



**HAL**  
open science

## Questions sur l'hyper-mobilité. Introduction au dossier

Antoine Fremont

► **To cite this version:**

Antoine Fremont. Questions sur l'hyper-mobilité. Introduction au dossier. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 2018, 73, pp.5-18. hal-02112149

**HAL Id: hal-02112149**

**<https://hal.science/hal-02112149>**

Submitted on 26 Apr 2019

**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

## **QUESTIONS SUR L'HYPER-MOBILITÉ. INTRODUCTION AU DOSSIER**

ANTOINE FRÉMONT  
IFSTTAR

### **1. INTRODUCTION**

Dans ce dossier, les trois articles proposent d'évaluer des scénarios pour limiter les effets environnementaux des transports. L'un porte sur la dépendance automobile, l'autre sur le transport routier des marchandises et le dernier sur l'impact des formes urbaines sur la mobilité, avec pour le premier et le dernier une forte prise en compte des conséquences sociales des différents scénarios envisagés.

L'introduction à ce dossier a pour ambition de mettre en évidence quelques grands enjeux en matière de mobilité et de transport. Ces enjeux mettent en perspective les apports de ces trois articles issus des dernières rencontres en socio-économie des transports, tenues à l'IFSTTAR sur le campus de Marne-la-Vallée en mai 2017. Initiées et animées depuis leur origine par Gérard BRUN, elles ont été remplacées par les Rencontres Francophones Transport-Mobilité (RFTM) dont la première édition a eu lieu à Lyon en juin 2018.

Pour caractériser nos sociétés face à la mobilité, le concept d'hyper-mobilité a été mis en avant par Yves CROZET (2016). Cette hyper-mobilité naît de la conjugaison de l'abondance d'une offre de transport à très bas coût qui ren-

contre une forte demande liée à l'évolution de nos modes de vie. Elle se caractérise dans les pays développés par une mobilité très forte en volume et dont la croissance serait infinie. Et si un jour les individus ne passaient plus leur temps qu'à se déplacer...

Mais tant pour les longs trajets internationaux ou nationaux que ceux de courtes distances notamment dans les villes, les transports sont aussi sous pression et sous contrainte pour répondre aux urgences environnementales et de plus en plus sécuritaires. Des doutes se font jour face à la poursuite de cette tendance lourde à l'hyper-mobilité. Un autre scénario serait celui de la remise en cause de celle-ci, concomitante des modes de vie qui lui sont associés.

Face à ce dilemme, la rhétorique actuelle promeut la révolution du numérique qui permettrait rien de moins que de nouvelles mobilités. Mais lesquelles ? Elle ne pourrait être qu'en trompe l'œil redessinant simplement les jeux des acteurs. Finalement, il convient de revenir à des questions simples et récurrentes qui portent sur l'environnement, le financement des transports, les inégalités d'accès à la mobilité et sur le rôle des territoires.

## **2. HYPER-MOBILITÉ : OUI, MAIS POUR COMBIEN DE TEMPS ENCORE ?**

### *2.1. TOUJOURS PLUS ?*

Cette hyper-mobilité concerne toutes les formes de mobilité, celles du quotidien comme celles plus occasionnelles de la longue distance. Selon un sondage IPSOS/BOSTON CONSULTING GROUP (2017), les Européens consacrent en moyenne 2h/jour à se déplacer en 2017. Pour ces navettes du quotidien, la déconnexion est croissante entre le lieu du domicile et le lieu du travail. En France, en 2013, 16,7 millions de personnes quittent quotidiennement leur commune de résidence pour aller travailler, soit deux personnes ayant un emploi sur trois (INSEE, 2016). La proportion de navetteurs a augmenté de six points depuis 1999. Toujours par rapport à 1999, les personnes ayant un emploi parcourent des distances plus longues pour aller travailler. La moitié d'entre elles réside à plus de 15 kilomètres de leur travail, soit 2 kilomètres de plus qu'en 1999.

A cette croissance des mobilités du quotidien répond celle de la longue distance avec notamment l'explosion continue du trafic aérien avec des progressions de 5 à 6 % par an depuis 2010, comme si la crise de 2008, sans précédent par son ampleur depuis celle des années 1930, n'avait pas existé. Aller passer un week-end à Berlin pour un étudiant devient presque banal à partir du moment où il dispose des ressources financières suffisantes. Le développement du secteur aérien *low cost* a contribué à démocratiser le transport aérien et à rendre accessible pour de courtes durées des destinations lointaines, à l'intérieur de l'Europe notamment.

Cette dilatation de la mobilité dans le temps et dans l'espace va de pair avec une mobilité de plus en plus diversifiée et complexe. Ainsi, sur les réseaux de transport en commun, la part des déplacements pendulaires est à relativiser. Selon l'étude KEOSCOPIE conduite par le groupe KEOLIS (2016) à partir d'exemples tirés de différentes villes où ce groupe est en charge du réseau, 70 % du trafic annuel sur le réseau de transport en commun est assuré hors pointe, 50 % des abonnés présents à la pointe du soir n'étaient pas présents à celle du matin et pour Bordeaux, les touristes urbains et excursionnistes représentent plus d'une fois et demie la population locale sur une durée de six semaines. Ces chiffres révèlent une très grande flexibilité aussi bien dans l'organisation du travail que dans la vie courante des individus, et plus fondamentalement une organisation sociale complexe.

La tentation est grande de poursuivre les courbes de la croissance à l'infini par une augmentation de la demande de transport et un renforcement de l'hyper-mobilité. Selon une analyse menée en 2016 par le Ministère de la Transition Écologique (POCHEZ et alii, 2016) qui s'appuie classiquement sur des hypothèses de croissance du PIB, de la population et du pouvoir d'achat, la demande de voyages longue distance (voyageurs-km) devrait s'accroître de 25 % et, pour le transport de marchandise, les tonnes-kilomètres augmenter de 45 % à l'horizon 2030...

## 2.2. TOUJOURS MOINS ?

La crise de 2008 fait peser un doute profond sur la pertinence des scénarios tendanciels. Entre 2007 et 2012, le transport des marchandises a par exemple diminué de 18 %. Certains démontrent avec pertinence que nous aurions atteint le « *peak car* » (MADRE, 2018 ; CORNUT, 2017). Et au-delà des périodes de crise, serait-il possible d'aller vers un découplage entre la croissance économique et celle des transports ?

Sans vouloir ici spéculer sur ces tendances incertaines, il est néanmoins possible de lister des facteurs qui surgissent comme autant de freins à l'hyper-mobilité. La mobilité serait d'abord autant subie comme une contrainte qu'elle ne serait voulue et désirée. Les grandes métropoles sont affectées par la congestion : 58 % des Européens ne sont pas satisfaits de la fluidité du trafic pendant les heures de pointe (enquête IPSOS 2016). Le prix de l'énergie impacte directement le budget transport des ménages, notamment ceux aux revenus les plus modestes et d'autant plus que ces derniers résident dans des zones périphériques sans alternative possible à la voiture individuelle. En 2015, le prix du baril avait atteint les 150\$ et la perspective des 200\$ était considérée comme sérieuse. Après ce pic, les prix ont reflué mais depuis 2017 sont repartis tendanciellement à la hausse. A cela s'ajoute d'une façon très récente l'augmentation de la fiscalité sur le diesel qui a été alignée sur celle de l'essence alors que le parc automobile français est « diésélisé » à hauteur de 62 % en 2017 (CCFA, 2017).

Les transports font subir des dommages très importants à l'environnement et les populations sont de plus en plus conscientes de ces derniers. Ils participent au réchauffement climatique. En effet, ils sont responsables de 14 % des émissions directes de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale mais de 23 % en Europe et de 33 % en France. Ils jouent un rôle majeur dans les pollutions locales via les émissions de NOx et de particules fines, notamment dans les zones urbaines denses, dont ils sont respectivement responsables en France à hauteur de 55 % et entre 14 et 17 % en 2012 (MTES, 2014). Selon Santé Publique France (juin 2016), cette pollution aux particules fines est responsable de 48 000 morts prématurées en France alors que l'OMS a classé les particules fines comme « cancérogènes certains » depuis juin 2012. Il est vrai qu'entre 1990 et 2012, ces émissions de polluants ont fortement diminué malgré la hausse du trafic, grâce aux progrès technologiques avec notamment la généralisation des pots catalytiques.

Plus fondamentalement encore, nos mobilités sont en proie aujourd'hui à une forme de schizophrénie. Si d'un côté, la poursuite à la tendance lourde de l'hyper-mobilité permet l'élargissement continu des opportunités en allant toujours plus vite aux différentes échelles temporelles, depuis le déplacement du quotidien à celui du week-end, des vacances ou des affaires, de l'autre, les nouveaux projets d'infrastructure de transport se heurtent sur leur tracé au classique syndrome NIMBY mais aussi collectivement à un doute citoyen profond sur l'utilité de ceux-ci, notamment dans les pays comme la France qui en sont déjà richement dotés. La liste des grands projets aux coûts élevés mais dont l'utilité n'est pas clairement démontrée, y compris par les rapports de la Cour des comptes (2013) ou de la Cour des comptes européenne (2018), et qui sont qualifiés de ce fait par leurs opposants les plus virulents de « grands projets inutiles » ne cessent de s'allonger : aéroport de Notre-Dame des Landes, Canal Seine-Nord Europe, projets de nouvelles LGV aux faibles gains de temps...

Cette schizophrénie a pris une dimension nouvelle depuis les attaques terroristes du 11 septembre 2001 et la montée des grands mouvements migratoires issus des conflits et des inégalités mondiales. Jamais le monde n'a été aussi instable depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Une mobilité des hommes et des flux de marchandises fluides, sans couture, en juste-à-temps et toujours moins chers se heurtent au renforcement des coûteuses mesures de sécurité afin de contrôler les frontières. A ces dernières, il doit être possible tout à la fois d'y faire transiter rapidement l'homme d'affaire, le touriste ou le conteneur tout en y stoppant le migrant irrégulier, l'éventuel terroriste ou de la marchandise illicite... L'industrie aérienne en donne un bon exemple. En mars 2017, les autorités américaines décident l'interdiction d'emporter à bord les ordinateurs et tablettes électroniques pour les passagers en provenance de dix aéroports de huit pays arabes et de la Turquie, décision reprise par la Grande-Bretagne pour six pays. La même

année lors de son assemblée générale, l'IATA affirme que la généralisation de cette mesure pourrait coûter jusqu'à 2,5 milliards de dollars au total aux compagnies aériennes. Dans le même temps, son président d'alors, qui était aussi celui d'Air France, Alexandre DE JUNIAC explique que « *pour engranger encore plus de bénéfices, nous avons besoin de frontières ouvertes* », ou que l'aviation « *c'est le business de la liberté* » ou encore que « *c'est la globalisation dans ce qu'elle a de meilleur* »<sup>1</sup>. Un bel exemple de la schizophrénie ambiante.

Cette dernière est renforcée par la montée des populismes dans les démocraties en Europe et aux États-Unis et la réaffirmation de pouvoirs totalitaires dans des grands pays émergents (Chine, Turquie, Russie...). Ces mouvements ou régimes politiques surfent sur le doute très profond de leurs opinions publiques face à une mondialisation débridée que les États semblent impuissants à réguler. Le projet politique né à la fin de la Seconde Guerre mondiale et porté jusque-là par les États-Unis à son profit, celui de l'ouverture des sociétés les unes par rapport aux autres, est profondément remis en cause. Pour autant, il ne s'agit en aucun cas de contraindre l'activité économique et les flux d'hommes, matériels et immatériels, qui y sont associés mais en étant capable de les contrôler finement. Et si nécessaire assurer aussi le contrôle des idées voire même des consciences. Peut-être assisterions-nous avec ce siècle à l'émergence d'une nouvelle forme du capitalisme à même de s'affranchir du libéralisme politique, de s'accommoder de régimes autoritaires tout en poursuivant son stupéfiant développement ?

Plus prosaïquement, dans les pays développés et en émergence, l'hyper-mobilité est désormais constitutive du fonctionnement et de l'équilibre social. Mais des doutes pèsent sur le maintien d'un tel équilibre. L'hyper-mobilité pourrait devenir de moins en moins accessible au plus grand nombre, ou pire l'espoir de pouvoir y accéder dans le futur s'amenuise, dans une forme de déclassement comparable au syndrome selon lequel l'avenir des enfants serait plus dur que celui de leurs parents... Cette crainte renvoie à une interrogation profonde sur la place de la mobilité dans la société. Faut-il poursuivre le paradigme productiviste de l'hyper-mobilité, y compris en assumant notre schizophrénie ? A l'inverse, comment mener une réflexion sur la place et le rôle de la mobilité dans le fonctionnement de la société et à son service ?

### 3. MOBILITÉ ET RÉVOLUTION NUMÉRIQUE EN TROMPE-L'ŒIL ?

Les nouveaux services numériques seraient à même de faciliter nos mobilités et même de créer de nouvelles mobilités ! Que peut-on attendre de ces innovations ? Sont-elles à même de lever les contradictions de nos sociétés face à

---

<sup>1</sup> Source Le Monde ([https://www.lemonde.fr/economie/article/2017/06/08/securite-le-secteur-aerien-redoute-les-consequences-financieres-de-nouvelles-mesures\\_5140632\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2017/06/08/securite-le-secteur-aerien-redoute-les-consequences-financieres-de-nouvelles-mesures_5140632_3234.html)).

la mobilité ? Deux grandes familles d'innovations peuvent être distinguées : les plates-formes numériques et l'émergence du véhicule autonome et connecté.

### 3.1. LES PLATES-FORMES NUMÉRIQUES : RÉVOLUTION OU SIMPLE MODIFICATION DES RAPPORTS DE FORCE ENTRE LES ACTEURS ?

Les plates-formes numériques se développent à grande vitesse, la plus populaire en France étant sans doute Blablacar, mais aussi les taxis Uber, les services de livraison à domicile (DABLANC, 2016) ou encore les services de navigation. Elles tirent leur force et leur modèle économique de leur capacité à mettre en adéquation offre et demande en captant l'information commerciale générée par cette mise en adéquation. Cette meilleure adéquation offre-demande qualifiée de « *Mobility as a Service* » modifie-t-elle pour autant la mobilité et est-elle par conséquent à même de répondre aux enjeux de l'hyper-mobilité ? Elle s'appuie sur l'existant. Elle facilite certains déplacements, voire en crée de nouveaux. Par contre l'économie de la plate-forme numérique modifie en profondeur les rapports de force entre les acteurs impliqués dans le transport ou le service qui lui est associé (MOULY-AIGROT, alii, 2016). Elle permet de capter la valeur directement auprès du client (la demande) en lui proposant le service de transport et éventuellement d'autres services tout en mettant la pression sur l'offre de transport (et éventuellement les autres services) en terme de prix et de qualité sans pour autant à avoir à en assumer l'exploitation. Avec l'économie numérique, les transporteurs sont ravalés au rang de simple prestataire dans la chaîne de la valeur. Si elle facilite sans doute un peu la mobilité au quotidien, « l'Uberisation », c'est-à-dire la désintermédiation opérée entre les opérateurs de transport et leurs clients, pose de redoutables questions sur l'organisation sociale du secteur des transports mais aussi sur son financement à partir du moment où ces « révolutionnaires » du numérique ne supportent ni les investissements des transporteurs ni ceux dans les infrastructures ? Et si la révolution du numérique n'était qu'un trompe-l'œil ?

### 3.2. LE VÉHICULE AUTONOME ET CONNECTÉ DEMAIN : UN PHÉNOMÈNE MASSIF OU À LA MARGE ?

D'évidence, il n'est pas encore au point. Mais qu'ils soient constructeurs, équipementiers, gestionnaires de l'infrastructure, collectivités ou néo-arrivants à l'instar des exploitants de plates-formes numériques, tous y investissent fortement, conscients que l'avènement de ce VAE est susceptible de redessiner à terme les frontières de l'écosystème routier stable depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale.

Ce VAE est plus qu'une simple adaptation du véhicule automobile (ORJUELA et alii, 2018). C'est potentiellement un nouveau mode de transport à même de fournir de nouveaux services, notamment des trajets à la demande et la

création d'un temps disponible pour le voyageur pendant le trajet. Plusieurs enjeux sont associés à ces nouveaux services avec plusieurs scénarios possibles. Ce VAE sera-t-il partagé ou au contraire renforcera-t-il les comportements individuels ? Dans le premier cas, il est susceptible de libérer massivement de l'espace public et de limiter la congestion mais l'inverse dans la seconde hypothèse... Sera-t-il *low cost* et ainsi capable de se diffuser finement dans le périurbain ou au contraire limité, pour des raisons économiques et de sécurité, aux plus gros tuyaux autoroutiers qui ne s'en trouveraient alors que renforcés et peut-être encore plus congestionnés ? Sera-t-il en concurrence ou en complémentarité avec les autres modes de transport, notamment les transports en commun ? Permettra-t-il un rabattement à faible coût vers les stations de transports en commun et les modes lourds ou au contraire offrira-t-il une alternative individuelle à ces derniers ? Sera-t-il robuste face aux aléas ou à l'inverse fragile et non résilient du fait de sa sophistication ? Qui parmi les acteurs sera le plus à même de capter auprès des usagers la valeur des services créés : les constructeurs ou équipementiers de ces VAE, les transporteurs exploitants des VAE qui seraient alors partagés ou les gestionnaires de plates-formes numériques disposant du temps libre des passagers, ce qui ne sera pas sans poser de sérieuses questions d'éthique (GUILBOT, 2015) ?

Pour longtemps encore, le VAE devrait rester un simple véhicule à délégation de conduite avec un conducteur à même de reprendre la main en cas de difficulté. Là encore, révolution ou simple évolution ne faisant que renforcer les tendances et contradictions existantes de notre hyper-mobilité ?

#### 4. QUESTIONS RÉCURRENTES FACE À L'HYPER-MOBILITÉ

Les innovations numériques sont réelles mais leurs conséquences sur les mobilités très incertaines. Certaines questions plus prosaïques et récurrentes sur les transports, les populations et les territoires confrontés aux mobilités méritent alors d'être posées.

##### 4.1. LES TRANSPORTS PEUVENT-ILS ÊTRE À L'AVANT-GARDE DE LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET LES POLLUTIONS LOCALES ?

Pour aller vers des transports décarbonés et peu polluants localement, les solutions résulteront d'actions simultanées sur l'ensemble des composantes du système de transport, principalement routier, afin de cumuler toutes les innovations possibles. Bien évidemment, les innovations technologiques sont essentielles, principalement sur les moteurs, les véhicules et les carburants. Mais afin de mesurer les impacts de ces innovations, le bilan énergétique doit être fait dans sa globalité, depuis la production de l'énergie jusqu'à la consommation finale du véhicule, en prenant aussi en compte le cycle de vie des composants du véhicule. Le véhicule électrique peut ainsi participer à la

réduction des pollutions locales tout en renforçant les émissions de CO<sub>2</sub> si le mix énergétique nécessaire à la production électrique est fortement dépendant des énergies fossiles. Son rendement du puits à la roue et sur la longue distance reste à démontrer (ADEME, 2016). A ces innovations technologiques doivent s'ajouter des innovations opérationnelles et organisationnelles en faveur de l'éco-conduite, de l'efficacité logistique pour faire face à la périurbanisation logistique (DABLANC et alii, 2015), du report modal par le développement des offres alternatives à l'usage de la voiture individuelle dans les zones de pertinence des modes lourds ou collectifs. Elles peuvent être soutenues par des innovations économiques portées par des dispositions juridiques et fiscales telles que la taxe carbone, des subventions et exemptions fiscales ou des redevances d'usage de l'infrastructure routière.

#### 4.2. QUEL FINANCEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DES TRANSPORTS COLLECTIFS ?

L'échec de l'écotaxe en 2014 a été révélateur d'un système de transport en mal de financement pour créer de nouvelles infrastructures tout en modernisant celles existantes. De leur côté, les transports publics régionaux ou locaux ne peuvent pas vivre sans subvention publique. Le système ferroviaire traîne une dette historique de plus de 50 milliards d'euros alors que les besoins de modernisation du réseau sont impératifs, notamment pour de simples questions de sécurité comme l'a montré l'accident de Brétigny-sur-Orge en 2013. Les réseaux TER remportent un véritable succès auprès de la clientèle depuis leur renaissance à partir du début des années 2000 grâce aux efforts consentis par les Régions. Mais les dépenses augmentent plus vite que les recettes engendrées par cette nouvelle offre, ce qui nécessite une injection massive d'argent public. Dans les agglomérations, le développement de l'offre de transports en commun n'est, elle aussi, soutenable que par l'apport de fonds publics et devient d'autant plus difficile à mettre en œuvre que ces agglomérations sont de petites tailles. Aucune alternative à la voiture individuelle n'a encore été trouvée pour desservir les zones périurbaines ou de faibles densités par des transports collectifs fondés sur un modèle économique viable. Même le covoiturage de courte distance, y compris aidé par les collectivités, n'y parvient pas encore réellement. Enfin les collectivités locales doivent faire face à l'entretien du réseau routier qui par définition prend de l'âge, notamment les ouvrages d'art.

Les réponses consistent à la fois à peser sur l'offre et la demande (TDIE, 2014). Il aura fallu une dizaine d'années pour réorienter la politique d'infrastructure grâce notamment aux travaux des commissions DURON avec la commission Mobilité 21 en 2013 (DURON, 2013) et le rapport du Conseil d'Orientation des Infrastructures en 2018 (DURON, 2018), sans oublier les avertissements de la Cour des comptes sur les difficultés de l'Agence de Financement des Infrastructures de Transport de France (COUR DES COMPTES,

2016). La création de nouvelles infrastructures, voulue par le Grenelle de l'Environnement en 2008 qui met en avant un schéma ambitieux de nouvelles lignes à grande vitesse, a laissé la place à l'entretien et la modernisation des réseaux existants qui n'avaient pas été régulièrement entretenus, avec à la clé des problèmes de sécurité révélés notamment par l'accident de Brétigny-sur-Orge. Cette réorientation limite les investissements futurs. Elle évite ainsi une dérive supplémentaire dans l'endettement de SNCF-Réseau sans pour autant en réduire la dette actuelle. Cette dernière devrait être en partie reprise par l'État dans le cadre de la création de la « nouvelle SNCF ». Mais même avec cette réorientation, les scénarios pour le futur sont très contraints tant les ressources de l'AFITF, qui ne sont pas garanties d'une année sur l'autre, sont pour l'instant limitées. A noter cependant que les travaux du Grand Paris sont financés par un nouvel endettement massif dont le financement est certes assis sur des taxes franciliennes.

La réduction des coûts est l'autre piste pour parvenir à une trajectoire soutenable en matière de transport. Elle concerne l'entretien et la modernisation des réseaux grâce à l'adoption de méthodes industrielles, avec la nécessité de régénérer et/ou moderniser au bon endroit et au bon moment. Ces gains sont aussi à trouver dans l'exploitation des systèmes de transport. La réforme engagée de la SNCF ne sera un succès que si elle permet effectivement ces gains de productivité indispensables pour limiter l'inflation ferroviaire alimentée insidieusement par les subventions publiques. Il en va de même pour les réseaux de transport public dans les villes. Du côté de la demande se pose la question de la part que l'utilisateur doit prendre pour assumer les coûts du transport. Un grand écart se dessine entre les tenants de la gratuité destinée à attirer les usagers vers les transports en commun comme c'est d'ores et déjà le cas à Dunkerque par exemple, et de l'autre ceux qui militent pour une augmentation de cette part jugée trop faible, notamment en comparaison de nombreux pays étrangers.

#### 4.3. L'INÉGAL ACCÈS DES POPULATIONS À LA MOBILITÉ

Cette inégalité peut être sociale avec des mobiles et des non-mobiles, des connectés et des non-connectés. Les villes à 1 heure de Paris en donnent un bon exemple. Elle juxtapose la population des migrants pendulaires, elle-même traversée par de nombreuses inégalités, et les déclassés condamnés faute de revenus suffisants à faire du « surplace ». Le constat peut être dressé qu'en prenant différents indicateurs comme le chômage, les petits boulots, le mal-logement, la santé, l'éducation, la population française en situation de précarité économique peut être estimée à environ 10 millions de personnes. Cette partie de la population n'est pas concernée par toutes les facettes de l'hyper-mobilité.

Mais l'inégal accès à la mobilité concerne aussi toutes les populations fragiles qui sont en croissance d'abord du fait du vieillissement de la popu-

lation. En 2060, une personne sur trois aura ainsi plus de 60 ans contre 23 % aujourd'hui alors que cette part n'était que de 19 % en 1990. Plus globalement, les populations avec un handicap sont estimées à un peu moins de 10 millions de personnes par l'INSEE. Et selon Keoscopie, 65 % des adultes sont fragiles lorsqu'ils sont en situation de mobilité du fait d'un handicap, d'un problème de santé déclaré ou non, de la faible maîtrise du français.

#### 4.4. *LES TERRITOIRES FACE À LA COMPLEXITÉ DES FLUX*

Notre civilisation urbaine met en jeu de puissantes forces centrifuges et centripètes qui jouent différemment suivant les échelles. A la très petite échelle dominant les forces d'agglomérations. Les métropoles polarisent par la force de leur marché et sont d'abord reliées entre elles grâce aux réseaux de première catégorie (LGV, autoroute, aéroports internationaux à l'échelle mondiale). L'échelle des aires urbaines laisse la place à l'étalement périurbain mais d'où émergent dans les plus grandes d'entre elles des formes de polycentrisme, incluant des villes petites et moyennes dans l'orbite de la ville centre. La très grande échelle valorise le choix par l'utilisateur final de l'accessibilité qui pousse à l'agglomération : être proche d'un transport en commun et d'une bonne école ou se situer à proximité d'un échangeur autoroutier pour un habitant périurbain ou un logisticien.

Ces variations des forces en fonction des échelles valent aussi bien pour la mobilité des personnes que pour les flux de marchandises. Elles se traduisent par une mosaïque socio-spatiale très complexe qui va bien au-delà de la dichotomie entre le centre et les périphéries et par une grande diversité des déplacements à travers l'aire de rayonnement des agglomérations. Cette complexité des flux dans les territoires pose la question des interactions entre les transports, les réseaux, la mobilité et l'aménagement aux différentes échelles, et par voie de conséquence des questions de gouvernance et d'organisation des politiques publiques entre les différents échelons territoriaux administratifs alors même qu'il est établi que l'essentiel des développements urbains ou des nouvelles activités se réalise par la vitalité du marché en dehors des scénarios qui tentent de planifier le futur.

#### 4.5. *LES SINGULARITÉS FRANÇAISES*

Ces questions récurrentes face à l'hyper-mobilité ne sont pas propres à la France mais partagées par les pays développés. Cependant, la France se distingue par quelques singularités.

La première est liée aux forts contrastes de densités par rapport à la moyenne de 115 hab/km<sup>2</sup>. La France est « métropolisée », mais avec des réserves d'espace qui permettent un fort étalement urbain, presque à l'américaine. La France doit tout à la fois gérer l'hyperdensité à Paris et dans les plus grandes agglomérations mais aussi les très vastes zones périurbaines de ces grands

pôles qui représentaient en 2008 près de 39 % de la superficie du territoire (46 % de la superficie pour près de 83 % de la population en ajoutant les grands pôles urbains) (FLOCH et alii, 2011). Sans compter le reste du territoire (54 % en superficie) qui ne regroupe que 17 % de la population... Se pose alors la question de l'égalité des territoires. Est-il possible de proposer partout les mêmes services y compris au prix de forts déficits ? Quelles frontières entre équité et égalitarisme territorial ? Comment jouer sur la complémentarité de l'offre et les domaines de pertinence propre à chaque mode de transport ? Autre question redoutable : faut-il créer de nouveaux contournements autoroutiers autour des plus grandes villes (Bordeaux, Toulouse, Strasbourg...) alors que les rocades de ces dernières sont saturées, quitte à renforcer l'étalement urbain et la prééminence de la voiture individuelle ?

La singularité de la France en Europe tient aussi à la croissance de sa population. « Si les tendances démographiques récentes se maintiennent, la France métropolitaine comptera 73,6 millions d'habitants au 1er janvier 2060, soit 11,8 millions de plus qu'en 2007 » (BLANPAIN et alii, 2010), ce qui représente une Île-de-France supplémentaire ! La France métropolitaine ne comptait que 55 millions d'habitants au début des années 1980. Cette croissance de la population alimente les contrastes territoriaux plus qu'elle ne les résorbe. Faut-il alors favoriser la densification d'espaces déjà très sollicités et saturés, comme le Grand Paris par exemple ? Comment organiser un tant soit peu l'étalement urbain qui échappe à tout phénomène de planification ? Idée saugrenue : faudrait-il remettre à l'ordre du jour la création de villes nouvelles ?

## 5. CONCLUSION POUR L'INTRODUCTION AU DOSSIER

Les trois articles du dossier ne peuvent avoir la prétention de répondre à l'ensemble des questions posées précédemment. Cependant, ils ont pour point commun de proposer des scénarios d'évolution pour le futur par rapport à ces grandes questions en s'appuyant sur des méthodes économétriques ou de modélisation socio-spatiale pour évaluer l'inégale pertinence de ces scénarios, en discuter les avantages et les inconvénients, leurs coûts et leurs bénéfices pour la collectivité, ce qui permet alors de proposer des recommandations en matière de politiques publiques.

Richard GRIMAL s'interroge sur « Faut-il réduire l'usage de la voiture ? Coûts sociaux et bénéfices environnementaux de différents scénarios économiques et technologiques à l'horizon 2060 ». Face à la dépendance automobile, comment concilier à la fois réduction des émissions de polluants et de gaz à effet de serre tout en conservant une équité sociale. Plusieurs scénarios contrastés sont alors envisagés qui mettent en jeu l'évolution des prix des carburants, des revenus, de la consommation des véhicules, avec leurs impacts sur les émissions de gaz à effet de serre, l'usage moyen de la voiture

et l'effort budgétaire des ménages à l'horizon 2060. L'auteur montre que les progrès dans les motorisations sont les plus efficaces pour l'environnement et pour garantir l'équité entre les ménages, alors qu'une augmentation de pression fiscale sur les carburants accentue les contraintes budgétaires sur les ménages les plus faibles avec un faible gain environnemental du fait de la dépendance automobile. S'ensuivent des recommandations en matière de politiques publiques afin d'atténuer les effets d'une augmentation de la fiscalité sur l'énergie.

L'article de Martin KONING, Cécilia CRUZ et Christophe RIZET s'intitule « Comment réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du transport de fret en France ? Évaluation socio-économique de trois politiques publiques ». Trois possibilités sont envisagées : des poids lourds hybrides avec un système de caténaires sur les autoroutes afin de pouvoir les alimenter, des poids lourds alimentés au gaz grâce à un réseau national de stations d'avitaillement et des poids lourds de 60 tonnes grâce à un changement de la législation et à des investissements sur le réseau afin de pouvoir les accueillir. Le bilan socio-économique de chaque scénario est effectué, affiné en fonction des variations possibles de la demande de fret routier, ainsi que le calcul du coût d'abattement d'une tonne de CO<sub>2</sub> pour chacun des trois scénarios. Si le poids lourd à 60 tonnes ne permet que de faibles gains environnementaux, les gains pour les chargeurs et transporteurs seraient considérables et la société y gagnerait dans son ensemble. Le scénario des poids lourds hybrides permettrait de fortes réductions de CO<sub>2</sub> mais nécessiterait de payer 90€ à la tonne économisée. Avec des limites légales de taille et de poids des véhicules revues à la hausse d'ici 2030, la société dans son ensemble gagnerait entre 337€ et 285€ pour chaque tonne de CO<sub>2</sub> qui ne serait plus rejetée dans l'atmosphère. Quant au scénario au gaz, il fait économiser moins de CO<sub>2</sub> que le scénario hybride pour un coût d'abattement identique...

Nicolas PELÉ, Cyrille FRANÇOIS et Jean-Pierre NICOLAS souhaitent évaluer les impacts de la forme urbaine sur les mobilités quotidiennes. L'utilisation du modèle LUTI transport-urbanisme SIMBAD permet de simuler sur le territoire lyonnais diverses formes de la même aire urbaine qui pourrait être étalée, polycentrique ou monocentrique. Le modèle permet de jouer avant tout sur les localisations puis d'évaluer les impacts sociaux, économiques et environnementaux de ces localisations à l'échelle de l'aire urbaine mais aussi à une échelle plus fine en tenant compte des caractéristiques socio-économiques des ménages. Ces modélisations confirment la pertinence de la forme compacte monocentrique ou aussi polycentrique avec des systèmes de rabattement vers les gares.

Dans les trois études, les auteurs soulignent justement la limite des modèles qu'ils utilisent, les choix effectués qui simplifient nécessairement la réalité, les faiblesses ou insuffisances des données disponibles, la lourdeur de mise en œuvre de leur appareil statistique ou de simulation et aussi l'acceptabilité

très inégale des solutions proposées en fonction de l'état de l'opinion publique. Nous pensons par exemple au poids lourd de 60 tonnes ! Malgré ces limites, elles éclairent les politiques qui pourraient être mises en œuvre en fonction des objectifs souhaités. On atteint là la frontière entre le travail du chercheur et la décision politique qui relève d'un arbitrage entre le réel et le possible.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADEME (2016) **Les potentiels du véhicule électrique**. Les avis de l'ADEME, 12 p. (<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/.../avisademe-vehicule-electrique.pdf>).

BLANPAIN N., CHARDON O. (2010) Projections de population à l'horizon 2060 Un tiers de la population âgé de plus de 60 ans. **INSEE Première**, n° 1320, 4 p. (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281151>).

BUSSIÈRE Y.D., MADRE J.-L., TAPIA-VILLARREAL I. (2018) Will Peak Car Observed in the North Occur in the South? A Demographic Approach with Case Studies of Montreal, Lille, Juarez and Puebla. **Economic Analysis and Policy**, in press.

CCFA (2017) **L'industrie automobile française. Analyse et statistiques**. Comité des Constructeurs Français d'Automobile, 98 p. (<http://ccfa.fr/brochure-analyse-statistiques/>).

CORNUT B. (2017) Le Peak Car en Île-de-France : étude de l'évolution de la place de l'automobile et de ses déterminants chez les Franciliens depuis les années 1970. Université Paris-Est, thèse sous la dir. de J.-L. Madre (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01807668>).

COUR DES COMPTES (2014) **La grande vitesse ferroviaire : un modèle porté au-delà de sa pertinence**. Rapport public thématique, 173 p.

COUR DES COMPTES (2016) **Référé sur l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF)**. (<https://www.ccomptes.fr/fr/publications/lagence-de-financement-des-infrastructures-de-transport-de-france>).

COUR EUROPÉENNE DES COMPTES (2018) **A European high-speed rail network: not a reality but an ineffective patchwork, special report n° 19**. 103 p. (<https://www.eca.europa.eu/fr/Pages/DocItem.aspx?did=46398>).

CROZET Y. (2016) **Hyper-mobilité et politiques publiques**. Paris, Economica, 200 p.

DABLANC L., MORGANTI E., ARVIDSSON N., BROWNE M., WOXENIUS J., SAIDI N. (2016) The Rise of Instant Delivery Services in European Cities. What Impacts on the Urban Freight Routine? **VREF Urban Freight Conference**, Göteborg, octobre (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01589340>).

DABLANC L., FRÉMONT A. (dir.) (2015) **La métropole logistique, le transport de marchandises et le territoire des grandes villes**. Paris, Armand Colin, 320 p.

DURON Ph. (2013) **Mobilité 21 : Pour un schéma national de mobilité durable**. Rapport au Ministre chargé des transports, de la mer et de la pêche, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 91 p. (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000396/index.shtml>).

DURON Ph. (2018) **Rapport du conseil d'orientation des infrastructures**. Ministère de la transition écologique et solidaire, 19 p. (<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/remise-du-rapport-du-conseil-dorientation-des-infrastructures-0>).

FLOCH J.-M., LEVY D. (2011) Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010. Poursuite de la périurbanisation et croissance des grandes aires urbaines. **Insee Première**, n° 1375, 4 p. (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281046>).

GUILBOT M. (2015) Aides à la conduite, véhicule connecté et protection des données personnelles. **APVP14-5<sup>ème</sup> Atelier Protection de la Vie privée**, Juin, Cabourg, 6 p. (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01207830>).

INSEE (2016) De plus en plus de personnes travaillent en dehors de leur commune de résidence. **INSEE Première**, 4 p. (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019022>).

IPSOS, BOSTON CONSULTING GROUP (2017) **Observatoire Européen des Mobilités. Première édition. Les attentes des Européens en matière de mobilité**. <https://www.ipsos.com/fr-fr/du-lundi-au-vendredi-les-europeens-passent-en-moyenne-9h35-se-deplacer>.

KEOLIS (2016) **KEOSCOPIE, un regard éclairé sur la mobilité**. 22 p.

MOULY-AIGROT B., FOUCO L., LEURENT F., LESTEVEN G. (2016) **La transformation numérique nouvel eldorado pour les acteurs des transports ?** Synthèse de l'étude de réflexion stratégique menée par Archery Strategy Consulting, l'École des Ponts ParisTech et le mouvement Ethic (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01417356>).

ORJUELA R., LEDY J., LAUFFENBURGER J.-P., BASSET M. (2018) **Les véhicules autonomes et le risque technologique : d'où vient-on et où va-t-on ?** RISEO, risques, études et observations (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01816895>).

POCHEZ R., WAGNER N., CABANE I. (2016) **Projections de la demande de transport sur le long terme**. Théma, Ministère de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer, Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable, 170 p.

TDIE (2014) **Le financement des mobilités terrestres**. Rapport du groupe de travail animé par N. DE SAINT PULGENT pour le compte de TDIE, Rapporteurs : A.-E. GUEGUEN, N. RAYNAUD, 173 p. (<http://tdie.eu/etude/financement-mobilites-terrestres/>).