toulouse (12 h 45 avant la LGV SEA et 11 h 8 après) il n'est pas possible de réaliser des programmes d'activités impliquant une arrivée avant 9 h à Paris. Ce n'est en revanche plus le cas de Bordeaux, qui a vu son heure d'arrivée passer de 9 h 27 à 8 h 34 avec la LGV SEA. Il s'agit là d'un des effets directs de la grande vitesse ferroviaire à la fois en termes de gain de temps de parcours, mais aussi de positionnement horaire des services (départ à 5 h 20 de Bordeaux contre 5 h 31 auparavant). La situation d'aires urbaines comme Clermont-Ferrand (8 h 57), Montpellier (8 h 53) ou Saint-Étienne (8 h 57) reste délicate dans la mesure où l'heure d'arrivée à Paris est très proche de 9 h. Il en va différemment pour Lyon, Lille, Nantes, Rouen Lens-Douai, Tours, Nancy, Orléans, Angers, Caen, Metz, Béthune, Valenciennes, Le Mans, Reims et Rennes (depuis la mise en service de la LGV Bretagne-Pays de la Loire) qui disposent tous d'une arrivée à Paris avant 8 h.
- 30 La diversité des situations ne s'explique pas uniquement par l'inégal déploiement des infrastructures à grande vitesse sur le territoire national. Les résultats illustrent aussi une des conséquences du « modèle TGV » mis en place par la SNCF, à savoir la contraction de l'offre de services sur une amplitude moindre que celle offerte précédemment par les trains grandes lignes classiques. La suppression de nombreux trains de nuit en est une des causes.

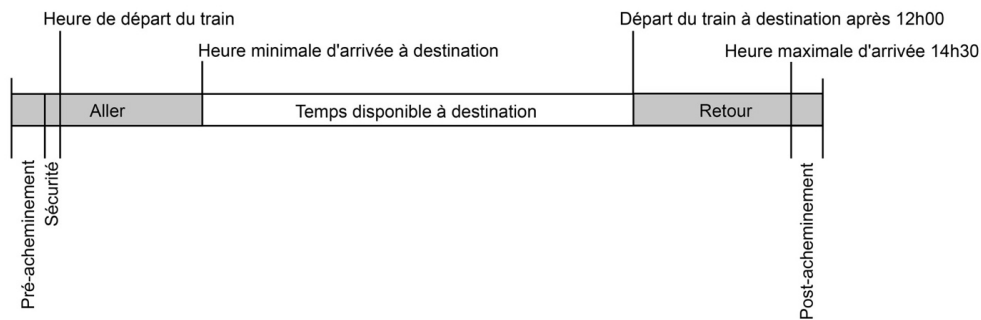
Figure 10. Heure d'arrivée du premier train à Paris début 2017



Possibilité d'aller-retour dans la demi-journée

- 31 L'objectif de cet indicateur est d'identifier les aires urbaines pour lesquelles un aller-retour dans la demi-journée est possible sous contrainte d'un retour de Paris après 12 h et d'une arrivée à destination avant 14 h 30 (**figure 11**). Cela concerne essentiellement les déplacements d'affaires. Les habitants concernés sont ainsi en mesure de rejoindre leur lieu de travail en milieu d'après-midi après un séjour le matin à Paris. Contrairement aux autres, ils ne consomment pas une journée entière pour leur déplacement à Paris ce qui leur permet d'accroître potentiellement leur efficacité professionnelle.

Figure 11. Possibilité d'aller-retour dans la demi-journée



Conception & réalisation : L. Chapelon & A. Lammoglia, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GRED UPVM3/IRD (04/06/2018)

Mappemonde, 2020

- 32 On observe sur la **figure 10** que, début 2017, 15 aires urbaines sur les 30 étudiées offrent cette possibilité. Certaines bénéficient des effets de la grande vitesse ferroviaire

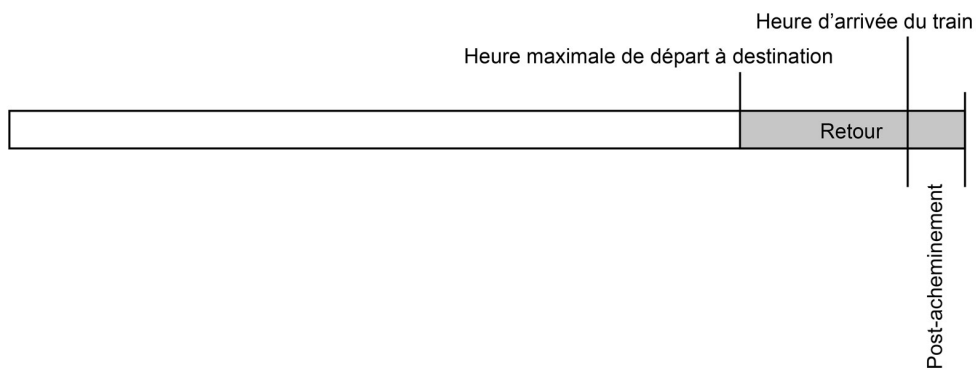
(Lyon, Dijon, Reims, Tours, Le Mans, Angers, Nantes, Rennes, Nancy, Lille, Béthune, Lens-Douai) alors que d'autres profitent de leur proximité avec la capitale (Orléans, Rouen, Caen). On perçoit bien ici l'influence du positionnement horaire des services sur les niveaux d'accessibilité dans la mesure où Nancy bénéficie d'une possibilité d'aller-retour dans la demi-journée aux conditions mentionnées ci-dessus contrairement à Metz.

- 33 À noter également que dans la moitié sud de la France seule Lyon offre cette possibilité. Cela signifie que la grande vitesse ferroviaire ne compense qu'imparfaitement l'éloignement géographique, mais aussi que le positionnement horaire des services n'est pas systématiquement adapté à ce type de demande de déplacements, la densité des services étant plus élevée en début de matinée et en fin d'après-midi. Force est donc de constater que les services TGV ne répondent qu'imparfaitement à des besoins de déplacements rendus plus diffus dans le temps par la désynchronisation des rythmes de vie et par la déstructuration des horaires de travail en lien avec la tertiarisation de l'économie.

L'heure maximale de retour au départ de Paris

- 34 Le dernier retour depuis Paris (**figure 12**) est également un facteur impactant les stratégies individuelles de déplacement. En effet, selon le positionnement horaire du dernier train au départ de la capitale, certaines activités (spectacles, réunions tardives, dîners) vont pouvoir être réalisées ou non. Ce positionnement constitue également un marqueur de l'accessibilité ferroviaire.

Figure 12. Heure maximale de retour de destination



Conception & réalisation : L. Chapelon & A. Lammoglia, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GREDE UPVM3/IRD (04/06/2018)

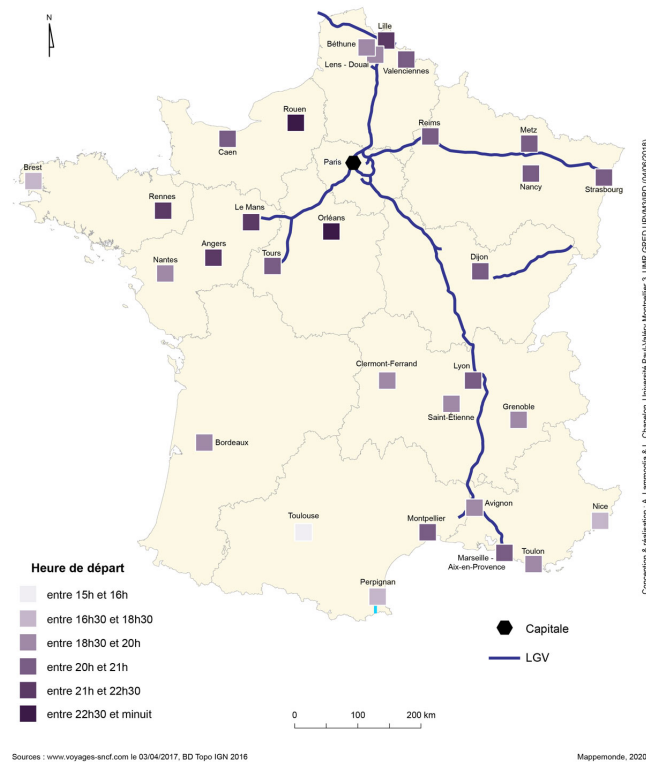
Mappemonde, 2020

- 35 Là encore, on observe des situations extrêmement contrastées selon les aires urbaines (**figure 13**). Début 2017 les meilleurs résultats sont obtenus par Rouen (23 h 20) et Orléans (23 h 08) toutes deux desservies par des trains intercitys. À noter qu'aucune aire urbaine n'entre dans la classe 22 h -23 h et que seules cinq aires urbaines proposent un retour entre 21 h et 22 h (Lille, Nantes, Rennes, Angers et Le Mans). Pour la grande majorité des aires urbaines, les services TGV semblent donc calés sur un dernier retour avant 21 h ce qui limite les possibilités de retour tardif. Plus globalement, cette limitation d'amplitude horaire est clairement une conséquence négative du déploiement de la grande vitesse ferroviaire dans sa configuration actuelle. Pour

certaines aires urbaines, le retour doit même s'opérer avant 18 h (Nice) ou 19 h (Perpignan).

- 36 Brest qui entrerait dans cette dernière catégorie avant la mise en service de la LGV Bretagne-Pays de la Loire (18 h 08) bénéficie désormais d'un dernier retour à 19 h 56. Cette réorganisation horaire lui est donc profitable même si la situation actuelle reste contraignante. Elle est encore plus spectaculaire pour Toulouse dont le dernier retour passe de 15 h 28 en avril 2017 à 18 h 52 en septembre 2017. La mise en service de la LGV SEA a ainsi permis à la Préfecture de la région Occitanie de bénéficier indirectement de la restructuration de l'offre entre Paris et Bordeaux. Mais ces évolutions favorables s'expliquent par des services TGV antérieurement très dégradés du fait de l'éloignement temporel de Brest et Toulouse vis-à-vis de la capitale.
- 37 Les amplitudes proposées aujourd'hui sont la conséquence de la mise en œuvre d'un modèle économique basé sur la maximisation du remplissage des trains. Elles restent cependant insatisfaisantes au regard de l'évolution des besoins de déplacements inhérents à l'émergence d'une société hypermobile (Kaufmann, 2017). Selon nous, le modèle de desserte TGV devrait évoluer et proposer des arrivées plus tôt le matin et des retours plus tardifs le soir afin de mieux s'adapter à la désynchronisation des rythmes de vie (Bailly et Heurgon, 2001). C'est aussi un enjeu d'aménagement du territoire qui s'inscrit en complément de l'extension et de la modernisation du réseau ferré dans sa globalité.

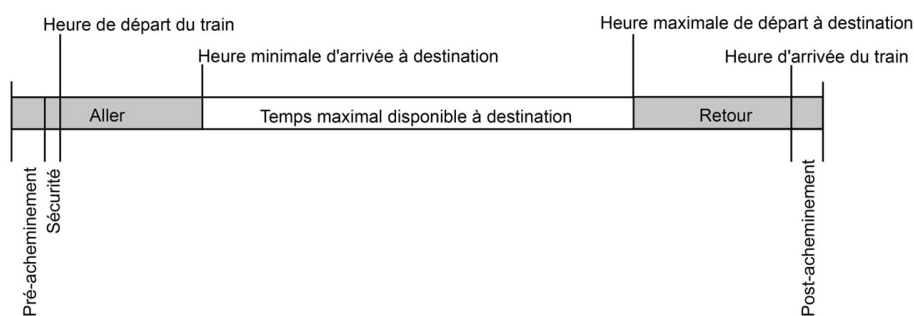
Figure 13. Heure de départ du dernier train à Paris début 2017



Le temps maximal disponible à Paris

- 38 Combinaison des deux indicateurs précédents, le temps maximal disponible est obtenu par soustraction entre l'heure maximale de retour de Paris le soir et l'heure minimale d'arrivée à Paris le matin (**figure 14**). L'intérêt de cet indicateur d'accessibilité est d'être indépendant des motifs de déplacement et des programmes d'activités. Il reflète le budget-temps disponible à destination pour réaliser une succession d'activités, dont les déplacements intra-urbains, lesquels peuvent occuper une part non négligeable selon la destination finale.

Figure 14. Temps maximal disponible à destination



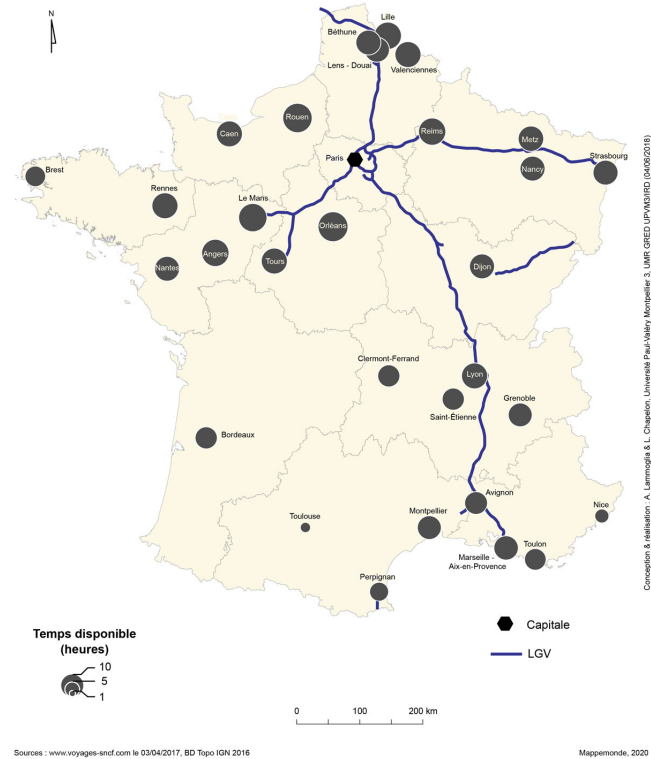
Conception & réalisation : L. Chapelon & A. Lammoglia, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GREM UPVM3/IRD (04/06/2018)

Mappemonde, 2020

- 39 Cet indicateur permet de révéler de profondes inégalités entre les aires urbaines. Début 2017 (**figure 15**), trois d'entre elles disposent de plus de 15 h de disponible à Paris, ce qui permet à leurs habitants de multiplier les activités dans la capitale. Il s'agit d'Orléans (17 h 04), de Rouen (16 h 12) et du Mans (15 h 30). La grande majorité des aires urbaines affichent des résultats compris entre 10 et 15 heures. Ce temps est largement suffisant pour prévoir une activité le matin et une l'après-midi. Si l'on excepte Brest (10 h 52 après la LGV Bretagne-Pays de la Loire contre 8 h 45 auparavant) et Toulon proche des 10 heures (9 h 55 exactement), trois aires urbaines souffrent de résultats altérés. Toulouse (2 h 43 en avril 2017) a vu sa situation s'améliorer de manière spectaculaire avec la mise en service de la LGV SEA puisque ses habitants disposent désormais d'un budget temps de 7 h 44 à Paris. Cela reste néanmoins insuffisant pour la préfecture de l'une des régions les plus dynamiques de France. Il en est de même pour Perpignan (7 h 22) et surtout Nice (4 h 38) dont les habitants compensent la piètre accessibilité ferroviaire par un usage massif de l'avion ou sont contraints de passer une voire deux nuits dans la capitale.
- 40 La situation est encore plus dégradée entre Nice et les autres villes de province. Actuellement l'aller-retour entre Nice et Bordeaux dans la journée n'est pas possible en train puisque l'heure d'arrivée à Bordeaux du premier train aller (14 h 30) est postérieure à l'heure de départ du dernier train retour (13 h 04). Cela contraint à l'utilisation de l'avion ou à passer une nuit à destination. Entre Nice et Toulouse, le temps disponible n'est actuellement que de 2 h 38 (arrivée à Toulouse à 12 h 10 et départ de Toulouse à 14 h 48) ce qui est incompatible avec la quasi-totalité des programmes d'activités.
- 41 Ces résultats montrent que la structuration radiale du réseau à grande vitesse couplée à la suppression de nombreux trains « grandes lignes » a contribué à la dégradation des services entre de nombreuses villes de province. Le détour par Paris en TGV dans le

cadre de liaisons province-province est souvent chronophage en raison de l'accroissement des distances qu'il génère et du changement de gare dans Paris intramuros imposé dans de très nombreux cas.

Figure 15. Temps maximal disponible à Paris début 2017



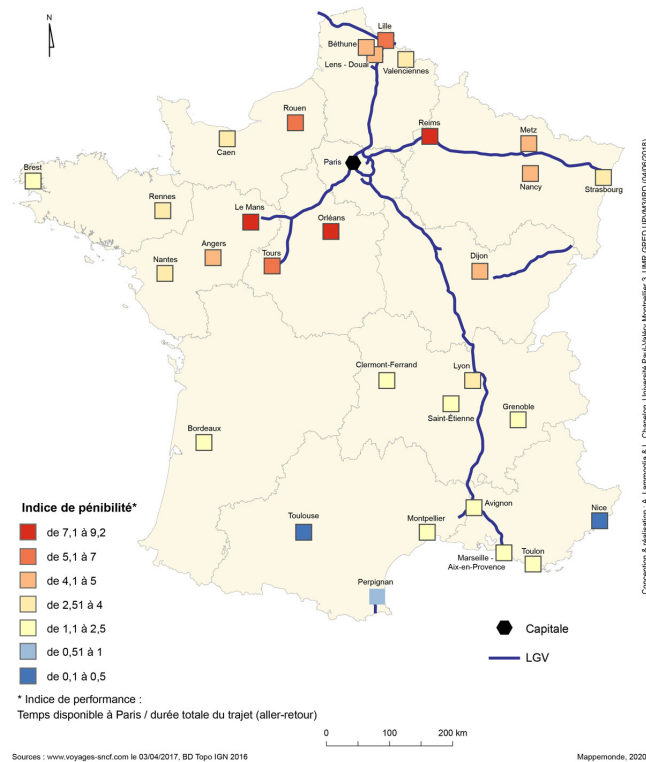
Pénibilité d'obtention de la minute disponible à Paris

- 42 L'indice de pénibilité d'obtention de la minute disponible à Paris consiste à rapporter le temps maximal disponible dans la capitale à la durée totale du trajet aller-retour. Cette dernière est obtenue en additionnant le temps de trajet du premier train du matin vers Paris avec celui du dernier train du soir depuis Paris.
- 43 Il s'agit d'un indice de performance de l'offre ferroviaire dans la mesure où il évalue l'effort à consentir (durée du trajet) pour disposer d'un temps d'activité à destination (temps maximal disponible). Un indice inférieur à 1 signifie que l'utilisateur passera plus de temps dans le train qu'il ne disposera de temps à destination pour ses activités. La pénibilité sera donc élevée. Inversement, un indice fort traduira de faibles contraintes d'accès au regard du temps mobilisable à Paris.
- 44 Les résultats sont particulièrement édifiants. En avril 2017 (**figure 16**), les habitants de Toulouse, Nice et Perpignan passaient plus de temps dans le train qu'ils ne disposaient de temps à Paris pour accomplir leurs activités. Pour Toulouse le ratio était même de $\frac{1}{4}$. Ce sont les grands oubliés du déploiement de la grande vitesse ferroviaire. Cela tient en grande partie à la structure arborescente du réseau qui pénalise les bouts de ligne puisque Toulouse, Perpignan et Nice ne bénéficient pas d'une desserte à grande vitesse. Cet indice révèle une fracture particulièrement marquée entre la moitié Nord,

globalement favorisée, et la moitié Sud de la France pour laquelle la grande vitesse, incomplète, peine à compenser l'éloignement géographique de la capitale.

- 45 On touche ici aux limites de la grande vitesse qui ne compense que partiellement l'espace géographique des lieux. Il conviendrait dès lors de raisonner non plus sur les seuls temps de parcours, mais sur la qualité du service apporté aux usagers en adaptant le temps disponible à destination à la longueur du trajet. Il serait ainsi possible de garantir un temps minimal disponible, non pas simplement à destination de Paris, mais entre villes de province. Cela permettrait de porter un autre regard sur la qualité des services ferroviaires.

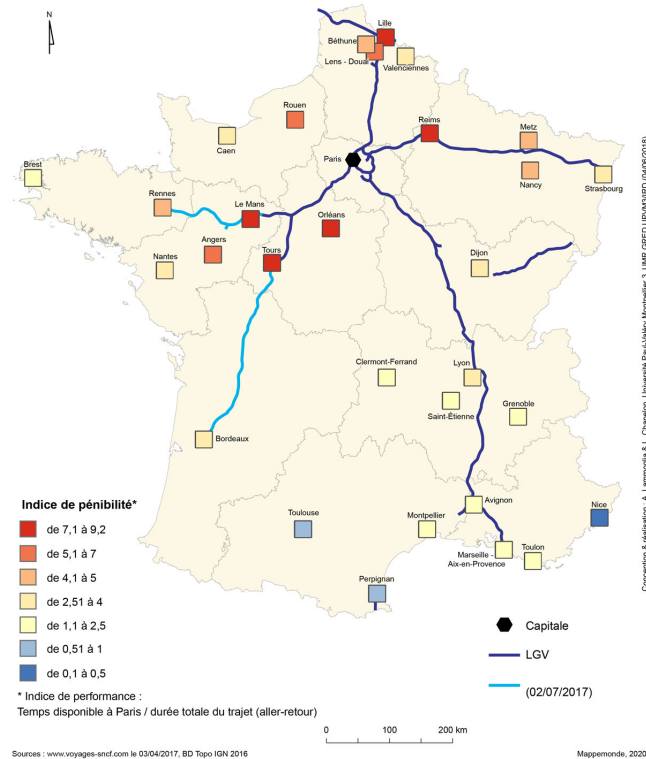
Figure 16. Pénibilité d'obtention de la minute disponible à Paris début 2017



- 46 La mise en service des LGV SEA et Bretagne-Pays de la Loire en juillet 2017 a essentiellement profité à Bordeaux dont l'indice passe de 1,57 à 2,98 et à Rennes dont l'indice passe de 3,15 à 4,69 (**figure 17**). Tours profite elle aussi de la réorganisation des services pour passer de 6,16 à 7,39 tout comme Brest (de 1,03 à 1,56). Mais de profondes inégalités persistent au profit des aires urbaines situées à une heure de Paris (indice supérieur à 7) et au détriment des villes les plus éloignées.
- 47 La situation de Toulouse s'améliore également, mais, là encore, l'absence de LGV au-delà de Bordeaux ne permet toujours pas à la préfecture d'Occitanie de dépasser le seuil de 1. Indépendamment de toute autre considération, ce résultat plaide clairement en faveur de la réalisation de la LGV Bordeaux-Toulouse. Il en est de même pour le prolongement de la LGV Méditerranée de Montpellier à Perpignan et de Marseille à Nice. Des 30 plus grandes aires urbaines françaises, Toulouse, Perpignan et Nice restent les 3 dernières pour lesquelles leurs habitants passent plus de temps dans le train qu'ils ne disposent de temps dans la capitale. La situation la plus pénalisante est subie par les

Niçois qui consomment deux fois plus de temps en déplacement qu'ils n'en disposent à Paris.

Figure 17. Pénibilité d'obtention de la minute disponible à Paris fin 2017



Conclusion

- 48 Les résultats de l'analyse de l'accessibilité ferroviaire à Paris reflètent clairement les orientations stratégiques opérées par les pouvoirs publics et la SNCF ces quarante dernières années. Notre approche a le mérite d'en quantifier et d'en spatialiser les conséquences. Le déploiement de la grande vitesse ferroviaire a globalement permis d'abaisser les temps de parcours entre Paris et les grandes villes de province et de concurrencer l'avion sur les liaisons intérieures. L'expansion et l'organisation radiale du réseau TGV, guidée par la maximisation de la rentabilité des projets, y ont largement contribué. À cela s'ajoute la compatibilité entre le réseau à grande vitesse et le réseau conventionnel qui favorise la diffusion des gains de temps au-delà des LGV. Ainsi, « comme le gain de temps amplifie le volume de trafic, le nombre de circulations sur les lignes classiques placées en amont ou en aval des LGV augmente » (Leboeuf, 2014).
- 49 Mais la politique du « tout TGV » a aussi contribué à accroître les différentiels d'accessibilité entre les villes desservies par la grande vitesse ferroviaire et les autres. La suppression de nombreux trains grandes lignes et de nuit a contracté l'offre dans l'espace (dessertes) et dans le temps (amplitude des services). Nos résultats montrent que le positionnement horaire des services n'est pas conçu pour compenser l'éloignement géographique alors qu'il semblerait logique que les villes les plus éloignées de la capitale bénéficient de services arrivant plus tôt le matin et repartant

plus tard le soir afin de contrebalancer le temps passé en déplacement. Or, il n'en est rien.

- 50 Dans de très nombreux cas, la restructuration de l'offre ferroviaire a rendu obligatoire l'utilisation du TGV. Des trajets directs effectués auparavant sur le réseau classique ont été remplacés par des trajets indirects impliquant un rabattement TER, autocar ou automobile sur une gare nouvelle puis une liaison TGV. De nombreux trajets province-province imposent un détour chronophage par Paris en TGV. Par ailleurs, la construction de gares nouvelles ex-urbanisées contraint les rabattements vers/ depuis les centres-villes (Facchinetti-Mannone *et al.*, 2016) et fait perdre aux usagers une part substantielle des gains de temps offerts par la grande vitesse, si ce n'est la totalité dans certains cas. Or, cette « dépendance TGV » a des implications sociales non négligeables. Elle est particulièrement favorable à la mobilité des ménages les plus aisés qui voyagent beaucoup plus sur de longues distances que les plus pauvres (INSEE, 2008). De même, l'usage du TGV peut avoir une utilité pour certaines catégories socio-professionnelles, qui accordent une valeur élevée au temps, mais pas pour toutes. Autant d'éléments qui contribuent à justifier le renforcement de la performance des trains classiques, intercités et TER, en complément de la grande vitesse ferroviaire.
- 51 Ainsi, un nouveau modèle d'organisation des services est à construire garantissant un aller-retour dans la journée et un temps minimal disponible à destination afin de permettre la réalisation de programmes d'activités diversifiés. Un modèle plus proche de celui offert auparavant par les trains grandes lignes (Corail, TéoZ, intercités). Un modèle qui ne contraindrait pas les usagers à s'adapter à l'offre ferroviaire, mais qui adapterait celle-ci à la diversité des besoins de déplacements. Un modèle qui ne s'appliquerait pas uniquement aux relations avec Paris, mais qui serait étendu aux liaisons province-province souvent très dégradées. Finalement, un modèle à la hauteur des enjeux de mobilité du XXI^e siècle.

CARON F. (1997). *Histoire des chemins de fer en France 1740-1883*. Paris : Fayard, 700 p.

ISBN 9782213021539

BIBLIOGRAPHIE

AUPHAN E. (2012). « Le TGV ou le démantèlement du réseau ferré français ». *Annales de géographie*, vol. 2, n° 684, p. 194-213.

BAILLY J.-P., HEURGON E. (2001). *Nouveaux rythmes urbains : quels transports ?* Paris : Éditions de l'aube, 222 p.

BARDY S. (2017). « Grande vitesse en Occitanie : la ministre des Transports entend l'exaspération ». *Midi Libre* du 10 novembre 2017 consulté le 03 juillet 2019. En ligne : <https://www.midilibre.fr/2017/11/10/grande-vitesse-en-occitanie-la-ministre-des-transports-entend-l-exasperation,1585571.php>

BARDY S. (2019). « À l'Élysée, la présidente d'Occitanie plaide pour la LGV devant le Président Macron ». *Midi Libre* du 11 janvier 2019 consulté le 03 juillet 2019. En ligne : <https://>

www.midilibre.fr/2019/01/11/a-lelysee-la-presidente-doccitanie-plaide-pour-la-lgv-devant-le-president-macron,7941484.php

CARON F. (2005). *Histoire des chemins de fer en France 1883-1937*. Paris : Fayard, 1029 p.
ISBN 9782213623153

CAUVIN C., MARTIN J.-P., REYMOND H. (1993). « Une accessibilité renouvelée ». In A. BONNAFOUS, F. PLASSARD, B. VULIN (dir.), *Circuler demain*, Paris : l'Aube/DATAR, p. 93-127.

CHAPELON L. (2016). « Évaluation de la performance des chaînes intermodales de transport par les mesures d'accessibilité ». In L. CHAPELON (dir.), *Transports et intermodalité*, Londres : ISTE, p. 107-136. ISBN 978-1-78405-166-2

CHAPELON L., LECLERC R. (2007). *Accessibilité ferroviaire des villes françaises en 2020*. Paris : La Documentation française, 171 p.

DEVIC E. (2017). « Journée de mobilisation pour la LGV : Il faut gagner la bataille du fer ». *Midi Libre* du 28 novembre 2017 consulté le 03 juillet 2019. En ligne : <https://www.midilibre.fr/2017/11/28/la-region-remet-le-paquet-a-perpignan-pour-la-lgv,1595562.php>

DURON P. (2013). *Mobilité 21 « Pour un schéma national de mobilité durable »*. Rapport au ministre chargé des transports, de la mer et de la pêche, 27 juin 2013, 91 p. En ligne : <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/134000396.pdf>

FACCHINETTI-MANNONE V., CARROUET G., BÉRION P. (2016). « Potentiel intermodal et pratiques de rabattement des voyageurs des gares TGV ex-urbanisées ». In L. CHAPELON (dir.), *Transports et intermodalité*, Londres : ISTE, p. 237-260.

HÄGERSTRAND T. (1985). "Time-Geography : focus on the corporeality of man, society and environment". In The United Nations University, *The science and praxis of complexity*. ISBN 92-808-560-6

HÄGERSTRAND T. (1981). « Interdépendances dans l'utilisation du temps ». *Temps libre*, n° 3, p. 53-68.

HÄGERSTRAND T. (1970). "What about people in regional science?". *Papers of the regional science association*, vol. 24, n° 1, p. 7-21.

INSEE (2008). *Enquête Nationale Transports et Déplacements*. En ligne : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/source/serie/s1277>

JONES P., KOPPELMAN F., ORFEUIL J.-P. (1990). "Activity analysis: state-of-the-art and future directions". In P. Jones (dir.), *Developpements in dynamic and activity-based approaches to travel analysis*, Aldershot : Gower.

KAUFMANN V. (2017). *Les paradoxes de la mobilité. Bouger, s'enraciner*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, 3^e édition actualisée, 120 p. ISBN 978-2-88915-198-1

KURANI K., LEE-GOSSELIN M. (1997). "Synthesis of past activity analysis". In *Activity-based travel forecasting conference*, Washington D.C. : US Departement of Transportation.

LATERRASSE J. (2019). *Transport et urbanisme : la ville en quête de développement soutenable*. Londres : ISTE, 320 p. ISBN 978-1-78405-560-8

LEBOEUF M. (2014). *Grande vitesse ferroviaire*. Le cherche-midi, 853 p.

LENNTORP B. (1976). *A time-space structured study of the travel possibilities of the public transport passenger*. Lund : Lunds Universitets Kulturgeografiska Institution, Rapports et notes, vol. 24.

LEYSSENS T. (2011). *Reconfiguration des réseaux de transport et renouveau urbain : l'enjeu d'un urbanisme orienté vers le rail*. Thèse de doctorat, Université Lille 1.

L'HOSTIS A., LEYSSENS T., LIU L. (2018). « Contribution de la future ligne ferroviaire à grande vitesse Tours-Bordeaux au développement des réseaux des villes, une évaluation par le potentiel de contact ». *Cybergeo : European Journal of Geography*, Aménagement, Urbanisme, document 864, mis en ligne le 05 octobre 2018, consulté le 20 mai 2019. En ligne : <http://journals.openedition.org/cybergeo/29365>

MATHIS PH., POLOMBO N., L'HOSTIS A. (1993). « Les grandes vitesses ». In A. BONNAFOUS, F. PLASSARD, B. VULIN (dir.), *Circuler demain*, Paris : DATAR/L'Aube, p. 129-142.

MC NALLY M. (2000). "The activity-based approach". In D. A. HENSHER, K. J. BUTTON (dir.), *Handbook of transport modelling*, Elsevier Science Ltd, p. 53-70.

PRED A. (1973). "The growth and development of systems of cities in advanced economies". *Lund studies in Geography*, Serie B, n° 38, p. 7-82.

RITSEMA VAN ECK J.-R., DE JONG T. (1996). "Location profile-based mesures as an improvement of accessibility modelling in GIS". *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 20, n° 3, p. 181-190.

RITSEMA VAN ECK J.-R., DE JONG T. (1999). "Accessibility analysis and spatial competition effects in the context of GIS-supported service location planning". *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 23, n° 2, p. 75-89.

STOCK M. (2003). « *Time Geography* ». In J. LÉVY, M. LUSSAULT (dir.), *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin, p. 925-926.

THÉVENIN T. (2002). *Quand l'information géographique se met au service des transports publics urbains. Une approche spatio-temporelle appliquée à l'agglomération bisontine*. Thèse de doctorat, Besançon, Université de Franche-Comté.

THRIFT N. (1983). *An introduction to Time Geography*. Norwich : University of East Anglia, "Concepts and techniques in modern geography".

TÖRNQVIST G. (1973). "Contact requirements and travel facilities". *Lund studies in Geography*, Serie B, n° 38, p. 82-121.

TÖRNQVIST G. (1970). "Contact systems and regional development". *Lund studies in Geography*, Serie B, n° 35, p. 82-121.

VARLET J. (1987). *Géographie des relations ferroviaires en France*. Thèse de III^e cycle, Université Clermont-Ferrand II.

NOTES

1. <https://www.oui.sncf/>

RÉSUMÉS

Le déploiement de la grande vitesse ferroviaire en France depuis le début des années 80 a profondément modifié l'offre interurbaine de transport. Cet article vise à étudier l'accessibilité ferroviaire à Paris des grandes aires urbaines françaises. Pour cela, il mobilise les fondements théoriques et méthodologiques de la *time-geography*. Si d'importants gains de temps de parcours ont été observés pour certaines villes, la configuration du réseau et l'organisation des services ne répondent que partiellement aux besoins de déplacement des habitants des plus grands pôles urbains français.

Since the beginning of the 1980s, the deployment of the high-speed train in France has profoundly changed the interurban transport offer. This article aims to study the rail accessibility to Paris from major French metropolitan areas using the concepts and methods of time-geography. While significant gains in travel time have been observed for some cities, the configuration of the network remains uneven and the organization of services only partially meets the travel needs of the inhabitants of the largest French urban centers.

Desde los inicios de la década de 1980, la expansión de la alta velocidad ferroviaria en Francia ha transformado radicalmente la oferta del transporte interurbano. Este artículo estudia la accesibilidad ferroviaria hacia París desde las grandes áreas urbanas francesas. Para ello, se fundamenta en las teorías y metodologías de la geografía del tiempo. Aunque hay importantes reducciones en los tiempos de desplazamiento para ciertas ciudades, la configuración de la red y la organización de los servicios ferroviarios solo satisfacen parcialmente a los residentes en las grandes metrópolis de Francia.

INDEX

Mots-clés : accessibilité ferroviaire, grande vitesse, time-geography, transport interurbain

Palabras claves : accesibilidad, ferrocarril, alta velocidad, geografía del tiempo, transporte interurbano.

Keywords : accessibility, high speed train, interurban transport, time-geography

AUTEURS

LAURENT CHAPELON

Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GRED UPVM3/IRD

ADRIEN LAMMOGLIA

Maître de conférences, Université Paul-Valéry Montpellier 3, UMR GRED UPVM3/IRD