



HAL
open science

Un système d'acteurs de la nouvelle mobilité en transition

Mariette Cannard

► **To cite this version:**

Mariette Cannard. Un système d'acteurs de la nouvelle mobilité en transition. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-01834290

HAL Id: dumas-01834290

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01834290v1>

Submitted on 10 Jul 2018

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.



PROJET DE FIN D'ETUDES

*UN SYSTEME D'ACTEURS DE LA
NOUVELLE MOBILITE EN TRANSITION*

Déclaration sur l'honneur de non-plagiat

Je soussignée CANNARD Mariette déclare sur l'honneur :

- être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur et un délit de contrefaçon, sanctionné, d'une part, par l'article L335-2 du Code de la Propriété intellectuelle et, d'autre part, par l'université ;
- que ce mémoire est inédit et de ma composition, hormis les éléments utilisés pour illustrer mon propos (courtes citations, photographies, illustrations, etc.) pour lesquels je m'engage à citer la source ;
- que mon texte ne viole aucun droit d'auteur, ni celui d'aucune personne et qu'il ne contient aucun propos diffamatoire ;
- que les analyses et les conclusions de ce mémoire n'engagent pas la responsabilité de mon université de soutenance ;

Fait à Lille,

Le 20 juin 2018

Signature de l'auteur du mémoire :

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Projet de Fin d'Etudes Master 2 Urbanisme Projet Urbain

Auteur : CANNARD Mariette

Titre du Projet de Fin d'Etudes : Un système d'acteurs de la nouvelle mobilité en transition

Date de soutenance : 03/07/2018

Organisme d'affiliation : Institut d'Urbanisme de l'Université Grenoble Alpes

Organisme dans lequel l'alternance a été effectué : A la Métropole Européenne de Lille, à Lille

Directeur du Projet de Fin d'Etudes : AMBROSINO Charles

Collation : Nombre de pages : 72 / Nombre d'annexes : 3 / Nombre de références bibliographiques : 42

Mots-clés analytiques : Nouvelle mobilité ; Innovation numérique ; Système d'acteurs ; Autorité organisatrice de la mobilité durable ; Usagers ;

Mots-clés géographiques : Lille ; Métropole Européenne de Lille ; Communauté de communes Pévèle - Carembault

1er résumé dans la langue principale du mémoire

La façon de se déplacer pour aller au travail, faire des achats, ou bien des activités est en train de changer. On parle d'un nouveau paradigme de la mobilité qui émerge dans les sociétés contemporaines. Un phénomène qui s'additionne à des composants sociétaux importants comme le réchauffement climatique, la pollution de l'air, la baisse budgétaire des collectivités locales, une population de plus en plus mobile. De plus, l'émergence de ce nouveau paradigme est accentuée par les nouvelles technologies numériques qui apparaissent dans le secteur de la mobilité. C'est ce que cette étude essaye d'analyser en définissant dans un premier temps les composantes du nouveau paradigme de la mobilité émergente. Comment l'innovation numérique permet de déstabiliser un système de mobilité classique. Dans une seconde partie, le nouveau système de mobilité est analysé par une approche systémique des différents acteurs, du rôle de chacun et les relations au sein de ce nouveau système de mobilité. Cette analyse porte sur le rôle de l'autorité organisatrice des mobilités durables, de ces moyens d'actions pour développer une mobilité innovante et des choix stratégiques à retenir pour garantir un service public de transport dynamique et attractif sur tout son territoire. Par l'étude d'un cas pratique sur des lignes virtuelles de covoiturage entre la Métropole Lilloise et une communauté de communes voisines, il est possible d'analyser ce système d'acteurs de la nouvelle mobilité

2ème résumé dans une autre langue

The way to go to work, to buy or do some activities is changing. We are talking about a new paradigm of mobility emerging in our contemporary society. In addition, to this changing some fact like global warming, air pollution or the budget decline local community... The new digital technology mainly in the mobility secteur increase this new emerging paradigm. In this study, I'm trying to analyze in the first place, the new paradigm of emerging mobility and how digital innovation can destabilize a conventional mobility system. Secondly, the new mobility system analyzed with a systemic methodolgy to understand who are the actors, and their role and relations in this new system. Moreover, this analyse is focus on the organizing authority of mobility and on her possible actions and strategies, she have to do in this new system, to keep the guarantee of public service, and to make public transport more dynamic and attractive. By example of pratical case, on a project of virtual lines carpool between two local communities, we try to applicate the analyse of the new systemof mobility.



REMERCIEMENTS

Ce projet de fin d'études n'aurait pas été possible sans l'intervention d'un grand nombre de personnes. Je souhaite remercier :

- Monsieur Charles AMBROSINO, mon tuteur universitaire pour m'avoir encadré dans la réalisation de ce projet de fin d'études, mais également de m'avoir formé et transmis le savoir du métier d'urbaniste en ces deux années d'études à l'Institut d'Urbanisme.

-Monsieur Silvère TRIBOUT pour avoir accepté d'être mon jury et de participer à ma soutenance.

-Monsieur Benoit WIATRAK qui m'a consacré tout une année à ses côtés, je le remercie pour sa disponibilité, son partage du savoir, pour l'enrichissement professionnel qu'il m'a apporté et de m'avoir donné son regard d'expert pour la réalisation de ce projet de fin d'études.

- L'équipe de Direction Mobilité pour leur bienveillance, leur générosité et leur accueil au sein de la famille de la Mobilité MEL.

- Ma famille qui m'accompagne dans chaque projet et cela même à l'autre bout du monde. Tout particulièrement à mes parents Nadine et Francis, pour leur générosité, leur soutien, et leur regard bienveillant. Sans oublier mes deux grands frères, Robin et Benoit pour leur «tendre» appui fraternel. Mais aussi à mes deux petites nièces, Louison et Madeleine, qui ont fait de mes allers retours entre Lille et Grenoble des grands moments de bonheurs.

-Ma camarade de classe et de travail, ma coloc, my friend mais avant tout ma tomate, Florita, merci pour cette magnifique année remplie de rires, de riches discussions autour de boissons emblématiques du Nord... Mais avant tout pour ta générosité, ta folie, ton affection et ton amitié sans faille au quotidien.

-Ma colocation Grenobloise, Maxou, Ral, Nathou, Dreydrey, IV, je vous envoie des milliers de merci pour votre amitié, vos rires, nos grands repas ensemble, les apéros mix, mais surtout pour votre appui et de vos regards dans la réalisation de ce projet de fin d'études.

- Toutes les cacahuètes, un grand merci pour cette année ! Et à La meute d'urbanistes, aouuuuuuh !

- Mes amis pour leur force et leur implication de près ou de loin dans ce projet de fin d'études: Laulau, Cloche, Mika, Tuteur, Nonnon, Jeanjean, Fanny, Julie, Margot...





SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE	
UN NOUVEAU PARADIGME DE LA MOBILITÉ ACCENTUÉ PAR L'APPUI TECHNOLOGIQUE DU NUMÉRIQUE.....	8
Chapitre 1	
La construction du nouveau paradigme de la mobilité	9
<i>I) Quelques éléments facteurs du changement de la mobilité</i>	<i>9</i>
1- <i>Une ville mobile pour un citoyen pro-actif dans sa mobilité.....</i>	9
2- <i>Une prise de conscience environnementale et sanitaire</i>	10
3- <i>L'innovation numérique une opportunité de réponse à la crise budgétaire des transports ?</i>	11
<i>II) Une nouvelle mobilité : des usages en cours de modification.....</i>	12
1- <i>Le droit à la mobilité : un principe clé du nouveau paradigme.....</i>	12
2- <i>Le citoyen et sa capacité du mouvement</i>	13
3 - <i>Une nouvelle mobilité en pleine transition</i>	14
Chapitre 2	
La déstabilisation du numérique dans la fabrique de la ville et sa mobilité. 16	
<i>I) Une économie du numérique déstabilisante</i>	16
1- <i>Définition du processus de déstabilisation</i>	16
2- <i>Les critères de déstabilisation au sein du paradigme de la mobilité</i>	17
<i>II) Une innovation numérique révélatrice d'enjeux complexes pour les acteurs de la mobilité.....</i>	18
1- <i>Des conflits d'intérêts importants, porteur de risques pour chacun.....</i>	18
2 - <i>Un système de mobilité aux multiples opportunités.....</i>	20
<i>III) La typologie des nouveaux services de mobilité</i>	21
1- <i>Mobilité de services informationnels.....</i>	21
2- <i>Les services concernant l'occupation du temps dans les déplacements</i>	23
3- <i>Les nouvelles offres de mobilité apportées par les nouvelles technologies ...</i>	25
4- <i>Le MAAS, une combinaison des nouvelles offres de service de mobilité</i>	27



DEUXIEME PARTIE

UN SYSTEME D'ACTEURS DE LA MOBILITE REMIS EN QUESTION PAR L'ARRIVEE DU NUMERIQUE 29

Chapitre 1

Un système de la mobilité en France déstabilisé..... 30

I) *Système traditionnels des transports en France, un modèle en mutation..... 30*

1 - Un modèle économique des transports collectif particulier 30

2- Le système de tarification des transports en commun 31

3- Un système de transport à la recherche de solutions innovantes..... 33

II) *L'importance de la donnée et ses conséquences dans l'organisation*

de la mobilité 34

1- La donnée, la nouvelle ressource de la 3e révolution industrielle 35

2- Différents enjeux de la donnée sur le système de la mobilité 37

Chapitre 2 Un système d'acteurs de la mobilité en transition

I) *Un écosystème de la mobilité bousculé par le nouveau paradigme de la*

mobilité 41

1- Modèle systémique traditionnel en France de la mobilité 41

2- L'évolution du système de la nouvelle mobilité 45

II) *L'évolution de l'AOMD dans l'écosystème de la mobilité 49*

1- L'AOMD, un rôle stratégique dans la mobilité innovante à faire évoluer . 49

2- Evolution prospective du nouveau système de la mobilité 54

CAS PRATIQUE - LE PROJET PEV'MEL

Une expérimentation de lignes virtuelles de covoiturage 60

ETAT DES LIEUX

Une mobilité congestionnée entre deux territoires 61

LE PROJET PEV MEL

Un AMI French Mobility propice à l'expérimentation 62

UN PROJET INNOVANT

La mise en place d'une gouvernance novatrice 63

CONCLUSION 65

BIBLIOGRAPHIE..... 68

ANNEXES 71



« L'acte de la découverte a un aspect disruptif et un aspect constructif. Il faut qu'il brise les structures de l'organisation mentale afin d'agencer une nouvelle synthèse »

Arthur KOESTLER, 1964, Le cri d'Archimède : l'art de la découverte et la découverte de l'art.



INTRODUCTION

Les sociétés modernes sont en constants mouvements, dans un écosystème vivant et adaptable. Lorsque l'on regarde les métropoles d'aujourd'hui, elles sont devenues des lieux attractifs pour l'emploi, le lieu central des événements culturels, un espace de relations sociales, des lieux de créativité (FLORIDA 2005), d'innovation technologique, d'éducatifs et de savoirs, et elles proposent de nombreux autres services urbains. Ces éléments qui définissent l'espace et les évolutions métropolitaines ont une répercussion aiguë sur le système de transport urbain. On peut relever une congestion de plus en plus forte, une pollution de l'air néfaste pour la santé, une sur-fréquentation aux heures de pointes dans les transports collectifs, etc. Le fait que la voiture possède encore une place toute particulière dans la mentalité des français est une des grandes causes de ces problèmes. La place prédominante de la voiture dans les villes à partir des années 60 a rendu progressivement les espaces urbains irrespirables et congestionnés. Toutes ces causes ont produit une évolution des politiques publiques d'aménagements des transports, la loi LOTI en 1982 met en place l'outil de planification : le plan de déplacement urbain. Le but étant d'avoir une meilleure stratégie sur le développement des transports et de l'intermodalité sur les territoires, mais ce sont aussi par le biais de certaines lois que la prise de conscience que le changement de la manière de se déplacer est impératif, par exemple la reconnaissance du droit à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est reconnu par la loi LAURE (1996). Cette loi permet aux autorités publiques de prendre des mesures d'urgences sur la circulation automobile en cas de pic de pollution.

Cependant il est encore difficile pour un grand nombre de citoyens de ne pas utiliser la voiture dans leurs déplacements, en effet les territoires en France sont clairement dépendants de l'automobile, notamment les territoires périurbains et ruraux (AGUILERA et RALLET, 2016). Seulement 19% des ménages ne possèdent pas de véhicules en 2015 (ces ménages vivent le plus souvent dans l'hypercentre des villes, où bien souvent l'offre de mobilité en transport collectif est jugée suffisante et attractive pour ne pas posséder une voiture). Un phénomène de dépendance de la voiture qui s'est accentué avec le processus d'étalement urbain et de spécialisation fonctionnelle de l'espace urbain (AGUILERA et RALLET 2016).

Cependant, il existe des attentes fortes pour que le changement de modèle de mobilité se réalise, pour des raisons tant écologiques qu'économiques. En effet, le budget individuel des déplacements est également devenu un enjeu clé dans les choix familiaux, le transport est devenu le 2ème poste de dépenses des ménages, juste devant l'alimentation. Ce qui représente en moyenne 5140 euros par an (INSEE 2004).

De même, l'accroissement des populations au sein des territoires met le système de mobilité sous pression entraînant une offre saturée et en surcapacité.

Cette pression est renforcée par la baisse budgétaire sur le financement des transports provenant de la difficulté des autorités locales à assurer un service public équitable et accessible à tous.

Des changements des mentalités apparaissent avec un esprit écologique sur les problématiques environnementales, le réchauffement climatique, les épisodes de pics de pollution dans la plupart des grandes agglomérations donnent lieu à une certaine sensibilisation des populations urbaines.

Certains auteurs comme G. AMAR pensent que le paradigme de la mobilité est en train de changer, les sociétés sont en mouvement, et les usagers le sont aussi. Additionné à des phénomènes invariants comme le réchauffement climatique, nous rentrons dans une période de transition qui s'orienterait vers de nouvelles formes de mobilité. Ces éléments rendent la vision traditionnelle du système de transport trop rigide pour les nouveaux rythmes urbains. Pour faciliter ces déplacements de l'utilisateur, de nombreuses politiques publiques sur l'intermodalité sont mises en place depuis quelques décennies et planifiées par le plan de déplacement urbain (PDU) : "Ces nouvelles formes de mobilité ont en commun de se fonder largement sur l'usage des technologies de l'information et de la communication, et donc reposent sur les capacités des acteurs à s'approprier les systèmes techniques" (KAUFMANN et JEMELIN). Ce qui signifie que grâce à l'arrivée du numérique et des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la mobilité, tous les acteurs du système de la mobilité vont pouvoir développer une mobilité plus "intelligente". Les autorités voient là une opportunité de faciliter l'aide au changement. Elles attendent que cette technologie numérique contribue à résoudre les problèmes collectifs créés par les déplacements et permette d'en alléger le coût social en agissant sur les comportements individuels (ATOURET et RALLET 2004).

Avant d'aborder concrètement la question du numérique et son arrivée ces dix dernières années dans le monde de la mobilité, et ses conséquences sur l'innovation, il faut définir les concepts et notions clés pour établir une armature solide sur laquelle discuter pour ce projet de fin d'étude.

La notion de déplacement est définie par les services gouvernementaux de l'ENTD en 2008 comme "le mouvement d'une personne d'un lieu de départ vers un lieu d'arrivée. Il se caractérise par un motif et un seul." (ENTD 2008). Il est précisé que pour réaliser son déplacement il y a l'usage d'un ou plusieurs modes de transport. Selon la définition du déplacement, celui-ci est réalisé puisqu'il possède un motif, il peut correspondre à différents buts, celui de l'achat, du trajet domicile travail, l'accès à des soins, à des loisirs, etc.).

Les modes de transport sont les infrastructures ou les moyens de déplacements permettant le mouvement, ils peuvent se caractériser par la marche à pied (pour l'instant elle n'est considérée que lorsque celle-ci est le seul moyen de déplacement utilisé pour son trajet), voiture particulière (conducteur seul, avec un passager, en



tant que passager, etc.), les deux roues (moto ou vélo), et enfin les transports en commun (Autobus, Autocar, tramway, métro, etc.).

Les transports permettent de franchir physiquement la distance qui sépare les lieux et assurent leur complémentarité fonctionnelle. (Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, 2013). Les transports sont choisis par les personnes pas uniquement en termes de rapidité et confort mais aussi pour ce qu'ils représentent (statut social, appartenance à une catégorie, etc.). "Il est aussi porteur de sens, d'idéologies et même de mythes auxquels se réfèrent en permanence, implicitement ou explicitement, les hommes habitant ou utilisant les lieux de transport." (LOMBARD et STECK, 2004).

Il est difficile de définir le concept de mobilité, cette notion variée est souvent prise sous différents angles disciplinaires, celui des sciences humaines, de la sociologie, de la géographie, de la ville ou de l'urbanisme. Beaucoup de sociologue essaie de définir la notion de mobilité et de sa répercussion sur les sociétés modernes. Pour John Urry, les "Mobilités" se traduisent par des mouvements physiques s'exprimant à travers des temporalités diverses. Le mouvement peut s'effectuer au moyen de certaines technologies qu'il donne en exemple : le vélo, la voiture, le train, le bus, etc. Pour lui, la pensée de la mobilité est très fortement liée à une mobilité sociale, puisque se mouvoir dans un espace peut être la traduction d'une source de pouvoir, de compétences, de l'application de son droit au mouvement et de déplacement. Or il précise que si le mouvement est subi cela est plutôt source de privation et souffrance pour la personne (Urry 2005).

Pour Vincent Kaufmann, la mobilité regroupe différents éléments, il faut des conditions, des aptitudes et des mouvements. Il traduit l'aptitude de la mobilité par le terme de motilité, chacun aurait des aptitudes psychologique, culturelle et physique pour se déplacer d'un point à un autre, "la manière dont un individu ou un groupe fait sien le champ du possible en matière de mobilité et en fait usage pour développer des projets" (KAUFMANN 2004), cette motilité serait un élément du capital social de chacun des individus.

Selon François Ascher, la mobilité physique des personnes, des biens et des informations joue un rôle très important dans les mouvements des sociétés, dans les dynamiques de rationalisation de l'individu et donc de choix, d'autonomie des personnes et de maîtrise de leurs espace-temps, de différenciation, de complexification, etc. (F. ASCHER, 2006). Pour cet auteur le mouvement joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de la société mais aussi de comment elle se structure.

Jérôme Dunlop définit la mobilité dans son livre, les 100 mots de la Géographie ainsi, « la mobilité géographique ou capacité du mouvement dans l'espace, est une forme de maîtrise de la distance qui se rapporte tant aux populations qu'aux espaces dans lesquels elles vivent et se meuvent. Elle est une condition fondamentale de l'existence et de la vie des villes » (J. DUNLOP 2009).

Ce qui ressort de ces définitions de la mobilité est avant tout une capacité à se déplacer et à se mouvoir dans l'espace et l'environnement de l'individu et que cette mobilité fait le lien avec le concept de droit à la mobilité. Ce droit d'être libre de circuler se retrouve dans la déclaration universelle des droits de l'homme, et précise que tous les hommes et les femmes ont le droit d'accéder à un emploi à avoir des "conditions équitables et satisfaisantes", "de prendre part librement à la vie culturelle de la communauté ...". Ainsi, se déplacer dans les villes, vers les villes ou hors de ces villes est une nécessité pour accéder aux services, aux relations sociales et aux biens. Selon F. ASCHER "pouvoir se déplacer, réellement et virtuellement, (...) suppose en effet que les individus aient le droit de se déplacer et disposent de moyens et de compétences pour ce faire" (ASCHER 2006).

La mobilité est un élément essentiel de l'écosystème urbain et comprendre la mobilité demande d'aller plus loin qu'une unique logique de flux. Une analyse de la mobilité d'un territoire doit prendre en compte l'environnement des usagers, l'aménagement des espaces publics, le tissu social du territoire, les lieux activités économiques, les lieux de développement culturel, les repères sociaux et symboliques des individus, etc.

Les autorités locales doivent améliorer la capacité de circulation des individus sur le territoire vécu. Le droit à la mobilité devient une question sociale, une réflexion que les autorités administratives prennent de plus en plus en compte dans certaines politiques publiques de déplacement.

Dans la sémantique des politiques publiques, avant les années 80 on parlait essentiellement de politiques de transport. Enormément basées sur des investissements d'infrastructures routières et de transports en commun, c'est à ce moment qu'est apparu la taxe du versement transport permettant d'avoir un réel financement pour le développement des transports collectifs. Puis à partir des années 80, sémantiquement ce sont des politiques de déplacements qui ont émergé, avec une place plus importante laissée à la question des usages et le fait d'utiliser les différents modes de déplacements. C'est pourquoi les transports collectifs deviennent prioritaires dans les investissements et les politiques publiques. C'est aussi à cette période que l'on pense de plus en plus à la diversification des modes de transports, à rechercher de plus en plus l'intermodalité ou la multimodalité. C'est également à ce moment que la loi LOTI de 1982 déclare le droit de transport à tous les usagers et à la liberté de choisir les moyens de se déplacer. Cette loi organise le plan de déplacement urbain pour déclencher dans les collectivités une véritable réflexion stratégique sur le développement des politiques de déplacements sur leur territoire. A cette période, on recherche surtout à augmenter l'offre de réseau des transports en commun, à travers le progrès technique de certaines innovations on espère offrir un service concurrentiel à la voiture. C'est notamment la création à Lille du métro VAL (1983),



ou alors la renaissance du tramway circulant en site propre, permettant une certaine attractivité pour ce mode de déplacement dans les zones urbaines denses. On cherche de plus en plus de modes alternatifs à la voiture, mais en s'appuyant surtout sur le développement des infrastructures de transport collectif.

Aujourd'hui la sémantique utilisée repose plus sur le terme de mobilité (exemple avec la future loi d'orientation de la mobilité - LOM). On parle alors de mobilité pour considérer réellement la capacité de l'individu à se mouvoir, et non plus essentiellement une analyse des flux des usagers et du trafic. Cette vision de la mobilité devrait être traduite par la future loi d'orientation de la mobilité voté vers la fin d'année 2018. De cette loi, pourrait naître de nouvelles politiques publiques pour favoriser le développement de nouvelles alternatives sachant que celles-ci ne se traduiront pas par un investissement lourd de l'agglomération en termes d'infrastructures, mais plutôt par un accompagnement au changement, par de nouveaux partenariats avec de nouveaux acteurs notamment de l'économie numérique.

En effet, depuis le début des années 2000 une aspiration très forte est portée au concept de "Smart City" qui signifie la ville intelligente. Cette émulation est poussée par la révolution numérique, certains parlent même d'un bienfait de la 3ème révolution industrielle numérique (J. RIFKIN). Une nouvelle révolution industrielle et économique qui aurait lieu grâce au développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication. L'idée de la Smart City est un concept qui se conçoit à travers la mise en place des nouvelles technologies de l'information et de la communication s'associant avec l'idée de construire une ville plus durable. La ville intelligente impliquerait la création de nouvelles formes de participation, avec le Civic tech, le partage du savoir, l'innovation sociale, des éléments innovants qui pousseraient la population à avoir de nouvelles pratiques plus durables au sein des territoires (LOUBIERE 2018). La ville intelligente serait alors un système efficient pour répondre à des enjeux durables de plus en plus fort dans les sociétés, comme la question du réchauffement climatique, la pollution de l'air, mais également une réponse pour les collectivités face à leurs budgets de plus en plus restreints. Le numérique prend une réelle importance dans la société civile, puisque en 2017, près de 73% des français âgés entre 12 ans¹ et plus possèdent un smartphone, les villes connectées joueraient un rôle dans la plupart des catégories du système urbain dont celui de la mobilité. La nouvelle loi d'orientation des mobilités, va tenter de répondre aux espérances en termes de marché public et d'innovation pour le système de la mobilité "intelligente", pour développer un maximum d'expérimentation sur les territoires. Présentement, le numérique est déjà un facteur de changement et de déstabilisation (certains auteurs parle de disruption) dans les pratiques des citoyens, ou bien dans la façon de gouverner.

1 Source Baromètre du numérique 2017 - CREDOC «Enquêtes sur les conditions de vie et les aspirations».

Il est important de préciser que cette étude repose sur la question de la relation publique-privée en termes de gouvernance du système de mobilité. Mais ce rapport entre acteurs publics privés n'est pas nouveau, ce jeu entre les acteurs a toujours existé sur différents secteurs ou systèmes urbains, un jeu se peignant sous différentes situations, celle de concurrence, de tensions ou bien dans un esprit de coopération. Cependant la question qui est posée ici est :

En quoi le numérique peut être un élément déstabilisant dans ce rapport entre acteurs privés et publics, et ce qu'il amène comme questionnement au niveau de la gouvernance dans ce nouveau paradigme de la mobilité qui apparaît progressivement.

Dans quelles mesures le nouveau paradigme de la mobilité, accélérée par l'innovation numérique, entraîne une redéfinition de l'écosystème d'acteurs de la mobilité ? Avec une étude de cas qui porte sur une expérimentation de nouvelles mobilités, le projet de lignes de covoiturages virtuelles entre la Métropole Européenne de Lille et la Communauté de Communes Pévèle-Carembault.

Une première conjecture serait que nous entrerions dans une transition menant le système de mobilité à changer de paradigme, accentué par la déstabilisation associée à l'apport de l'innovation numérique. Puis de poser l'hypothèse que par ce nouveau paradigme de la mobilité, le système d'acteurs classiques est modifié, les collectivités telles que les autorités organisatrices des mobilités durables comme la Métropole Européenne de Lille, doivent repenser stratégiquement à ce nouveau système d'acteurs de la mobilité.

Dans une première partie, il faut comprendre quel est ce nouveau paradigme de la mobilité qui s'affirme et se traduit par une nouvelle vision, amenant de nouveaux usages et comportements pour les citoyens. Par ailleurs, l'objectif est d'analyser les déstabilisations qui peuvent exister suite à l'arrivée du numérique et les enjeux qui en ressortent pour le système de mobilité. Il s'agit ensuite d'établir une typologie des différents services de mobilité innovant liés à ce changement de paradigme, puis d'appréhender ces nouvelles alternatives en termes de mobilité, comment elles se retranscrivent dans le quotidien pour en cerner leurs objectifs. Cette première partie a pour objet de dresser une sorte d'état des lieux du numérique dans la mobilité, les conséquences ou impacts sur les habitudes des usagers et d'en comprendre leurs évolutions potentielles.

Deuxièmement une explication sur le système de transport traditionnel, subissant ces impacts de l'innovation numérique, qui induira une analyse de l'écosystème des acteurs de la mobilité actuelle. Cette partie a pour objectif de définir la place de chacun des acteurs existants et des nouveaux arrivants, de l'évolution des nouveaux rapports et ceux déjà existants, dans le but de comprendre succinctement les enjeux de chacun. Pour rappel, cet écosystème serait en période de transition, les conséquences des



innovations numériques dans la ville n'étant pas encore les conséquences flagrantes qui s'établiraient plus clairement sur le long terme. Il faut essayer un exercice prospectif de réflexion sur l'évolution des différents enjeux, modèles de ville ou bien de gouvernance qui pourraient se développer. Par cette analyse on s'interroge sur la capacité de l'acteur public à intégrer cet outil numérique au sein de la mobilité de son territoire. Les autorités organisatrices des mobilités durables possèdent certains moyens d'arbitrages, même si elles n'ont pas le pouvoir de modifier certains aspects des nouveaux services de mobilité, elles peuvent adopter différents rôles face à ce système de mobilité émergente. C'est dans un second temps qu'il faut tenter d'établir une observation plus précise sur le rôle de l'AOMD dans les évolutions des villes et plus précisément en ce qui concerne la nouvelle mobilité.

Ce projet de fin d'étude se termine sur une étude de cas de mobilité innovante qui a lieu entre le territoire métropolitain lillois et une communauté de communes voisines, celle de la Pévèle-Carembault. Permettre de comprendre un projet de nouvelle mobilité mais surtout d'analyser le système de gouvernance et de jeu d'acteurs qui s'est mis en place pour répondre à l'appel à manifestation d'intérêt.

PREMIÈRE PARTIE

UN NOUVEAU PARADIGME DE LA MOBILITÉ ACCENTUÉ PAR L'APPUI TECHNOLOGIQUE DU NUMÉRIQUE

Dans cette première partie il faut s'interroger sur l'économie disruptive du numérique et les conséquences induites sur le secteur de la mobilité. Comprendre les impacts que cette économie numérique peut avoir sur le comportement des différents acteurs du territoire, et notamment ceux de l'individu mobile qui se voit endosser de multiples rôles et pour ensuite analyser les types de nouveaux services de mobilité actuellement offerts. Il faut noter que la typologie des services choisie en termes de mobilité ne sera pas exhaustive.



Chapitre 1

La construction du nouveau paradigme de la mobilité

Cette partie essaye de définir le nouveau paradigme qui émerge et analyse les facteurs qui ont poussé à cette évolution de la mobilité dans la plupart des grandes agglomérations et sur quels principes de mobilité ces nouveaux usages apparaissent et sous quelles formes dans les pratiques du citoyen.

I) Quelques éléments facteurs du changement de la mobilité

La mobilité est devenue un facteur essentiel pour la vie quotidienne des citoyens, ou pour les déplacements des touristes sur un territoire. La mobilité est une composante de la compétitivité des territoires entre les différentes villes du monde. Depuis toujours la question du temps des transports est un des premiers critères de sélection qui est posé lorsque l'on souhaite acheter une maison ou un appartement, pour un nouvel emploi, pour l'école des enfants, etc. Par conséquent, une mobilité bien organisée et efficiente est créatrice de richesses pour la ville. Cependant, on le remarque dans beaucoup de ville que la saturation du système de mobilité est de moins en moins soutenables. Plusieurs éléments invariants et d'autres corrigibles vont amener à cette nouvelle réflexion de la mobilité.

1- Une ville mobile pour un citoyen pro-actif dans sa mobilité

Mobilité est un terme qui s'est substitué à celui de transport et déplacement, cette transition entre mobilité et transport est une résultante de l'émergence de la ville dite mobile. Les individus au XXIème siècle sont mobiles par leur mobilité résidentielle, professionnelle, de loisirs, mais également par leur mobilité quotidienne, par les déplacements domicile travail par exemple. Les populations se fixent dans un espace spécifique, pour un temps limité, parfois de très courte durée, à un moment de leur journée pour exercer une quelconque activité (P. ESTEBE 2008).

De plus cette mobilité est la réalité de chacun des individus, comme le montre Philippe ESTEBE dans son essai où il précise que les classes supérieures ou aisées ne sont pas celles uniquement touchées par la mobilité, la vision classique du « riche » mobile et du « pauvre » sédentaire n'est pas toujours vérifiée.

En effet, aujourd'hui « *l'espace de vie et de travail du prolétariat tertiaire est exposé à l'échelle métropolitaine* » (P. ESTEBE, 2008). Ce qui ne veut pas dire pour autant qu'il n'y ait pas d'inégalités sur la façon et la capacité de se déplacer pour chacun des individus. L'idée de cet auteur est de montrer que chaque individu est mobile à un moment de la journée pour un motif ou un autre, qu'il soit ouvrier ou cadre.

De plus, les individus sont de plus en plus mobiles grâce à la technologie apportée par

la voiture, le train, l'avion, le bateau, mais aussi par l'apport des nouvelles technologies numériques : le téléphone sans fil, le smartphone, donne la possibilité aujourd'hui de nous déplacer sans « risque », puisque l'individu est joignable à longueur de temps peu importe l'endroit où il se trouve.

En mentionnant l'individu comme une personne mobile, c'est là que le changement de paradigme de la mobilité prend en grande partie son fondement. En effet, on n'analyse plus uniquement sur un aspect classique du transport qui reposait sur la capacité des infrastructures à nous emmener d'un point A à un point B. Un modèle de transport qui reposait avant tout sur une gestion par les autorités organisatrices des flux. Cependant dans le nouveau paradigme de la mobilité, la pensée repose surtout sur « la mobilité pour tous, et chacun sa mobilité » (G.AMAR 2016). Par cette philosophie de la mobilité on place l'individu sous un autre statut, son rôle se multiplie et prends différents visages, il devient la personne au cœur des réflexions et des évolutions à un moment lors de son déplacement, il peut être un usager, un client, un créateur de sa propre mobilité, une donnée géolocalisée, etc.

2- Une prise de conscience environnementale et sanitaire

Différents éléments découlent de cette pensée de la mobilité, par exemple la relation entre l'activité physique et la santé. En effet, l'individu mobile est celui qui a une capacité à se mouvoir dans l'espace en faisant appel à son corps et son cerveau, et depuis quelques temps la relation de mouvement du corps et de la santé est une externalité positive de la mobilité, un facteur important pour un bon nombre des citoyens vivant dans ces espaces urbains. Ces prises de conscience s'appuient sur des études affirmant que l'activité physique régulière permet de prévenir de certaines maladies, l'étude de 2014 du ministère de l'écologie du développement durable et de l'Energie chiffre le fait que certaines pathologies ont un risque diminué par la pratique de vélo quotidienne (moins 24% pour les maladies cardio-vasculaires cérébrales, moins 15% pour le cancer du sein).

D'autres éléments factoriels viennent s'ajouter à l'explication du nouveau paradigme de la mobilité, celui du phénomène invariant du réchauffement climatique. En effet depuis les années 80, le développement durable est une notion en plein essor, mais actuellement elle éclot encore plus dans la mentalité des populations qui vivent au jour le jour les conséquences de ce réchauffement climatique. Ces phénomènes se traduisent par des pics de pollutions ou bien des maladies respiratoires de plus en plus nombreuses. Récemment un rapport de l'Agence Européenne de l'Environnement estimait le nombre de décès prématuré à cause de la pollution de l'air à 45 840 pour la France, qui se place au 5ème rang des pays de l'UE le plus sévèrement touché². Cette

² https://www.lemonde.fr/pollution/article/2017/10/11/la-pollution-de-l-air-cause-encore-plus-de-500-000-morts-par-an-en-europe_5199226_1652666.html

prise de conscience fait surtout réagir par le biais du développement de politiques publiques permettant de trouver des solutions face à ces manifestations climatiques. Ces politiques publiques essaient de proposer de nouveaux systèmes ou bien des leviers d'actions pour atténuer ces difficultés sanitaires dans les métropoles.

3- L'innovation numérique une opportunité de réponse à la crise budgétaire des transports ?

Un paradoxe se pose, entre les problèmes environnementaux de plus en plus nombreux, à l'autosolisme encore très présent créant des congestions considérables aux heures de pointes dans la plupart des métropoles qui doivent faire face à une baisse des budgets des autorités publiques.

En effet, ces collectivités doivent tenir compte d'un facteur non négligeable, celui de la baisse des financements dans la plupart de ces budgets, dont celui du secteur de la mobilité. La plupart des budgets consacrés au développement des infrastructures de transport, les subventions pour les délégations ou concessions de service public diminuent (par exemple, moins 10% pour le budget de la nouvelle CSP de la Métropole Européenne de Lille). C'est ainsi que les autorités publiques doivent rentrer dans une politique d'optimisation des transports et non plus par le financement de grandes infrastructures, dans le but d'améliorer la mobilité des personnes, la qualité de l'air, le bien être dans la ville, etc.

Un des éléments pour répondre à ce paradoxe, une des clés du nouveau paradigme de la mobilité, est l'arrivée de l'innovation numérique dans le secteur du transport. Le changement se traduit par la place de l'individu mobile au cœur du système, mais aussi par l'innovation de l'information et la communication, de nouvelles technologies apportant des outils, ou bien de nouvelles offres de mobilités. Cependant il ne faut pas faire table rase du passé, un des éléments est de chercher de nouvelles façons de se déplacer, d'innover dans la mobilité, mais sans pour autant oublier les éléments du passé, comme on peut le voir avec le retour du tramway au cœur de grandes et moyennes métropoles en France (G.AMAR 2016), c'est en optimisant le réseau existant que les institutions espèrent offrir une mobilité équitable et accessible à tous.

Le nouveau paradigme est un chassée croisé entre deux éléments : celui de l'intelligence qui serait apportée par l'innovation numérique et la capacité des individus à utiliser ces nouveaux usages. C'est-à-dire que l'évolution de la mobilité est à penser en « *s'appuyant sur l'intelligence massive de l'ensemble des voyageurs* » (G.AMAR 2016). La technologie ne serait pas forcément là où on l'attendait au début des années 2000, sur le fait de se déplacer plus rapidement, d'avoir des voitures volantes, ou des avions supersoniques, mais bien dans ce que Georges Amar appelle les « aspects

softs » qu'il traduit par les interfaces, l'accessibilité, les lieux, la partie immobile de la mobilité, la facilité d'usage, la relation et les services (en opposition avec le hardware qu'il définit comme les véhicules, les infrastructures de transports) (G.AMAR 2016).

II) Une nouvelle mobilité : des usages en cours de modification

Comme il l'a été précisé auparavant, le changement des usages est lié à une mutation du mode de vie qui se traduit par une mobilité accrue des citoyens, mais quels sont ces changements et modifications de comportement ? Ce nouveau paradigme sur lequel est basée cette analyse est développé par G. AMAR dans son essai « Homo mobilis, une civilisation du mouvement » où il y développe la question du nouveau paradigme poussée par l'innovation et les changements de comportements qui peuvent être engendrés.

1- Le droit à la mobilité : un principe clé du nouveau paradigme

Pour AMAR, la notion de mobilité dépasse celle uniquement du transport, puisqu'on ne réalise plus uniquement un déplacement d'un point A à un point B, mais il est fait référence « à la personne singulière et à son activité (*bouger, choisir, combiner, etc.*) » (G.AMAR 2016).

Nous changeons notre « focale » pour analyser la mobilité des individus et pour reconnaître que le citoyen, usager et consommateur possède un caractère actif dans le choix de ces déplacements, faisant souvent appel à son caractère cognitif pour choisir intelligemment quand et comment réaliser son trajet. L'individu fait appel à plusieurs éléments pour choisir son mode de transport, l'heure de son déplacement, le confort, le fait de réaliser un effort physique, etc.

Un autre élément porté par plusieurs auteurs fait « résultat » de cette nouvelle vision de l'individu dans la mobilité, c'est le droit à la mobilité. En effet, l'institut pour la ville en mouvement a mis à son agenda la question du « droit à la mobilité ». Ils la définissent ainsi : « *pouvoir se déplacer dans nos sociétés urbanisées est devenu indispensable. Les droits au travail, au logement, à l'éducation, aux loisirs, à la santé... passent ainsi par une sorte de droit générique qui commande tous les autres, le droit à la mobilité* » (J-P ORFEUIL, 2013). Ce droit à la mobilité découle d'un autre droit, il fait référence au droit à la ville qui fut développé par Henri Lefebvre en 1968. La ville apporte un grand nombre de services et de biens, dans presque tous les domaines de vie (travail, éducation, loisirs, associations, etc.), cependant « les choix des citoyens ne sont que potentiels et sont limités par des contraintes économiques, sociopolitiques et culturelles » (Colloque « Le sens du Mouvement », 2003). Ce droit à la mobilité essaie de répondre à cette idée que chaque citoyen a le droit d'accéder pleinement à la ville contemporaine. Ce sont également des mouvements de prises de consciences

ces 15 dernières années sur l'accessibilité de l'espace public pour les personnes à mobilité réduite qui permet « *une nouvelle compréhension de la mobilité comme attribut de la personne, considérés dans sa différence et ses droits* » (G. AMAR 2016).

2- Le citoyen et sa capacité du mouvement

De nos jours, il semble difficile d'imaginer une activité professionnelle ou culturelle sans devoir admettre une capacité à se déplacer. Beaucoup d'éléments de la vie quotidienne ne sont plus réalisables si on reste immobile, c'était déjà le cas auparavant, pour se rendre au travail ou bien à un concert, au cinéma, etc. Cependant, ce que G. AMAR essaie de démontrer est que l'évolution de l'usage réside dans le nombre croissant d'outils et de services qui ont pour but d'assurer le déplacement rapidement mais aussi « *de donner de l'aisance et de la valeur à la vie mobile* ».

Dans la vision classique de la mobilité, les individus n'agissaient qu'en tant que calculateur rationnel du point de vue unique du gain de temps. Alors que le nouveau paradigme se base plus sur une expérience de la mobilité, dans des dimensions beaucoup plus axées sur la sensibilité, l'affection, la culture ou bien même les relations sociales. En effet, Xavier Bribois précise que l'individu ne peut pas avoir une réelle vision objective de son déplacement en ne prenant en compte que le temps. Qui plus est, cette vision des usagers est souvent erronée, par conséquent « *avec ces seuls paramètres objectifs, personnes ne sauraient être prédictifs de son choix* » (X. BRIBOIS 2010). C'est également une notion apportée par Vincent Kaufmann, en 2002 suite à une enquête auprès de 2000 actifs, il constate que les temps ne sont pas perçus et ressentis de la même manière en fonction du mode de déplacement utilisé (Kaufmann 2002). Cette perception et sensibilité peut s'expliquer par le fait que les individus lors des trajets en transport en commun les considèrent beaucoup plus long qu'ils ne le sont en réalité, notamment à cause des temps de rupture. C'est pourquoi le choix du transports en commun est impacté à la baisse si l'utilisateur doit attendre trop longtemps, et s'il perçoit un inconfort. (Espinasse & Buhagiar, 2001). Ce qui signifie que la perception du trajet est relative au temps mais aussi à l'aspect qualitatif du transport.

Bien que des auteurs comme F. ADOUE (2016) montre que le temps reste tout de même le premier critère de choix selon les individus, une réflexion peut être posée sur la question de comment arriver à ce que ce le confort ou la qualité soit assez efficace pour concurrencer le critère de la durée. Il y aura alors de véritables conséquences sur les pratiques des individus et leur mobilité. L'innovation numérique serait un élément de réponse à cette amélioration de la qualité du voyage pour les usagers.

De plus, selon G.AMAR, ceux qui utilisaient les transports collectifs étaient avant tout des habitués. Actuellement cette tendance s'inverse au profil des occasionnels. Ce qui amène à penser que l'on tend vers une mobilité individuelle que chacun crée par sa capacité à se mouvoir pour ses propres besoins à un moment donné. C'est ainsi que l'on parle de l'individu comme concepteur de sa mobilité, G. AMAR pose la question ainsi « Le voyageur devient-il coopérateur de sa propre mobilité ? », l'innovation numérique aurait un rôle primordial à jouer pour que l'individu devienne réellement acteur de sa propre mobilité. Chaque voyageur pourrait être en mesure de composer sa mobilité grâce à l'apport de nouveaux services numériques, de nouvelles offres de mobilité sur le territoire. Encore faut-il que le citoyen, usager et consommateur soit capable de maîtriser les différentes offres de mobilité, les différents services qui lui sont proposés, les différents itinéraires qu'on lui représente sur une carte, parfois compliqué pour certains peu enclins à l'exercice de l'orientation. Cette capacité de combinaison reste encore relativement faible dans le constat de l'évolution de la multi-modalité ou de l'intermodalité de la plupart des enquêtes ménages déplacements, avec certes une hausse ces 20 dernières années avec le transport collectif et une baisse de l'utilisation de la voiture, mais pas suffisante pour pallier aux problèmes de congestion, de pollutions, etc. Une capacité à se mouvoir dans l'espace qui selon G. AMAR va jusqu'à dire que la maîtrise de la mobilité « *dans un environnement urbain complexe et riche en potentialités, constituera une des exigences de la vie sociale, presque au même niveau que de savoir lire et compter !* »

3 - Une nouvelle mobilité en pleine transition

Ce qu'il faut comprendre dans cette notion de nouveau paradigme, c'est que nous sommes encore dans un système classique avec le paradigme du transport qui se traduit par une « vie postée » (G.AMAR 2016), où l'on se déplace au travail, à l'école, à la maison, ou chaque lieu est fixé géographiquement avec une fonction, et où nous nous déplaçons d'un point à un autre, d'une fonction à une autre. Cependant, nous arriverons à une période de transition, où ce schéma du paradigme classique du transport commence à devenir obsolète, ou au moins dépassé par les phénomènes des sociétés contemporaines. Les mutations des usages se traduiront par l'idée que « toutes les choses de la vie peuvent ou pourront se faire en mode mobile ». Un point important dans ce nouveau paradigme est que celui-ci invite à une « approche beaucoup plus concrète des formes et du vécu du mouvement et de la manière dont il interfère avec les lieux » (G.AMAR 2016). En effet l'individu en fonction de l'espace public où il se situe, des coutumes locales, de la temporalité, de sa connaissance des lieux, et d'autres éléments vécus à cet instant et de son passé, va provoquer sa propre mobilité, sa propre façon de se déplacer. C'est un élément phare de ce nouveau paradigme qui est l'élément du « temps substance », temps vécu auquel on associe un



affectif, une certaine subjectivité. Par exemple on trouve le temps moins long lorsque l'on est en pleine activité, en train de s'amuser, etc.

Voici un tableau récapitulatif des différents éléments en transition qui sont les conséquences de ce changement de paradigme selon G.AMAR.

Paradigme classique du transport	Nouveau paradigme de la mobilité
La recherche du gain de temps	La recherche de plus de qualité et confort dans sa mobilité
Une vie "postée"	Une vie "mobile"
Des lieux fixes et fonctionnels, séparés géographiquement	Des lieux mouvements
Une mobilité segmentée par des échelles territoriales (urbain, interurbain, régional)	Une mobilité trans-scalaire, une question de la frontière (le TGV devenant parfois lui-même un métro)
Une vision temps distance : propice aux calculs (mesurable, objectif...)	Une vision temps substance : un temps chargé d'affect

Pour conclure sur cette partie fortement inspiré de l'essai de G.AMAR, sur le nouveau paradigme de la mobilité qui serait en train de se mettre en place, il faut relever quelques nuances. En effet, ce travail reste une idée prospective, c'est-à-dire qu'il y a des changements sous-jacents qui sont en train de se réaliser mais il est encore difficile de connaître la véritable ampleur de ce changement de paradigme qui semble être accentué par l'innovation numérique. Nos routines en termes de mobilité restent encore dans l'ancien paradigme, la construction de cette nouvelle routine demande un apprentissage progressif, il faut expérimenter avant que le comportement le plus adapté et intelligent soit stabilisé (Meissonnier et Richer 2015).

Il faut alors se poser la question de la véritable disruption de l'innovation numérique dans le secteur du transport, sur quels éléments cette déstabilisation se fait elle ressentir ou pas et si la nécessité d'une réflexion sur une nouvelle gouvernance est exacerbée par l'innovation numérique dans la mobilité.

CHAPITRE 2

La déstabilisation du numérique dans la fabrique de la ville et sa mobilité.

Pour comprendre l'impact de l'innovation numérique dans la mobilité il faut analyser les déstabilisations apportées par de nouveaux entrants et les innovations numérique liées à la mobilité ainsi que les conséquences sur les acteurs traditionnels du système de la mobilité (une analyse qui s'appuie sur le rapport AUDACITIES et leur analyse de la déstabilisation du numérique dans la gouvernance de la ville, s'appuyant sur une analyse de l'acteur public). Pour ensuite se concentrer sur les nouveaux usages de la mobilité qui se traduisent par les modifications de trajets, les temps de déplacements et les différents modes de transports utilisés (AGUILERA et RALLET, 2016).

I) Une économie du numérique déstabilisante

1- Définition du processus de déstabilisation

Beaucoup d'auteurs emploient le terme de disruption pour parler du fait de l'arrivée d'un nouvel acteur dans un secteur classique traditionnel et qui par son arrivée modifie les relations ou bien les règles du jeu de pouvoirs. L'exemple le plus connu étant celui d'Uber dont l'apparition dans le monde du transport a modifié certaines règles, habitudes et relations économiques et sociales auprès des usagers et des acteurs publics et classiques du transport.

En 2018, par la réalisation d'un rapport d'AUDACITIES mené par l'IDDRI (Institution de développement Durable et des Relations Internationales) et la FING (Fondation Internet Nouvelle Génération), des analyses ont pu être faites sur des innovations plutôt déstabilisantes que disruptives. Ces innovations n'induisent pas réellement un changement radical de la mobilité des individus, mais plutôt des déstabilisations qui n'étaient pas là où on les imaginait aux débuts des années 2000, au moment de l'apparition du concept de Smart City. Ainsi certains auteurs dans le projet AUDACITIES préfère employer le terme de déstabilisation, puisqu'ils jugent que le concept de disruption n'est pas toujours avéré et trop souvent utilisé sous différentes formes pour avoir une véritable possibilité d'analyser l'impact de ce concept sur la fabrique de la ville. Ils définissent la déstabilisation comme « *l'ensemble des risques, tensions et opportunités liés à l'arrivée d'un acteur innovant du numérique* » (AUDACITIES, 2018).

De ce point de vue, la déstabilisation du numérique dans la mobilité touche un grand nombre d'acteurs : les usagers citoyens dans leur pratique de la mobilité, les



autorités organisatrices des mobilités, les opérateurs de transports publics classiques, les grands groupes d'acteurs privés du territoire, les nouveaux grands acteurs du numérique (GAFA), ou les modèles économiques de type startups, etc.

2- Les critères de déstabilisation au sein du paradigme de la mobilité

Dans ce rapport, l'innovation est déstabilisante parce qu'elle amène à se poser des questions et réfléchir sur les événements actuels de la mobilité, de trouver une approche stratégique de ces nouveaux processus comme moyen pour répondre à ces nouvelles problématiques de société. Ce rapport essaye de donner une analyse des critères de déstabilisation d'un point de vue plus générale pour la ville et ses différents systèmes. L'objectif étant ici de l'appliquer plus concrètement sous le prisme de la mobilité.

L'un des premiers critères est celui du pouvoir financier et du modèle économique, en l'occurrence dans le secteur de la mobilité, beaucoup de questions se posent encore, avec l'arrivée de nouveaux acteurs reposant sur une économie de plateforme (ex. UBER), ou sur une économie collaborative (plateformes de covoiturage, ex. Blablacar). La plupart de ces nouveaux modèles économiques n'ont pas encore trouvé un réel équilibre financier, ou bien ils permettent de soulever un nouveau raisonnement sur les sources de financement de la part de la collectivité auprès de ces jeunes pousses.

Une autre déstabilisation peut être également perçue, puisque par l'arrivée de ces nouveaux protagonistes du numérique dans la mobilité, il y a un effet de perception de l'action publique comme vieillissante et statique par rapport aux nouvelles offres et innovations technologiques. Selon Antoine Courmont la déstabilisation peut apparaître lors des nouvelles représentations de la ville, en termes de mobilité l'exemple donné est celui de Waze, l'application d'itinéraires peut parfois avoir une information sur la congestion et du temps de parcours beaucoup plus fine et en temps réel que celle des autorités publiques et des messages informatifs sur les routes. Une application comme Waze vient apporter aussi un nouvel élément de réflexion de la nouvelle mobilité, celui de donner une information à un individu unique, via son smartphone, soit une gestion de la mobilité qui s'organise autour de l'utilisateur individuel et non pas dans une logique essentiellement de flux ou de trafic. C'est un élément perturbateur puisque l'autorité publique va devoir se renouveler dans sa gestion de ces usagers et passer d'une information de plus en plus personnalisée pour les citoyens de son territoire, comme certains acteurs du numérique peuvent l'offrir aujourd'hui.

Une autre catégorie de déstabilisation reposerait sur le critère de liberté et ou de contrôle des ressources qui serait laissé par les collectivités territoriales (Audacities, 2018). En effet, plus la liberté est forte pour ces acteurs du numérique

plus la déstabilisation du système de mobilité serait importante, dans le secteur de la mobilité, « Waze » a pu se développer sans aucune aide de la part des collectivités, pour finalement posséder de la donnée tout aussi fine que la collectivité elle-même.

Enfin, un des critères étant un levier de déstabilisation, est celui de « la captation de données personnelles ». En effet, par sa force de captation des dizaines de milliers de données personnelles géolocalisées, des acteurs comme Waze ou bien Uber peuvent arriver à proposer de nouvelles représentations géographiques de la ville. Par exemple dans le choix des itinéraires, en proposant des cheminements plus rapides mais en passant par des voies urbaines qui ne peuvent pas accueillir autant de trafic. Ce qui peut entraîner un effet de détérioration plus rapides des voies, une circulation près de zones scolaires pouvant mettre en danger les écoliers, et cela sans que l'autorité organisatrice ne maîtrise le moindre élément.

II) Une innovation numérique révélatrice d'enjeux complexes pour les acteurs de la mobilité

La déstabilisation apportée par le numérique révèle alors différents enjeux et tensions mais également des opportunités entre les protagonistes du système de la mobilité. Il faut par conséquent analyser ces différents enjeux ou opportunités, pour connaître les relations qui en découlent.

1- Des conflits d'intérêts importants, porteur de risques pour chacun

Pour l'instant, l'innovation numérique n'a pas vraiment eu une grande répercussion comme on aurait pu le croire aux débuts des années 2000, peut-être dû à la peur d'une déstabilisation amenant de trop importantes modifications et une perte du contrôle des systèmes urbains. Une déstabilisation trop rapide pourrait provoquer un manque d'intervention de la part de l'acteur public en tant que régulateur face aux nouveaux acteurs du numérique qui seraient capables de poser de réels problèmes. La crainte étant que ces acteurs ne répondraient pas aux mêmes attentes et problématiques posées par le service public. Leurs intérêts pour la plupart du temps est perçu dans un intérêt économique, ce qui diffère de ceux de l'Etat ou des collectivités territoriales. Les intérêts et enjeux de ces acteurs institutionnels sont de développer une accessibilité pour tous, ou d'avoir une mobilité inclusive physiquement et socialement sur son territoire, de répondre aux enjeux environnementaux, de congestion, de résoudre le phénomène d'autosolisme, ou bien améliorer l'intermodalité sur son territoire, etc.

En outre, la sécurité sur la protection de la vie privée et de la gestion des données personnelles sont mises en jeu par l'arrivée des nouveaux entrants, surtout vis-à-vis des membres du GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), qui n'ont pas réellement les mêmes objectifs en termes d'utilisation des données. Ils y voient surtout

un aspect commercial et de développement pour leur entreprise, plutôt qu'un intérêt général. Ce genre d'inquiétude, parfois concevable (dernièrement, avec l'exemple de Facebook et des données utilisées par Cambridge Analytica pour la campagne présidentielle de Trump³, produit plusieurs effets. L'un des effets est celui de la mise en place d'une relation de limitation et de contrôle par les autorités publiques, ou bien récemment l'Union Européenne a mis en place la loi RGPD (Règlement Général de Protection de la Donnée) portant la protection de la donnée, effective à partir du 25 mai 2018.

Cette loi met en place des systèmes de contrôles dans le but de garantir une meilleure sécurité sur l'utilisation des données personnelles par la plupart des grands acteurs du numériques. Ces décisions réglementaires peuvent être perçues comme une contrainte au développement des services numériques, alors que pour d'autres ces réglementations ne sont pas encore suffisantes pour assurer une protection efficace auprès des citoyens.

D'autres enjeux apparaissent en termes d'occupation de l'espace public et du vivre ensemble (AUDACITIES 2018). Dernièrement, l'exemple dans la métropole européenne de Lille, où de nouveaux vélos en libre-service proposés par un acteur privé (Gobee Bike) sont arrivés en ville. Beaucoup d'interrogations se sont révélées lors de cet événement, notamment sur la place et leur droit à occuper l'espace public physiquement, sans aucune contrainte. Cette jeune pousse proposait des vélos en libre-service sur l'espace public, avec l'idée d'une mobilité de porte à porte, soit l'on prend le vélo via une application sur son smartphone, où l'on veut et on le dépose à l'endroit souhaité, ce qui s'est traduit par des vélos stationnés un peu partout dans la ville. En effet, de nombreux problèmes sont apparus en termes de partage de l'espace public, de désordre sur la voie publique créant des problèmes d'accessibilités, ou bien même d'incivilités. Par conséquent, cette innovation est une véritable déstabilisation roulant sur un flou juridique du stationnement du vélo sur l'espace public, mais aussi du manque de solutions apportées par la Métropole pour que ce nouveau système puisse se mettre en place convenablement. Cette nouvelle offre de mobilité n'a pas pu mettre en place un modèle économique viable et a arrêté en quelques mois sa nouvelle offre de mobilité sur le territoire Lillois. C'est un exemple ici d'une action d'un nouvel entrant dans le système de la mobilité qui a fait appel à aucune réelle collaboration avec la collectivité publique, et entraînant une déstabilisation d'applications des règles et des politiques publiques sur l'espace public, mais aussi des risques de cohésion sociale vis-à-vis du partage de l'espace public entre les citoyens.

Cependant, cette expérience du vélo en libre-service permet d'envisager de

1-http://www.liberation.fr/planete/2018/03/20/fuites-de-donnees-facebook-prend-l-eau_1637706 (12/05/2018)

nouvelles opportunités, puisque ce système de mobilité permet de répondre à un enjeu de la Métropole, celui d'améliorer l'utilisation du vélo pour les déplacements du quotidien. On peut imaginer que cette expérience peut amener à une réflexion plus collaborative entre ces deux acteurs pour développer proprement cette nouvelle offre de vélo sur le territoire métropolitain.

2 - Un système de mobilité aux multiples opportunités

Ces tensions et risques qui peuvent émerger avec l'arrivée de nouveaux arrivants dans la mobilité peut aussi être perçus comme une chance ou une opportunité. Depuis l'arrivée de nouvelles offres et de nouveaux services de mobilité sur les villes, celle-ci ont généré des tensions qui provoquent une réaction générale des acteurs de l'écosystème. L'innovation de la billettique via l'utilisation du smartphone pour valider son ticket de transport, est une idée reprise par tous les opérateurs de transports classiques (SNCF, KEOLIS, RATP, etc.), leur permettant d'établir une nouvelle stratégie sur leurs offres, ou bien de nouveaux objectifs en termes d'intermodalités avec la possibilité de calculs d'itinéraires intégrés dans les applications de l'opérateur de transport public.

L'opportunité de l'innovation numérique permet une nouvelle réflexion sur les problèmes urbains comme les problèmes de congestions, de pollutions. Par exemple le développement des plateformes de covoiturage ou de startups proposant du covoiturage courte distance ont pour objectif d'améliorer l'offre de mobilité durable sur un territoire. Ainsi, l'autorité organisatrice des mobilités peut essayer de remplir ces objectifs vis-à-vis du problème de l'autosolisme. Bien que pour l'instant les effets de ces plateformes de covoiturage soient encore à mettre en suspens, leur efficacité reste encore à déployer. Cependant, cela amène à une réflexion nouvelle qui peut être sur la coordination des acteurs, celui public et privé, de l'utilisateur, des générateurs de mobilité qui ont un rôle à jouer pour que cette économie collaborative fonctionne dans de bonnes conditions.

En outre, une des opportunités apportées par le numérique étant celle de placer l'utilisateur plus au cœur du système de la mobilité, puisque via des applications ils peuvent être créateur de données, d'informations sur la qualité de leur voyage, des incidents durant leur trajet, etc. permettant une amélioration du réseau existant pour les opérateurs de transport, ou une amélioration de l'application pour les utilisateurs de la part des nouveaux entrants du numérique.

Comme on peut le voir le numérique apporte finalement des chamboulements mais selon l'appréhension des acteurs qui font système, ces derniers peuvent devenir des opportunités appréciables pour une mobilité optimale.



III) La typologie des nouveaux services de mobilité

La mobilité est un secteur d'innovation numérique de plus en plus importante, ces nouveautés reposent sur différents critères de la mobilité (calcul d'itinéraires, billettique, vélo en libre-service privé, etc.)

Le problème étant souvent dans l'innovation numérique d'avoir une typologie et une identification de ces nouveaux services et offres de mobilité. Un des éléments perturbateurs est que ce sont tous des services très récents, que l'acteur public n'a pas encore réellement saisi ou bien est en train de le saisir. Une fois encore, cette analyse précise bien que le nouveau paradigme de la mobilité étant en mutation, ces éléments sont encore susceptibles d'évoluer dans les années à venir. Partant de ce principe, l'intention ici est de dresser un inventaire des différents services et offres de mobilité qui ont lieu en ce moment.

1- Mobilité de services informationnels

Comme le précise John Urry, *«l'étude des mobilités nécessite une analyse sur la façon dont le transport des personnes et la transmissions de l'information peut se recouper»* (URRY, 2005). Cette citation accompagnée du phénomène d'expansion du smartphone chez les usagers⁴, explique le nombre exponentiel d'applications d'informations sur l'état des réseaux de mobilité⁵.

Un développement de ces applications qui se perçoit autant chez les acteurs traditionnels de transport que les nouveaux arrivants du numérique ces dernières années. L'idée étant que si l'individu est plus informé par ces applications et dans un temps dit "réel" alors l'individu pourra s'adapter et modifier sa façon de se mouvoir dans l'espace, selon ses capacités. L'intérêt est qu'en se déplaçant de façon intelligente, grâce à une information de qualité (et aussi à une offre qui le permet) l'individu en agissant dans son intérêt individuel aura des répercussions positives sur le collectif. Encore faut-il que ces applications favorisent un certain mode de déplacement plutôt qu'un autre pour que celui-ci ait des répercussions positives et en lien avec les politiques publiques menées par les autorités locales.

Le développement de ce service informationnelle se retrouve chez des opérateurs classiques du transport, comme la SNCF avec son application SNCF DIRECT qui donne les retards et quais de la gare en "temps réel". Ou bien des concessionnaires ou délégataires de transport public qui s'équipent d'applications pour améliorer la billettique ou bien proposer les itinéraires les plus rapides, les moins coûteux, les moins polluants en fonction de leur réseaux d'infrastructures par exemple PlanBookTicket

4 En 2017 environ 70% de la population de plus de 12 ans possèdent un smartphone (contre 17% en 2011)
Source Baromètre du numérique 2017 - CREDOC «Enquêtes sur les conditions de vie et les aspirations».

5 En 2017, 55% des personnes équipées d'un smartphone téléchargent des applications (contre 14% en 2012).
Ibid.

de l'opérateur de transport Kéolis⁶.

En effet, les acteurs du transport ont dû réagir face à la montée en puissance d'un grand nombre de ce genre d'application, notamment Citymapper étant la plus connue, elle réunit toutes les informations en temps réel pour favoriser le déplacement du citoyen dans une ville, mais depuis peu l'entreprise va encore plus loin, elle fait l'expérience de proposer son propre service de transport (Expérimentation à Londres). En utilisant les données de ces utilisateurs, elle a pu créer une analyse des besoins des citoyens et offrir un service de Mini-bus (Smart Ride) sur les trajets les plus "populaires" des utilisateurs de l'application⁷. Même certains territoires se créent leur propre site de calcul d'itinéraire, c'est le cas de la Métropole Lyonnaise avec l'application Optimod. Cependant, cette multitude d'offres peut parfois perdre l'utilisateur qui se retrouve face à un manque de cohérence en termes d'applications informationnelles. Pour l'instant les vainqueurs à la course du calcul d'itinéraires, restent les grands opérateurs du numérique, soit Google Maps ou bien Waze ce dernier calculant uniquement des itinéraires routiers. Une première évaluation d'Optimod établit clairement l'absence d'impact significatif sur les choix modaux de la part de l'application (PRONELLO et Al. 2015).

Cependant, pour certains grâce à ces outils avec une vision plus sur le long terme, le nouveau paradigme de la mobilité pourrait prendre tout son sens, puisqu'en proposant aux voyageurs différentes solutions, différentes informations, l'utilisateur serait en capacité de faire les choix intelligents qui amèneraient des répercussions en termes de *"fluidification du trafic routier, car l'individu choisirait ses trajets, ses horaires et son mode de transport les moins saturés et les plus propres"* (GOMEZ 2011).

Un des aspects les plus importants est le pouvoir d'accès à des milliers de données, il est ainsi possible d'avoir ces informations dites en « temps réel », grâce à ces notifications une maîtrise parfaite du trajet peut être établie par l'individu, à condition que celui-ci sache l'utiliser correctement (RALLET et AGUILERA 2016).

En effet, l'information dite "fixe" comme les trajets représentés sur une carte ou bien des horaires de bus ont toujours existé. Cependant c'est bel et bien l'aspect du "temps réel" qui assigne ce service à une innovation, et qui permet à l'utilisateur de s'adapter en cours de mouvement. Ces applications permettent une prise en compte de nombreux éléments dans le choix du mode de déplacement, il n'est pas uniquement basé sur la durée du trajet, mais selon le confort, la santé, la pollution, la météo, l'état de congestion du réseau routier, etc.

Finalement grâce à ce nouveau service de la mobilité se via une application

⁶ Cette application permet l'acquisition de titre de transport en fonction de l'itinéraire planifié, avec des informations en temps réel en cas d'incidents sur le trajet (https://www.itespresso.fr/keolis-lance-appli-tout-en-un-usagers-transports-publics-108545.html?inf_by=5b0c0cf5671db8a1498b4921 (28/05/2018))

⁷ <https://bfmbusiness.bfmtv.com/entreprise/l-appli-de-transport-citymapper-utilise-vos-donnees-pour-devenir-transporteur-1382651.html> (28/05/2018)

smartphone, on essaie de donner un outil d'arbitrage aux services des citoyens en matière de déplacements de manière à diminuer leur coût. Ce constat peut être lié à l'analyse d'Yves Crozet sur le choix des individus entre le fait que l'on ne recherche plus essentiellement de se rendre le plus rapidement d'un point à un autre, mais que l'on prend en compte d'autres facteurs comme celui monétaire, de qualité du voyage, ou bien de la possibilité d'exercer une activité durant son trajet. (YVES CROZET 2016).

2- Les services concernant l'occupation du temps dans les déplacements

Le deuxième type de service fait appel à une variable du choix modal chez les usagers autre que le temps. En effet, la focalisation sur le temps de transport est un facteur objectif, or *“les individus prennent en effet leurs décisions sur la base de perceptions”* (JOSSET et RALLET, 2017).

C'est pourquoi les nouveaux entrants mais aussi les autorités publiques essaient de prendre en compte de plus en plus cet aspect qui pourrait leur permettre d'optimiser les transport en commun. Un développement qui passerait par une amélioration du confort de ces moyens de transport comme le bruit, l'odeur ou bien le fait d'avoir internet lors de son trajet.

A la base, le fait de prendre un mode de transport est perçu comme une *“dés-utilité”*, soit une activité non désirée, où l'on perçoit ce temps comme un temps mort. Néanmoins de garder uniquement cette vision serait fausse, puisque certains usagers voient leur déplacement comme utile, un moyen de lire, de se reposer, de travailler, de faire de l'exercice physique lors de modes actifs (JOSSET et RALLET, 2017, CROZET 2016). On peut prendre l'exemple de services de mobilité qui se sont développés dans certains bus de San Francisco : le Leap transit. Celui-ci est un véritable bus aménagé pour se rendre au travail, équipé d'ordinateurs, d'une connexion internet, de ports USB, d'un snack bio, ou d'un espace café à disposition⁸



Image de l'intérieur du Leap Transit de San Francisco - Source ShakerTransport

⁶ <https://frenchdistrict.com/californie-nord/articles/leap-transit-bus-connecte-san-francisco> (28/05/2018).

Le numérique permet de remettre en question cette vision de « *perte de temps* » lors de nos trajets. Grâce à l'innovation numérique l'utilisateur peut avoir une meilleure occupation du temps durant son parcours. C'est pourquoi la plupart des territoires installent sur leur infrastructure la possibilité d'avoir un internet mobile de meilleure qualité possible dans les transports collectifs (par exemple, la Métropole Européenne de Lille est en train d'équiper tout son réseau de 4G pour début 2019), ou bien la SNCF qui installe des terminaux WIFI pour proposer un accès internet aux passagers (dans un premier temps un service offert uniquement aux passagers de 1ère classe).

Ce genre d'installation internet durant le transport permet également d'avoir une information en direct permettant à l'individu voyageur de développer une dimension spatio-temporelle de sa mobilité, soit agir le plus rapidement possible suite à l'information qu'il a reçu au moment même de son déplacement.

Toutefois, il ne faut pas oublier que l'apprentissage de ce genre de solutions réclament une certaine temporalité sur le moyen ou long terme. Ce n'est pas parce que des applications proposent ces services, que du jour au lendemain les individus seront dans la capacité de s'adapter aussi facilement lorsqu'ils reçoivent l'information.

C'est pourquoi Yves Crozet dans un interview sur France Culture (Janvier 2018) pose alors la question de savoir si les politiques publiques de transport et d'infrastructures doivent toujours être mises sur le développement de la vitesse ou alors tendre vers le développement de ces types de services à la mobilité.

“La possibilité d'accéder à des contenus variés et d'interagir à distance de manière enrichie est une des transformations les plus importantes de l'outil du numérique” (AGUILERA et RALLET 2016), en effet l'utilité du temps existait déjà auparavant l'arrivée du numérique, mais ces moments-là étaient encore perçus comme des temps de sacrifices et d'obligations de déplacements des personnes. La rationalité entre la balance durée du trajet et utilité du temps lors du déplacement penchait clairement plus du côté sur la durée du trajet. Or ce qu'apporte l'innovation c'est une remise en cause de cet équilibre.

De plus, ce temps de divertissement et d'informations existe aussi bien dans les moments de déplacements mais également dans les moments d'attentes entre deux moyens de déplacements (CLAYTON 2012, GUO et Al 2014). Une des transformations visibles des usages et qui marque ce nouveau service est « *le spectacle désormais courant dans les villes du monde d'individus manipulant leurs terminaux en mobilité* » (AGUILERA et RALLET 2016).

Ce que l'on attend de l'innovation numérique est que si la balance entre durée et utilité du déplacement est remise à l'équilibre, alors une partie de la population ajusterait ses modes de déplacements pour tendre vers une offre avant tout de transport collectif que ceux individuel jugés alors “moins rapide” par la population. Par conséquent, cette potentielle évolution résonnerait avec les politiques publiques



d'intermodalités et multimodalités mises en place par l'AOMD.

Cependant, les technologies numériques peuvent diminuer l'aspect pénible des transports en commun (confort, insécurité, temps de trajets) mais elles ne sont pas au point de les éliminer ou de vraiment concurrencer l'idée de rapidité du trajet. Il reste encore de nos jours un argument fort dans le choix modal des usagers. D'où un intérêt peut être à porter par les politiques publiques tout autant sur la qualité et les différentes offres de services d'occupation du temps lors des déplacements ou sur les temps d'attentes.

En outre, selon François Adoué, le temps de trajet domicile travail en automobile est encore perçu comme un temps de réparation, ou de décompression, l'utilité de travailler dans les transports en commun urbain n'est pas encore rentrée comme une norme pour les individus (ADOUE 2016). Un autre élément à prendre en compte serait les aménagements à réaliser qui pourraient être d'une grande ampleur pour les opérateurs de transport et les autorités publiques. Puisque selon ce scénario, ils verront leur fréquentation de leur réseau augmenter, soit prévoir plusieurs évolutions des infrastructures en parallèle des politiques d'amélioration des services de la mobilité. Le risque étant de connaître une sur-fréquentation et de ne pas être en capacité d'offrir la qualité de service attendue par les usagers. Un élément à mettre en parallèle avec l'investissement des autorités publiques sur les transports qui continuent de diminuer.

3- Les nouvelles offres de mobilité apportées par les innovations technologiques

Ces nouvelles offres de mobilité sont des principes de collaborations ou de partage de ressources. Le but étant de proposer une gamme de mobilité la plus diversifiée possible aux citoyens en plus des transports publics. Ce qui se traduit surtout par une offre d'autopartage ou de covoiturage, reposant sur un aspect avant tout collaboratif. Il existe également une nouvelle offre de mobilité VTC mais celle-ci repose sur une économie de plateforme qui a pour but une certaine rentabilité pour celui qui partage sa ressource (le cas d'Uber), alors que celle du covoiturage s'exécute aussi sur une plateforme mais dans un objectif de partage du coût pour un trajet effectué.

Plusieurs nouvelles mobilités sont apparues ces dernières années (VLS public ou privé, autopartage, VTC, etc.) mais le choix ici se porte surtout sur une analyse du covoiturage, puisque d'une part il est le plus emblématique de ces nouvelles mobilités avec une offre élevée, et d'autre part parce que l'étude de cas pratique portera sur des lignes de covoiturage virtuelles entre la Métropole et la communauté de commune de la Pévèle-Carembault.

Cette pratique préexiste au numérique, elle était même beaucoup plus utilisée dans les années 50 et 60, moins de ménages étaient équipés d'une automobile à cette époque. Dans cette offre de nouvelles mobilités on voit apparaître de très nombreuses startups pour le covoiturage, avec une réussite sur les trajets longue distance avec Blablacar, mais aussi pour des courtes distances (Blablalines, Klaxit, La roue Verte, Roulez Malin, etc.). Mais également les opérateurs de mobilité qui tentent de mettre le réseau de covoiturage au sein de leur offre de mobilité (AGUILERA et RALLET, 2016), par exemple la Transpole (concessionnaire de la MEL) mettant en place une application de lignes de covoiturage pour début 2019.

Ce qui semble montrer un certain paradoxe, puisque l'on recherche de plus en plus à pousser les individus à changer de comportement et de pratiquer le covoiturage, or cette tendance est à la baisse depuis des années dû à la motorisation accrue des ménages. Ce qui pourrait en partie expliquer pourquoi la plupart de ces modèles économiques n'atteignent pas encore la masse critique pour mettre en place un véritable système de covoiturage dynamique (une sorte d'autostop organisé). La masse critique permettrait d'assurer la garantie retour pour les passagers à leur domicile par exemple.

L'innovation dans ce système contrairement au covoiturage de l'époque, c'est la mise en relation apportée par la plateforme numérique, le fait de pouvoir mettre en contact des individus venant du même endroit pour aller au même endroit ont permis de donner une nouvelle vision au covoiturage. Les plateformes de covoiturage ont également permis un gain de temps de coordination entre les usagers du covoiturage (AGUILERA et RALLET 2016). Cependant, on peut se poser la question de la véritable force du numérique dans les pratiques des usagers face aux facteurs qui ont conduit la plupart des individus à pratiquer l'autosolisme, comme la facilité du trajet, la déclinaison de la voiture comme un espace privé et non partagé (AGUILERA et RALLET 2016) ? La réponse positive ou négative n'est pas connue aujourd'hui, il y a encore beaucoup de freins pour que ce nouveau service de mobilité soit actuellement accepté et ancré dans les pratiques, les gains économiques sur la courte distance sont encore peu significatifs en comparaison parfois à la complexité de l'organisation entre les covoitureurs, de la question de la garantie de retour, ou des habitudes des citoyens sur leur trajet.

De plus, on peut ajouter des obstacles sociaux et psychologiques fortement présents dans les mentalités (JOSSET 2016). En effet, Xavier Bribois affirme que les choix du mode de transport font appel à des éléments pratiques autres que le temporel, mais des éléments pratiques comme la dépose des enfants à l'école, les courses sur le retour du travail, etc. ou même des éléments cognitifs comme le refus d'accueillir un étranger dans son espace privé, ou bien des éléments symboliques, etc. (BRIBOIS 2010). Des éléments qui peuvent être facteur d'obstacles pour l'individu, un

changement de comportement qui ne doit pas s'appuyer uniquement sur un aspect financier ou temporelle, mais aussi sur un travail auprès des usagers en lien avec ces obstacles pratiques, cognitifs et de normes sociales ancrées chez les citoyens (DE WITTE et al. 2013). Ce serait par l'action d'animations et de sensibilisation auprès des individus que ces barrières pourraient tomber.

4- Le MAAS, une combinaison des nouvelles offres de service de mobilité

Dernièrement, la nouvelle mobilité en transition pourrait voir se développer un nouveau type de service à la mobilité englobant une grande partie des innovations précédentes, le MAAS (Mobility As A Service). En effet, dans certains pays européens notamment en Finlande, les autorités publiques en partenariat avec des acteurs privés et de transport collectif mettent ce concept de MAAS. Celui-ci permettrait de développer une mobilité "porte à porte" en fonction des habitudes, des usages et des lieux d'intérêts de chaque individu.

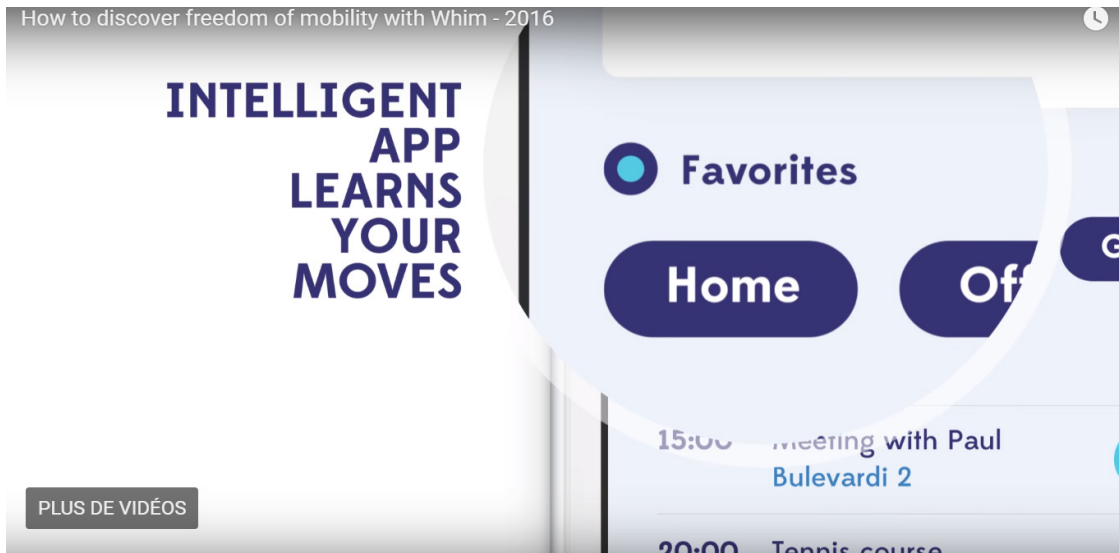
Plusieurs innovations composent ce service, d'abord celui de proposer une interopérabilité entre les acteurs publics et privés avec une offre de mode de déplacement non différencié entre celle publique ou bien privée, également de s'adapter en fonction des lieux de loisirs, de travail et d'achats de chaque individu, ou bien de proposer des critères d'itinéraires en fonction des préférences de l'individu (en termes de coût, durée, confort, exercice physique, santé, environnement...). Pousser à son paroxysme, avec le développement de l'intelligence artificiel, l'idée serait de créer une sorte d'intelligence de la mobilité de chaque individu, soit de créer une mobilité sur mesure pour chaque individu.

Encore une fois, cette idée du MAAS n'en est qu'au point d'expérimentations, l'exemple de MAAS le plus connu étant WHIM dans la ville d'Helsinki déployé en 2016⁹.



Capture écran n°1 vidéo promotion du WHIM

9 Ce MAAS connaît un succès plutôt remarquable pour son expérimentation avec plus de 5000 utilisateurs actifs. Un MAAS qui va connaître un déploiement sur toute la ville dans les années à venir. <http://www.smartcitymag.fr/article/302/maas-le-nouveau-service-de-transport-multimodal>



Capture écran n°2 vidéo promotion du WHIM

Cependant, un tel système d'offres de la mobilité n'est pas sans poser quelques débats. Une question se pose sur la gouvernance d'un tel système, sur l'interrogation du fonctionnement de l'interopérabilité entre tous ces opérateurs publics et privés. Le contrôle de la donnée serait aux mains de quels acteurs ? Seraient-elles ouvertes à tous ? Cela pose aussi le débat sur le développement de l'algorithme calculateur d'itinéraires et du choix des modes de transport, en fonction de celui qui le met en place les intérêts peuvent différer, peut-être même risquer de s'opposer aux objectifs de l'autorité publique, ainsi de créer un système allant à l'encontre de l'intérêt commun. L'idée du MAAS propose des offres combinées de différents modes de transport, ce qui est la définition même de l'intermodalité, cependant, en fonction des acteurs qui s'accordent à mettre en place un tel système, quel mode de transport sera réellement favoriser ? Celle de la voiture avec le VTC, le covoiturage, le transport collectif ou alors les modes actifs ?

Toutes ces questions qui se posent pour un système comme le MAAS se posent aussi pour le système de la mobilité à plus grande échelle. Ces innovations numériques apportant une certaine déstabilisation et créant des tensions entre les acteurs du système doivent être saisies comme une opportunités pour trouver des solutions au système de gouvernance à mettre en place.

Après avoir analyser les différents éléments innovants qui permet la fabrication de ce nouveau paradigme de la mobilité, il faut s'intéresser à la déstabilisation de l'ancien système de transports et comprendre la construction du nouveau système d'acteurs qui est en train d'émerger.

DEUXIEME PARTIE

UN SYSTEME D'ACTEURS DE LA MOBILITE REMIS EN QUESTION PAR L'ARRIVEE DU NUMERIQUE

Dans cette deuxième partie, il est question de comprendre la déstabilisation du système de transport sur les territoires métropolitains, en appréhendant dans un premier temps le fonctionnement des systèmes économiques de transport pour entrevoir les différents enjeux de risques, tensions ou opportunités apportés par l'innovation numérique au sein de l'écosystème d'acteurs. Un aspect tout particulier sera porté sur l'importance de la donnée dans ce changement de paradigme de la mobilité. La donnée s'avère être une ressource nécessaire au développement de l'économie numérique. Elle assure une certaine viabilité des systèmes économiques émergents tout en soulevant des débats sur la protection de la vie privée et de l'utilisation des données personnelles. Ensuite, par une analyse systémique du jeu d'acteurs de la mobilité, l'étude essaie de mettre en évidence les différentes relations et enjeux au sein de cette gouvernance. Pour aller plus loin sur les visions stratégiques de l'AOMD au sein de cette nouvelle mobilité et de l'écosystème naissant, un exercice de prospective sur les différentes évolutions des villes et de leur mobilité est réalisé. L'objectif est d'examiner plus clairement sur le rôle de l'AOMD dans ce système et quels sont ces moyens d'actions, ces stratégies et objectifs en collaboration avec tous ces acteurs de la mobilité.

Chapitre 1

Un système de la mobilité en France déstabilisé

Le transport collectif est un modèle économique particulier dont il est important de comprendre son fonctionnement pour mieux appréhender la déstabilisation qui est apportée, notamment par le « nerf de la guerre » de ce nouveau système de la mobilité : la donnée.

I) Système traditionnels des transports en France, un modèle en mutation

1 - Un modèle économique des transports collectif particulier

Il faut comprendre comment fonctionne ce système de transport public pour cerner les différents éléments déstabilisants de l'innovation numérique pour cet acteur traditionnel de la mobilité.

Pour la plupart des systèmes de transports collectifs dans les grandes métropoles, elles existent sous forme de monopole. La concurrence dans l'économie du transport est particulière, puisqu'il y a peu d'acteurs, les grands acteurs étant RATP Dev (filiale de la RATP), Keolis (filiale de la SNCF) et TRANSDEV (groupe de la Caisse des dépôts) présent un peu partout dans le monde¹⁰.

Contrairement à un système économique classique le coût n'est pas uniquement lié à celui de production des véhicules, le moyen de locomotion n'est que le produit intermédiaire dans le processus de production de l'activité de transports collectifs. Pour calculer la somme du coût total de production il faut prendre en compte : la somme du coût de fournitures des véhicules de l'opérateur d'exploitation et du coût du temps subi par les passagers. C'est là un point clé de l'économie de transport et du fait qu'elle se distingue des autres économies. Le coût du temps joue un rôle crucial dans le fonctionnement du système de transport collectif. Par définition du coût du temps d'attente de l'utilisateur on veut parler de celui de l'attente aux arrêts et des changements entre chaque mode de transport. La logique voudrait que pour pouvoir améliorer ce coût du temps, il faut augmenter le nombre de rames ou bien de véhicules de transports pour les usagers (MIRABEL et REYMAUD 2013). Théoriquement, l'intérêt est de trouver le nombre optimal de rames ou de véhicules pour avoir un niveau de service de transport efficient. En trouvant la fréquence optimale hypothétiquement, l'opérateur de transport au service de l'AOMD pourrait proposer un service de transport public efficace et compétitif à l'utilisation de la voiture.

10 https://www.lemonde.fr/economie/article/2017/03/29/transport-public-comment-les-transdev-keolis-et-ratp-dev-luttent-pour-maintenir-leurs-marges_5102798_3234.html

Une sorte de cercle vertueux pourrait alors s'installer dans ce système, puisque l'opérateur de transport avec un réseau efficace et compétitif pourrait réaliser des économies d'échelles en s'appuyant sur l'accroissement de la densité et d'une utilisation plus intensive des transports en commun. Par conséquent, en augmentant la population utilisateur du transport en commun, d'une part il devrait y avoir une croissance des offres et des fréquences pour pouvoir se déplacer, et d'autre part une baisse des temps d'attentes pour les usagers.

En outre, il est possible pour les opérateurs de transport de réaliser *“une économie d'échelles technologiques liées à une utilisation plus intensive des infrastructures, par la réalisation d'une optimisation de l'existant”* (MIRABEL et REYMAUD 2013).

Cependant, une remarque peut être portée, ces acteurs de la mobilité portent un intérêt important à veiller à ce qu'il n'y ait pas une sur-fréquentation des transports publics, puisque dans ce cas, les usagers perçoivent le transport comme un trajet désagréable. Ce qui produit une baisse de satisfaction des voyageurs et logiquement une baisse de la fréquentation de ces moyens de transport.

C'est un des paradoxes entre le fait que le système économique des transports collectifs repose sur ce schéma vertueux (Voir figure annexe 2), si cette organisation reçoit des investissements en fonction de sa fréquentation, or de plus en plus comme il l'a été dit, le budget des AOMD diminue pour les subventions auprès de leur délégation ou concession de service public. Le résultat étant l'impossibilité d'augmentation des rames ou de véhicules (bus) alors que selon cette théorie, il existe une réelle demande de la part des usagers. A partir de ce moment, le risque est d'avoir des temps d'attentes beaucoup trop insatisfaisants pour les passagers. Ce qui donne une image pour les usagers d'un transport peu efficace, auxquels s'ajoute une symbolique contraignante à sa mobilité en transport collectif. Avec cette diminution des subventions pour améliorer leurs réseaux, les opérateurs de transports doivent trouver des alternatives, alors qu'elles subissent une déstabilisation de leur activité traditionnelle à cause de certains nouveaux opérateurs. Toutefois, c'est peut-être par cette déstabilisation que ces opérateurs de transport pourraient trouver des solutions à l'optimisation de leur offre.

2- Le système de tarification des transports en commun

Un élément important à comprendre sur le modèle économique du transport collectif est que la plupart du temps la tarification mise en place en France est bien inférieure au coût moyen par passager.

Cependant, selon Mirabel et Reymaud, il y a deux avantages derrière cette faible tarification. La première étant qu'avec une faible tarification les citoyens perçoivent une certaine attractivité économique pour ce moyen de déplacement par rapport à l'utilisation d'un véhicule personnel (un abonnement annuel pouvant aller de 300

euros à 900 euros dans les plus grandes agglomérations¹¹).

Cependant, depuis quelques années le budget des transports augmente, en effet les tarifs d'abonnements sont de plus en plus chers puisqu'il faut essayer de couvrir un minimum les pertes de financements de la part de l'autorité organisatrice.

De plus, cette attractivité est à nuancer puisque comme nous l'avons vu précédemment ce n'est pas qu'en termes d'avantage économique que les usagers raisonnent mais aussi en termes de temps et de qualité du déplacement effectué.

Un aspect important de cette faible tarification est de répondre à "un droit à la mobilité" en offrant des abonnements différenciés entre les personnes en recherche d'emploi, les étudiants ou autres catégories qui pourraient être financièrement désavantagées dans leur capacité à se déplacer. Ce système permet alors une tarification acceptable pour garantir l'accès financièrement aux transports collectifs au plus grand nombre de citoyens. Certaines agglomérations comme Dunkerque ou Aubagne vont jusqu'à rendre leur service de transport collectif gratuit.

Les recettes tarifaires le plus souvent ne couvrent que 30% des coûts de fonctionnement du réseau des transports collectifs en France, voire inférieur pour certaines villes comme Toulouse et Bordeaux. En comparaison avec d'autres villes européennes où le taux de couverture des tarifs usagers représente plus de 40% pour Amsterdam et jusqu'à 52% pour Londres (INSTITUT MONTAIGNE, 2012).

Ce faible taux de recouvrement entraîne alors un fort déficit pour les systèmes d'exploitation des transports commun, les opérateurs essayent de combler ce déficit par les subventions de leurs partenaires (la part de subventionnement la plus importante étant de l'autorité organisatrice).

Ces financements sont possibles grâce au contribuable et au versement transport des entreprises de plus de 11 salariés. Le versement transport représente presque la moitié des recettes totales des autorités organisatrices des mobilités (RICHER 2018). Cependant malgré une hausse constante du versement transport depuis son existence en 1971, celui-ci n'est pas suffisant pour permettre aux opérateurs de transports d'investir dans leurs réseaux de transport (KRATINGER, 2012).

Il est important pour les opérateurs de transport et surtout pour les autorités chargées d'une mission de service public de se renouveler face au défi financier et des baisses budgétaires de la part des pouvoirs publics. Auxquels s'ajoute le défi de l'innovation numérique qui vient déstabiliser le système traditionnel de transport. Cependant, ce système de transport en commun pourrait connaître une opportunité importante en s'associant et collaborant avec les nouveaux entrants numériques, porteur de solutions pour optimiser la mobilité des usagers.

¹¹ En comparaison, la voiture coûterait près de 4000 euros par an en moyenne pour une automobile. <http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2018/03/29/20002-20180329ARTFIG00168-ce-que-vous-coute-reellement-votre-voiture.php> (02/06/18).

3- Un système de transport à la recherche de solutions innovantes

Une des causes du déclin des transports publics durant les années 70 est due aux politiques d'infrastructures routières qui ont été mise en place. La construction des infrastructures routières a finalement amené plus de trafic et moins d'usagers dans les transports en commun (MIRABEL et REYMOND 2013). Le fait qui explique ce report modal sur la voiture est le fait que de plus en plus de ménage étant dans la capacité financière de s'équiper d'une automobile mais également le fait qu'une fois les infrastructures en place, le temps et la qualité du trajet en voiture étaient beaucoup plus attractif que les transports en commun¹². Toutefois, lorsque les usagers du transport en commun fuient vers l'autosolisme, cela a pour effet sur le trafic routier une très forte augmentation, déclenchant un phénomène de congestion et d'allongement de la durée du trajet pour l'automobile. Malgré tout, les usagers continuent d'utiliser leur voiture puisque cela est rentrée dans leurs habitudes, et en même temps le transport ayant perdu ces usagers doit augmenter sa tarification.

Une fois que l'individu a choisi un moyen de déplacement il reste attaché à celui-ci et il lui est alors très difficile de sortir de ces habitudes. Il faudrait une variation significative du coût relatifs de déplacements (temps, coût, social, symbolique, cognitif) ne vienne altérer sa décision et le pousse à modifier ses habitudes (MIRABEL et REYMOND, 2013). C'est pourquoi l'innovation numérique est vue comme une solution pouvant peut-être apporter cette variation significative sur le coût de l'utilisateur.

Cependant comme il l'a été vu précédemment, le système de transport collectif est surtout une forme de monopole, avec un manque de concurrence pour répondre aux appels d'offres des autorités organisatrices. Dans une enquête PREDIT de 2005, le rapport démontre que 55% des autorités organisatrices des mobilités ne reçoivent qu'une ou deux candidatures lors des appels d'offres de délégations de service public. L'une des conséquences de ce phénomène est le manque d'émulation de propositions innovantes ou alternatives pour les transports collectifs entre ces opérateurs de transport.

L'ouverture à une plus grande concurrence pour les offres de marchés de transport se pose de plus en plus, avec la possibilité d'allotissement des transports publics, sur le modèle de Londres en mettant plusieurs appels d'offres pour plusieurs exploitants sur différents modes de transports ou sur différents éléments du réseau (MIRABEL et REYMOND 2013). En revanche, cela amène de nouvelles interrogations sur le processus de fonctionnement du transport, sur le découpage des lots, la qualité de services qui devra être la même pour tous et partout selon l'exploitant. Egalement des coûts de coordinations sont à imaginer avec une tarification commune, un message

¹² Les infrastructures ont permis une amélioration de la qualité du trajet et du temps pour les automobilistes mais cela n'est vrai que sur un court terme.

porté commun pour essayer de ne pas perdre l'utilisateur pour la compréhension de tous les services et différents acteurs dans ce genre de système.

Le numérique apporte une certaine déstabilisation dans les acteurs classiques du transport par la naissance des modes "alternatifs" qui croît rapidement en faisant apparaître des nouveaux acteurs comme Blablacar, Uber, etc. C'est ce qu'avance G.AMAR en précisant que "les transporteurs en commun et les constructeurs automobile ont été les acteurs majeurs de l'ancien paradigme", alors que dans le nouveau paradigme en train de s'installer dans les métropoles, ce serait l'arrivée de ces nouveaux acteurs liés au numérique et à la mutation des acteurs traditionnels. Dans le monde de l'automobile, il se lance dans une course à la voiture autonome pour rester dans cette compétition mondiale du transport. Alors que pour l'opérateur de transport cela se joue sur la frontière entre le collectif et l'individuel, avec un modèle où il doit prendre beaucoup plus en compte le citoyen-usager et ces caractéristiques puisque ce dernier est proactif dans sa mobilité (vélo, covoiturage, changement d'itinéraires, etc.) et intégrer ces nouvelles offres de mobilité hybride et non plus essentiellement les transports collectifs classiques (métro, tramway, bus).

Un système de transport traditionnel qui connaît des contraintes financières fortes, avec une déstabilisation par l'arrivée de l'innovation numérique et de l'enjeu de la donnée depuis quelques années, développe une nouvelle concurrence sur certains services. Or ce système de transport doit toujours remplir la même mission de service public répondant à certains enjeux environnementaux et sociétaux. Ainsi cette tension existante entre l'opérateur de transport, l'autorité organisatrice de la mobilité et les nouveaux entrants peuvent amener à de nouvelles opportunités sous formes de collaboration et coopération entre ces différents acteurs pour mener une stratégie sur la nouvelle mobilité efficace.

Il faut ensuite étudier un ingrédient capital dans ce nouveau système de la mobilité sous l'ère du numérique : la donnée.

II) L'importance de la donnée et ses conséquences dans l'organisation de la mobilité

Pour l'un des créateurs d'Optimod à agglomération lyonnaise, le mot « intelligence » dans l'expression de smart city signifie « réussir de développer et construire une forme d'intelligence collective » (COLDEFY 2017). Cette intelligence collective doit être portée sur les réflexions autour de la donnée et le nouveau paradigme de la mobilité.



1- La donnée, la nouvelle ressource de la 3e révolution industrielle

La ville intelligente reposerait avant tout sur les données et leur exploitation (LOUBIERE 2018). Un des enjeux majeurs de la ville intelligente concerne l'utilisation et la maîtrise de la donnée. Mais de quelles données parle-t-on dans le système de la mobilité ? Plusieurs types de données sont possibles, il faut déchiffrer quelles sont les possibilités que peuvent offrir cette connaissance de la donnée pour les différents acteurs de la mobilité.

La définition sociologique de la donnée, selon Antoine COURMONT, est *"un dispositif sociotechnique, constitué d'un réseau composé d'un ensemble d'actants reliés entre eux par des associations particulières"* (COURMONT 2016). En déduction, la donnée est un tissu de relations. Il n'y a pas une seule sorte de donnée mais bien des données aux caractéristiques évolutives.

La donnée dans le système de la mobilité a pour but de recenser les pratiques des usagers sur les réseaux de transport collectif, les plateformes de covoiturage, d'autopartage, de vélos en libre-service, sur leur géolocalisation dans l'espace urbain, etc. Ainsi, cette donnée est un élément clé dans la politique de changement de comportement que veut mener les services publics, puisqu'avec ces données, un diagnostic très précis peut être réalisé sur le mouvement de chacun des individus sur le territoire. Auparavant ce diagnostic se faisait avec l'aide des enquêtes ménages déplacement, or maintenant grâce aux récupérations des données du délégataire de transport public, il est possible d'analyser à tout moment les déplacements des citoyens. Et un des avantages étant de pouvoir faire un état des lieux sur différentes périodes avec un nombre élevé de données sur chaque individu. Bien que ces données grâce au numérique ne renseigne pas tous les critères il est important de mettre en place une relation entre ces données numériques et celles des enquêtes ménages déplacement des agglomérations.

De plus, la donnée peut avoir plusieurs buts, celui pour l'analyse ou bien celui pour *"transmettre un maximum d'informations et de propositions d'offres de mobilité à l'utilisateur, et ce dernier devrait agir intelligemment sur son choix de déplacement"* (M. MARTIN 2017).

Concrètement, la donnée est une indication informatique, son traitement est fondamental pour la création des nouveaux services de mobilité. Il existerait deux types de données, celle dite « statique » et celle « en temps réel ». La donnée statique produit de l'information basique comme l'on peut retrouver sur un plan basic, avec des horaires fixes, alors que la donnée en temps réel produit une information dynamique sur le réseau de transport public, routier, sur les flux de passagers, sur les incidents, etc. Ces deux types de données peuvent être en termes d'accessibilité soient *"fermées"*, *"partagées"* ou alors *"ouvertes"*. La première option d'accessibilité signifie qu'elle reste dans les mains uniquement de son propriétaire, celle partagée désigne

“une accessibilité par des personnes ou des organisations selon certaines conditions” (M. MARTIN 2017), en la dernière celle dite ouverte est accessible, utilisable et diffusable par et pour tous.

Ce qui amène à réfléchir à un autre composant de la donnée, le fait qu'elle puisse être personnelle ou impersonnelle. Pour la protection des données personnelles, il existe un cadre législatif avec l'article 2 de la loi *“informations et libertés”* de 1978. Cependant, depuis le 25 mai 2018, l'Union Européenne a mis en application une nouvelle loi, dite la RGPD soit de réglementation générale de la protection de la donnée. Cette loi est jugée plus *“protectrice”* sur les données personnelles des citoyens européens. L'idée étant de garder les informations personnelles fermées à celui qui récupère les données pour un droit au respect à la vie privée des citoyens.

L'enjeu de la donnée est de pouvoir la recueillir, pour ensuite la traiter pour réaliser son analyse, mais aussi de pouvoir les fiabiliser et les rendre les plus véridiques possibles, pour finalement savoir comment les stocker.

La ressource de la donnée est perçue comme le nouveau pétrole¹³, expression de Clive HUMBY. Elle est jugée comme une véritable ressource brute, elle peut être vendue, essentielle pour le développement de ces nouveaux services numériques, elle a besoin d'être raffinée (analysée) pour prendre sa véritable valeur. Le traitement de ces données dans le transport urbain lui permet un meilleur ajustement en temps réel et un moyen de planifier le développement de son réseau de manière plus efficace et juste (M. MARTIN 2017).

La comparaison avec le pétrole signifie que la donnée va avoir une importance capitale dans le développement économique et social des villes, des entreprises, des citoyens, etc. A la seule différence avec l'idée du pétrole, cette donnée n'est pas une ressource épuisable. De plus, il est très difficile alors de donner une véritable valeur monétaire du marché de la donnée. En même temps, l'idée d'Open Data vient bousculer le modèle économique de la donnée et renverse la notion libérale de la propriété.

Après une définition de la donnée, il est nécessaire de comprendre plus concrètement quels sont les enjeux pour les acteurs de la mobilité et les relations qui en découlent.

¹³ Expression utilisée par Clive HUMBY, pour comparer la donnée comme la ressource au cœur du nouveau système économique du numérique, comme le pétrole a pu jouer son rôle dans le système économique traditionnel. <http://www.internetactu.net/2012/06/01/vers-un-nouveau-monde-de-donnees/> (29/05/2018)



2- Différents enjeux de la donnée sur le système de la mobilité

Les préoccupations sur les données émergent véritablement qu'à partir du moment où celles-ci ont été mise en circulation par les acteurs possédant toutes ces informations. Plusieurs questions sont soulevées sur la façon de collecter des données, de les traiter, de leur accessibilité, sur leur spéculation financière, du rôle de chaque acteur auprès de cette nouvelle ressource, essentielle à l'évolution des villes intelligentes.

a) La donnée révélatrice d'enjeux risqués et de tensions entre les acteurs de la mobilité

Un des premiers risques qui peut être perçu pour l'autorité publique est la perte du contrôle de l'information donnée aux citoyens. Selon Courmont, la donnée pose la question de la capacité de l'acteur public à être réactif et innovant pour gouverner l'ère numérique (COURMONT 2016). Puisque les flux sont de plus en plus influencés par les informations données à l'utilisateur, si les autorités organisatrices perdent ce contrôle, alors elle perd la maîtrise de leurs politiques publiques. On peut prendre l'exemple de Waze qui propose des trajets plus rapides à ces utilisateurs en cas de congestion sur une voie routière, cependant malgré le fait que l'automobiliste se déplace plus rapidement, l'application l'emmène sur des voies routières non prévues à une circulation élevée de trafic routier, près des écoles, sur des routes de villages, etc. Ce qui désordonne la hiérarchie des voies routières pour le territoire métropolitain et des conséquences d'entretiens de ces routes à prévoir.

Un autre risque lié à la donnée est celui de l'utilisateur-citoyen qui est co-producteur de données, par sa géolocalisation, l'utilisation de l'application où il donne des informations personnelles, etc. ce qui révèle une tension entre l'importance du partage de l'information et celui de la vie privée. De plus, les nouveaux opérateurs de services numériques comme Google, Facebook etc. ont des informations massives sur tous leurs utilisateurs, ce qui leur donne une puissance exceptionnelle, et cela sans aucune frontières administratives (IESF 2015).

Le potentiel risque vis à vis de la protection de la vie privée des citoyens usagers des transports ou d'applications liées à des services de mobilité, puisque l'anonymisation de la donnée repose sur la "bonne foi" des acteurs publics (M. MARTIN 2017), les intérêts de la donnée en fonction des acteurs qui la possède n'ont pas les mêmes objectifs. Les entreprises sont avant tout dans une démarche de rentabilité, de fidélisation du client, etc. contrairement à l'autorité publique dans une volonté de service public. Près de 88% des français n'ont pas confiance dans les réseaux sociaux pour protéger les données personnelles qu'ils communiquent contre 21% envers l'administration publique. Malgré cette méfiance de la part de l'utilisateur, les

français ne changent que très peu leurs usages sur la captation des données (IPSOS 2015).

Cependant, d'un point de vue de protection de la vie privée sur l'utilisation des données, l'Union Européenne est beaucoup plus protectrice que les Etats Unis par exemple. A l'image de la nouvelle loi de la réglementation générale de la protection des données qui est en application depuis mai 2018 (création d'un droit à l'oubli, renforcement du consentement explicite de la part des usagers, etc.).

Sans oublier que l'erreur peut être humaine, et que suite à une erreur technique de lourdes conséquences peuvent avoir lieu (M. MARTIN 2017).

La mainmise des géants du GAFKA sur les données de mobilité entraîne un risque de domination du système de mobilité de la part de ces acteurs, où l'on pourrait remettre en question la neutralité de l'information circulée. On peut imaginer un développement accru de l'application GOOGLE MAPS (déjà plus de 150 millions d'utilisateurs de cette application), pour devenir une véritable interface en termes de mobilité pour l'utilisateur, alors Google devient un prescripteur de mobilité et propose les solutions de son choix (voire de ces partenaires). Ce n'est pas la donnée qui serait vendue mais bien l'utilisateur de la mobilité comme produit vendu à d'autres grandes entreprises (CODATU 2017).

Pour A. COURMONT la personnalisation des services permise possible grâce à la la production et le croisement de données sur nos pratiques de mobilité s'inscrit dans le prolongement de l'individualisme libéral (promotion de l'individu plutôt que des groupes sociaux), il juge que le risque de l'individualisation des services et des contenus serait de nous placer chacun dans une "bulle de filtre potentiellement désastreuses pour notre capacité à construire du commun et en débattre démocratiquement, à faire société" (A. COURMONT 2016)

Mais rien de tout ça ne s'est encore véritablement réalisé, grâce notamment à de plus en plus de mesures juridiques de la part des autorités publiques ou des institutions européennes qui permettent un certain contrôle sur les usages détournés de la donnée. Cependant, la donnée une fois analysée, croisées avec d'autres informations, celle-ci peut permettre de véritables opportunités pour les acteurs de la mobilité comme la création de nouveaux services mobilités pour les usagers.

b) Les opportunités de collaboration apportées par la donnée

C'est par la donnée que les opérateurs de transports, les AOMD ou bien les acteurs privés de mobilité peuvent proposer de nouveaux services aux usagers (IESF 2015).



L'utilisation des données devient un instrument de la politique publique, elles deviennent une ressource économique et par conséquent sa mise en circulation est créatrice de valeur pour les entreprises qui l'utilisent (COURMONT 2016).

Un élément de tensions et de risques expliqués précédemment étant celui de la donnée de l'utilisateur. En effet, l'utilisateur donne une information passive (adresse, email, prénom, etc.) ou bien de la donnée active, qui se traduit par une donnée géolocalisée, un commentaire, un avis, un partage d'information par exemple sur un incident pendant le déplacement, etc. C'est ainsi que l'individu mobile devient à la fois un usager producteur de mobilité et un consommateur. Un processus qui repose sur une méthode de crowdsourcing, une méthode d'externalisation voire de collaboration possible avec les usagers extérieurs au système d'acteurs classique, dans le but d'améliorer l'offre ou les services de mobilité, une méthode qui s'est développée notamment avec l'arrivée des nouvelles technologies de l'information et de la communication. (BURGER HELMCHEN 2011).

Le concept de bien commun autour de la donnée : elles sont utiles à l'organisation de la mobilité sur un territoire des usagers, un socle technique de partage, une infrastructure de la connaissance et de l'information auxquels l'accès à tous permet une valeur collective (IESF). Dans un article de Bruno Marzloff, il prend l'exemple de Waze, qui permet d'avoir une donnée fournie par plus de 200 millions d'automobiliste, soit d'avoir un itinéraire en temps réel extrêmement fiable. Mais l'élément important mentionné par l'auteur étant la collaboration de Waze avec certaines villes dans le but de produire des connaissances exploitables et une mobilité améliorée à l'échelle locale (par exemple le Programme "connected citizens" à Lille). Bien que cette collaboration ne réduit pas le parc automobile, elle permet d'avoir une meilleure vision de l'état du trafic routier des territoires (MARZLOFF 2016).

Une opportunité clé pour beaucoup d'acteurs de la mobilité, mais aussi de la ville intelligente dans sa globalité repose sur l'intérêt d'un mouvement de l'Open Data. Une ouverture des données qui a commencé depuis les années 2010 (notamment les sites gouvernementaux anglo-saxons). Petit à petit différents acteurs s'approprient cette idée de partager la donnée et font leur apparition différents portails open data sur internet pour mettre à disposition certaines données, notamment l'Etat français avec DATA.GOUV.

Les données jouant un rôle très important dans le gouvernement urbain, elles sont centrales pour de nombreuses métropoles. Le principe de l'Open Data "consiste à diffuser de manière pro-active des données issues du travail quotidien des administrations afin de permettre à quiconque de les utiliser gratuitement" (GOETA et MABI 2014). L'objectif étant de créer une mise en circulation de la donnée des administrations publiques pour créer une sorte d'émulation. Cette initiative d'ouverture de la donnée se retranscrit

dans la loi NoTRE en 2015, qui oblige les collectivités locales à publier leur donnée lorsque celle-ci est de plus de 3500 habitants ¹⁴

Ce qui est intéressant dans ce système d'ouverture de la donnée de la part des institutions, c'est qu'elle est partagée entre le privé et le public, lorsque l'autorité publique fournit ces données le privé peut s'en saisir et apporter une valeur ajoutée au système numérique du public. Et inversement, lorsque le privé souhaite bien ouvrir ces données à la collectivité alors c'est une réelle opportunité pour l'analyse du territoire. De plus en plus d'acteurs privés notent l'importance de l'ouverture de la donnée et créer leur propre plateforme d'Open Data (exemple Uber Movement), mettant à disposition différentes données et des analyses spécifiques pour les territoires.

La politique de l'Open Data crée un potentiel de développement pour la création d'applications mobiles. Ce serait un élément clé pour améliorer la qualité de service des transports urbains et d'avoir une attractivité en termes de mobilité plus forte.

Selon une observation par CODATU sur l'open data dans différentes villes du monde, cette ouverture permet effectivement une favorisation du développement d'applications mobiles et stimule l'innovation.

La donnée est bel et bien au cœur du développement de la mobilité connectée, et donc elle se retrouve au centre des nouvelles relations entre les acteurs du transport, des collectivités, de l'utilisateur et des acteurs du numérique. Elle pose donc la question plus générale à avoir sur le nouveau système d'acteurs de la nouvelle mobilité qui se met en place.

14 <http://www.lagazettedescommunes.com/396065/loi-notre-et-open-data-une-opportunit-e-pas-une-contra-inte>



Chapitre 2 Un système d'acteurs de la mobilité en transition

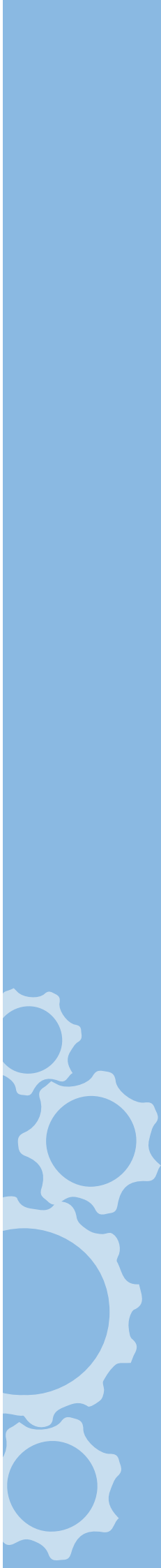
Dans cette deuxième partie, il est question de mieux appréhender le système d'acteurs de la mobilité qui opèrent sur un territoire relativement aux déstabilisations de l'innovation numérique et les tensions, les risques et les opportunités qui s'offrent à ce nouveau système d'acteurs. Une fois encore ce système de la mobilité est une photographie du jeu d'acteurs actuels, cette partie a pour objectif de donner une vision générale de la gouvernance des acteurs de l'écosystème de mobilité. Cependant l'innovation numérique est en constante évolution et l'affirmation du rôle de chacun également, ce système sera amené à changer et évoluer.

I) Un écosystème de la mobilité bousculé par le nouveau paradigme de la mobilité

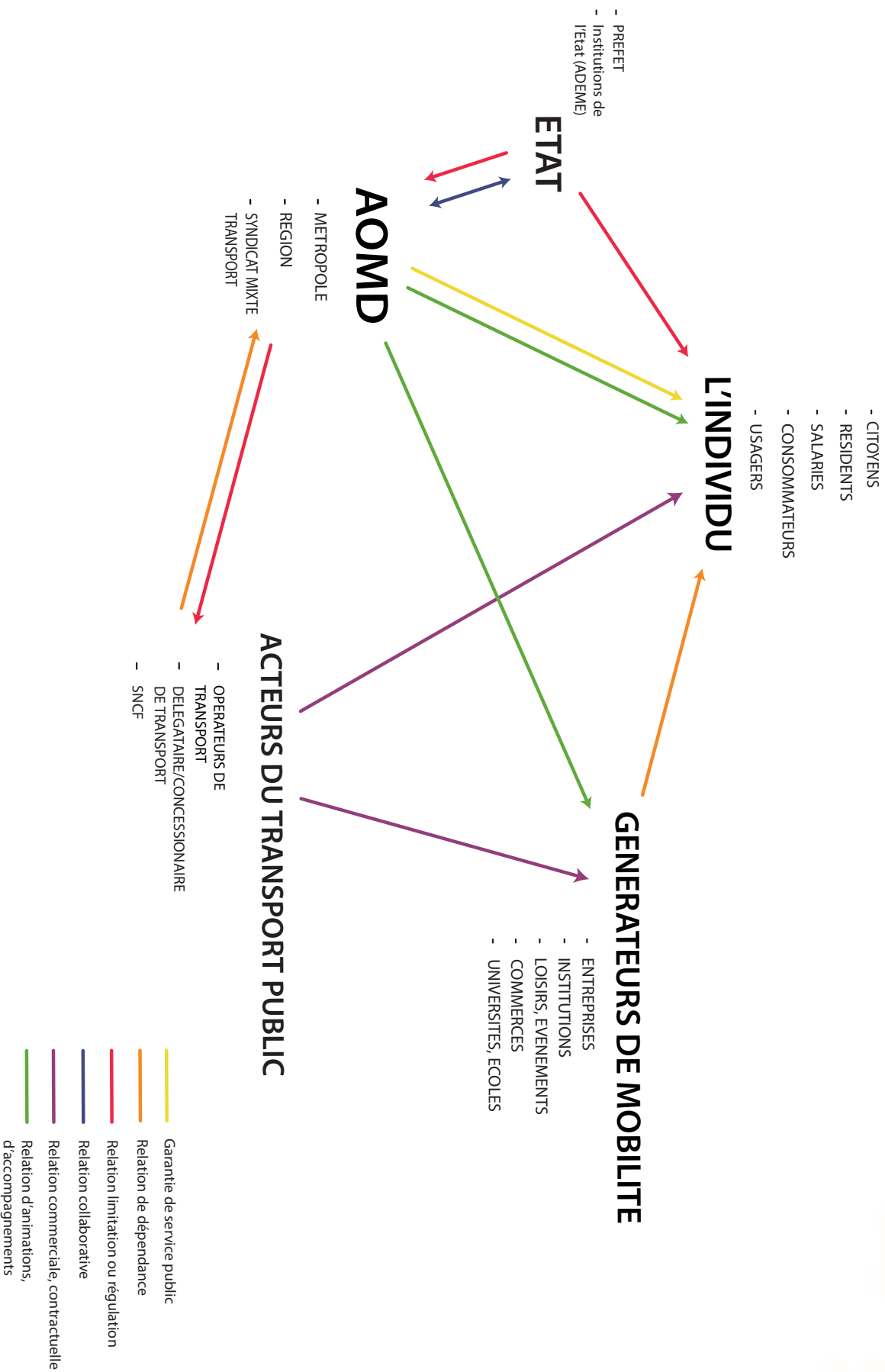
Dans un premier temps il faut analyser les relations du système classique de la mobilité pour pouvoir comprendre ensuite les évolutions, les enjeux et les relations que le numérique a pu apporter à chacun des acteurs.

1- Modèle systémique traditionnel en France de la mobilité

Dans ce premier schéma, le système classique est représenté par les acteurs de la mobilité avant que l'innovation numérique ne vienne déstabiliser cette organisation. Différentes relations existent entre ces multiples acteurs, elles reposent sur un système vivant, basé sur des relations de différentes natures. Elles ont évolué grâce aux différentes transformations des politiques publiques. A savoir, les évolutions sur le développement de l'intermodalité permettant de favoriser les différents modes de transport lors d'un trajet plutôt que l'utilisation de la voiture particulière (l'autosolisme). Toutefois, dans le système de mobilité, les relations ont toujours été plus ou moins constantes sans connaître de véritables évolutions. A partir de ce système qui semblait souffrir d'un certain essoufflement, l'arrivée du numérique pourrait être vue comme un moyen de renouveler la mobilité des territoires.



SYSTEME TRADITIONNEL DES ACTEURS DE LA MOBILITE EN FRANCE



Pour expliciter ce schéma plus en détail, il faut analyser les interactions qu'un acteur peut avoir avec les autres.

a) Une offre de mobilité économique unilatérale

Les opérateurs de transport classique jouent un rôle central dans la mobilité des citoyens, puisque c'est eux qui proposent la majeure partie des services de mobilité : les transports collectifs (métro, tram, bus) mais aussi les déplacements en train par la SNCF.

Ils offrent aux générateurs de mobilité et à l'utilisateur un lien essentiellement commercial et contractuel. En effet, ils proposent des offres de tarifications pour les déplacements de chaque usager sur le territoire en s'adaptant le plus souvent à l'âge ou à son statut (étudiant, personne âgée, moins de 18ans...). Cette relation économique est tout de même renforcée par les aides de la collectivité auprès des citoyens par des politiques qui favorisent l'achat de vélos par exemple, ou bien auprès des entreprises pour la mise en place de plan de mobilité pour les plus de 100 salariés. Par conséquent, dans ce système classique les individus sont vus comme des utilisateurs de la mobilité. Ils ne sont gérés que du point de vue des flux de déplacements, basés sur une gestion du trafic routier et des transports collectifs. Dans ce système classique, on ne voit pas l'utilisateur comme un acteur de sa propre mobilité mais comme un acteur utilisateur de l'offre de mobilité

b) Une relation de régulation et limitation des acteurs publics pour garantir un service public

Au sein de ce système traditionnel, les acteurs publics ont la possibilité de réguler ou limiter certains éléments de ce système. En effet, l'autorité organisatrice via son contrat de délégation ou de concession de service public peut ordonner certains objectifs à atteindre, amener une réflexion autour de ces politiques publiques d'intermodalités ou de multi-modalité. Ces autorités publiques emploient leur pouvoir réglementaire pour garantir un niveau de service public auprès des citoyens même si cela implique une régulation ou une limitation directement imposée aux individus eux-mêmes (par exemple les mesures de restrictions de circulation lors de pic de pollution pour les voitures polluantes). Une relation de garantie de service public se définit par l'assurance d'une continuité du service de transport en cas d'incidents ou de travaux sur le réseau. Elle porte également le respect du principe d'égalité avec la volonté de développer une mobilité la plus inclusive possible. Enfin, de s'assurer la protection et la valorisation des espaces communs du système urbain via sa compétence réglementaire (stationnement, circulation). Et pour cela ces administrations possèdent "des compétences techniques et la connaissance des dossiers" de son territoire (HURON et SPIETH). Cette relation entre l'utilisateur et

les autorités publiques est essentielle dans ce système. Cependant dans ce modèle classique certaines nécessités de service public sont mises à mal. En effet, le principe d'égalité est assuré par une offre qui peut être en relation avec le statut de l'utilisateur afin de proposer un effet de discrimination positive, par exemple le chômeur va avoir un coût d'abonnement moins élevé. Cependant, il est difficile pour un opérateur et donc l'autorité organisatrice de desservir tout son territoire. Face à la recherche d'une certaine rentabilité à laquelle s'ajoute une baisse budgétaire conséquente, les zones les plus rurales et excentrées en pâtissent directement et connaissent une baisse de leur desserte, de la fréquence et de la qualité du service public de mobilité.

Les acteurs publics dans ce schéma classique possèdent une capacité de pouvoir, de limitation et de régulation importante sur les autres acteurs. L'AOMD peut intervenir sur l'opérateur de transport de service public avec comme conséquence la possibilité de créer une certaine forme de dépendance pour le délégataire de transport. Il doit produire son offre de mobilité en fonction des objectifs, des intérêts et des projets de territoire de l'autorité publique avec qui il contractualise.

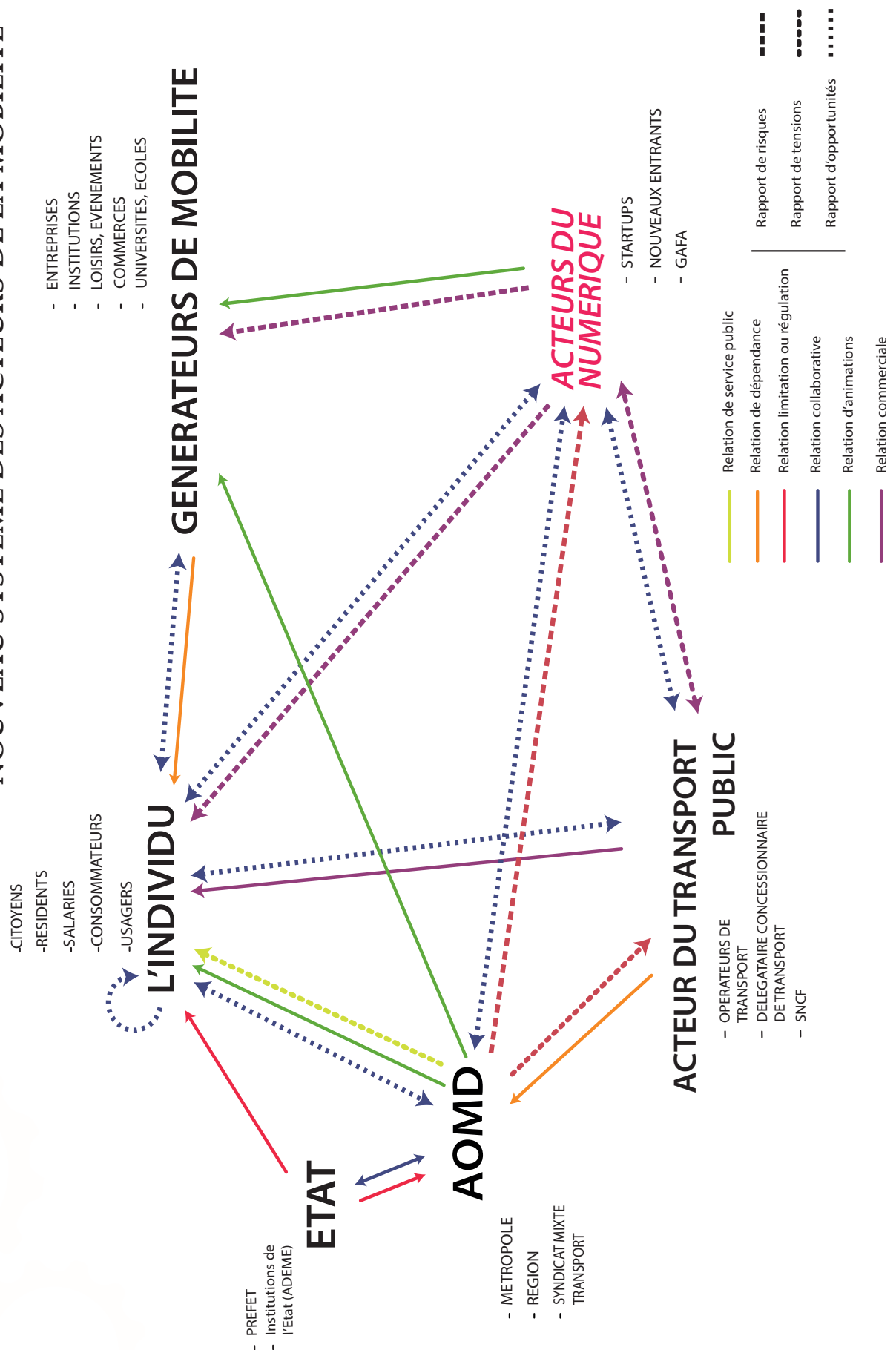
c) Une faible relation de collaboration entre ces acteurs

En analysant les rapports entre chaque acteur, on s'aperçoit qu'il y a très peu de collaboration entre eux. En effet, les rapports sont beaucoup plus descendants, les décisions et offres en termes de mobilité sont au final tenu essentiellement par les autorités publiques avec très peu d'aller-retour avec les individus, les générateurs de mobilité et même les opérateurs de transport qui ne sont perçus que comme « l'exploitant du réseau ». Il existe une certaine collaboration entre l'Etat et les autorités locales, notamment grâce à l'implication de certaines institutions étatiques dans les projets du territoire. L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie) est un parfait exemple d'un acteur qui collabore avec les autorités organisatrices sur des projets de mobilité. Cette collaboration se traduit souvent par un accompagnement financier et une évaluation des projets de mobilité des territoires.



2- L'évolution du système de la nouvelle mobilité

NOUVEAU SYSTEME DES ACTEURS DE LA MOBILITE



a) La création de nouvelles relations par l'arrivée des acteurs du numérique

Comme on peut le voir sur ce schéma, l'arrivée de nouveaux acteurs a automatiquement créé de nouvelles relations et jeux de pouvoirs.

A partir de ces faits, de nouvelles relations économiques sont apparues, elles se traduisent par une nouvelle offre de mobilité proposée par les acteurs autre que l'autorité publique ou bien que le délégataire de transport. Ces acteurs proposent également de nouveaux services à la mobilité pour transmettre de l'information auprès des usagers, pour rendre le déplacement de l'individu le plus court possible, le plus respectueux de l'environnement, ou bien le plus économique.

La relation commerciale peut être perçue comme une relation à risque puisque ces offres de mobilité ne sont pas intégrées dans une politique d'intérêt public mais plutôt en relation avec l'intérêt individuel. La somme des intérêts individuels ne fait pas forcément le bien commun. Il y a également un risque lié à l'utilisation des données de tous ces usagers qui reste difficile à contrôler en termes de protection de la donnée. Cette relation économique se retrouve aussi avec les générateurs de mobilité qui souvent font appel à leurs services pour proposer des alternatives auprès de leurs collaborateurs. C'est à l'occasion de la mise en place de leur plan de mobilité que les entreprises font appel à des services de mobilité, par exemple pour mettre en place un covoiturage interne à l'entreprise entre les salariés. Toutes ces relations directes avec l'utilisateur ou les générateurs de mobilité peuvent apparaître comme un enjeu risqué pour la cohérence de la mobilité sur le territoire.

C'est pourquoi une relation de régulation ou limitation est mise en place par les autorités publiques, parfois supranational lorsque ces règles sont dictées par l'Union Européenne, comme on peut le voir avec la mise en place du RGPD en mai 2018. C'est également un rôle à jouer pour l'autorité organisatrice de la mobilité que de pouvoir assurer une certaine protection de la donnée et d'en limiter l'utilisation à l'intérêt collectif. C'est en participant à l'organisation de projets en lien avec ces acteurs du numérique que l'AOMD pourrait garder un certain niveau de contrôle sur les objectifs à réaliser en termes de mobilité sur son territoire. De nombreuses politiques publiques se lancent dans l'Open Data pour accroître la transparence de leurs données et aussi pour faire circuler une information utile aux nouveaux acteurs du numérique afin qu'ils puissent créer une plus-value. C'est une des relations également qui se met en place avec l'arrivée de ces acteurs du numérique, c'est la relation contractuelle et économique qui peut se proposer entre deux acteurs : l'opérateur de transport public et les nouveaux entrants du numérique. En effet, de nombreux opérateurs de transport se sont mis d'accord avec des nouveaux entrants du numérique (l'autopartage par exemple) pour développer leur offre de mobilité ensemble, ou bien leur service de mobilité pour permettre à l'individu une facilité de voyage, avec la création des billets numériques, ou bien même la possibilité de



proposer une toute nouvelle billettique via un smartphone. C'est ce que propose Transpole à ces usagers à partir de leurs nouvelles délégations avec la création de nouveaux services à la mobilité basée sur une billettique via smartphone qui permet d'acheter, valider et s'abonner aux transports en commun.

Comme on a pu le voir dans la première partie, c'est une des conséquences de ces nouveaux acteurs du numérique. Leur arrivée permet de créer des rapports d'opportunités entre les acteurs. Pour développer leur modèle économique, les nouveaux entrants comprennent de plus en plus l'importance d'entamer une relation de collaboration avec l'autorité organisatrice ou autres opérateurs de mobilité. Leur but est de développer un modèle économique plus durable qui s'appuie sur les autorités (AUDACITIES 2018). C'est ainsi qu'en fonction de la stratégie employée, tous les acteurs de ce système peuvent développer une relation de collaboration. Ces coopérations sont de différents ordres selon les acteurs qui interagissent. Par exemple, entre l'utilisateur et les acteurs du numérique, l'utilisateur devient une *"source d'information" plutôt qu'un destinataire de l'information* » (G. AMAR 2016). C'est par la création de communauté d'utilisateurs qui donnent de l'information, leurs avis ou notation qu'il est permis à l'acteur du numérique de réaliser une amélioration de son service de mobilité. Ou bien alors entre l'AOMD et cet acteur où la collaboration peut prendre différentes formes, soit une expérimentation territoriale qui met en place un service sur un temps durée déterminé pour évaluer son efficacité. Ou bien juste par un financement qui permet à la jeune pousse d'obtenir un investissement assez fort pour mettre en place son innovation numérique.

De nouvelles relations sont apparues ces dernières années et sont encore difficile à stabiliser ou à pérenniser. Une explication réside dans le fait que les modèles économiques de beaucoup de ces jeunes acteurs numériques ne sont pas encore assez durables pour faire émerger de véritables modèles de relation collaborative.

En plus d'amener de nouvelles relations au cœur du système économique, on se rend compte que les relations du système classique sont aussi en train de muter.

b) Des relations du système classique transformé

Avec le nouveau paradigme de la mobilité, différentes relations et visions de la mobilité ont été modifiées. En effet, l'AOMD se doit d'assurer un service public pour tous et à tous. Cependant, par l'arrivée de ces nouveaux acteurs il est difficile pour l'AOMD de maintenir cette garantie. En effet, à partir de l'analyse d'un cas extrême portant sur la continuité du service : si une de ces nouvelles mobilités proposée sur le territoire cesse de fonctionner à cause de la faillite de la jeune société (seulement 10% des jeunes pousses arrivent à trouver un modèle durable), on peut se demander comment l'AOMD pourrait assurer ce service stoppé du jour au lendemain.

Le principe d'égalité peut aussi être mis à mal si le système ne se développe qu'à partir de l'investissement des acteurs de privés qui ne chercheront pas à réaliser une mobilité inclusive mais plutôt la mobilité la plus rentable possible pour leur modèle. Cependant selon les choix stratégiques qui peuvent être fait par la mise en place d'une collaboration plus importante et avec l'implication également de l'utilisateur dans la décision, comme le précise Huron et Spieth (2014), il faut voir le citoyen "*comme un nouvel acteur participant à la construction de la décision*". C'est un des éléments clés de ce nouveau paradigme de la mobilité, l'utilisateur possède un tout nouveau rôle. Par l'arrivée de l'outil du numérique, l'utilisateur a vu l'augmentation de son rôle dans la participation et la construction de la décision avec l'apport d'une compétence de collaboration beaucoup plus importante avec les différents acteurs du système. Jusqu'alors, le citoyen était pris en compte qu'au travers de l'enquête ménage déplacement pour l'étude statistique des motifs et moyens de ces déplacements, ou bien lors de concertation publique au moment de lancement de projets urbains sur la mobilité. Grâce à ce nouveau système l'utilisateur est un acteur proactif dans le choix de sa mobilité, il est aussi fournisseurs d'informations et de données, voir même producteurs d'offres de mobilité pour de tierces personnes, on parle parfois de « design by users » pour identifier ces décisions construites avec l'utilisateur. Comme le précise G. AMAR dans son essai, l'individu dans le système classique se rapprochait plus du vocabulaire du client ou du voyageur. Dans ce nouveau paradigme c'est plutôt la notion d'utilisateurs et d'utilisateurs qui fait son apparition. De ce fait l'utilisateur est considéré plutôt comme une individualité et le système de mobilité s'adapte à ses capacités. (G. AMAR 2016).

Une des relations qui évolue est également la vision de l'opérateur public vis-à-vis de l'utilisateur, il ne le voit plus uniquement comme un client se déplaçant sur son réseau, mais aussi comme un évaluateur de son système, une analyse fine de son service, ou bien même un nouvel acteur concurrent de la mobilité.

En fonction des relations qui se mettent en place au cœur de ce système, les stratégies de chacun des acteurs apparaissent selon différents niveaux de risques, de tensions ou bien d'opportunités. Un des objectifs est de comprendre plus précisément l'évolution de l'AOMD face à cette déstabilisation du numérique. Cette entité doit faire face à de nombreux enjeux, il faut évaluer ce que sont les moyens qui lui permettront de s'adapter à ce nouveau paradigme de la mobilité.



II) L'évolution de l'AOMD dans l'écosystème de la mobilité

L'autorité organisatrice est au cœur du système de mobilité sur son territoire puisque c'est elle qui possède la compétence du développement du réseau de transport. Différents outils existent pour que l'AOMD puisse réaliser ces objectifs en termes de politiques environnementales, sociales, économiques, etc. Cependant, cette autorité organisatrice est pressée comme le reste du système par cette nouvelle mobilité appuyée par le numérique. Il faut comprendre ce que sont les évolutions prospectives de la ville intelligente et quelles pourraient être les conséquences pour l'AOMD ainsi que ses stratégies de développement de la mobilité.

1- L'AOMD, un rôle stratégique dans la mobilité innovante à faire évoluer

a) L'AOMD, le fondateur de la mobilité de son territoire

Les autorités organisatrices de la mobilité durable existent depuis les années 70 en lien avec les politiques de décentralisation mises en place à cette même période. La loi LOTI constitue une petite révolution dans l'organisation des déplacements urbains avec la création du PDU. En effet, l'Autorité Organisatrice des Transports se voit confier la gestion des déplacements urbains sur son périmètre (article 28 de la loi LOTI). D'autres lois viennent renforcer les compétences de l'AOT sur leur territoire (loi LAURE en 1996), ou bien celle de l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées de 2005 pour poser les bases du développement d'une mobilité accessible à tous.

Plus récemment, des lois ont modifié les moyens d'actions et compétences des AOT devenues alors AOMD. Elles ont pu évoluer dans le cadre de la loi MAPTAM en 2014, la loi NoTRE en 2015, ou bien de la loi de transition énergétique et de croissance verte en 2015, leurs donnant de nouvelles compétences envers la gestion de la mobilité des entreprises, du développement des pistes cyclables, du développement de la mobilité électrique, du covoiturage etc. C'est pourquoi des politiques publiques locales découlent de ce cadre législatif, notamment la recherche d'un développement de l'intermodalité, des pôles d'échanges améliorés, ou bien l'amélioration de la multimodalité lors des déplacements des citoyens. En effet, le législateur par ces lois privilégie la complémentarité des transports pour un usage plus coordonné (RICHER, RABAUD, LANNOY 2016). Ces actions reposent beaucoup sur l'amélioration des liaisons ferroviaires et les transports collectifs urbains, ou alors par le déploiement de parcs-relais (RICHER 2007). En s'inscrivant dans un développement de l'intermodalité les autorités organisatrices des mobilités recherchent à développer des aménagements permettant une rupture de charges entre deux modes (RICHER, RABAUD, LANNOY, 2016). A l'ère du numérique et de ces nouvelles offres de mobilité, un des enjeux est

d'assurer une complémentarité des offres entre celle publiques et privées. L'AOMD a la tâche difficile de garder le moyen de réguler le fonctionnement de la mobilité sur son territoire pour que l'offre soit équitable et équilibrée sur son territoire, avec une conception claire du fonctionnement auprès des usagers de la mobilité.

Une fois de plus, ces politiques publiques de mobilité qui s'appuient sur le développement de l'intermodalité, ont pour but de constituer un potentiel d'alternatives favorables pour lutter contre l'autosolisme. Ces politiques se déclarent le plus souvent sous forme d'une planification, celle du PDU. Cependant, cet outil a besoin d'être amélioré et adapté pour que celui-ci puisse évoluer dans la temporalité du numérique et de ces innovations. Un problème qui est à mettre en lien avec les difficultés liées à la commande publique. En effet, certains s'accordent à décrire deux types de marché public favorisant l'innovation, celui du dialogue compétitif, ou bien la procédure concurrentielle avec négociation. Pourtant ces deux procédures de marchés publics sont très lourdes et longues, ce qui peut poser une difficulté pour les jeunes entreprises qui parfois manquent d'expertises, de temps et de financements pour des montages de projets importants. Lors des Assises Nationales ayant eu lieu de septembre à décembre 2017, différentes idées ressortent pour tenter de rendre le marché public plus flexible et adaptable à l'innovation. Par exemple, une des propositions étant de développer un droit à l'expérimentation en autorisant les autorités publiques à déroger à la loi (Synthèses Assises 2018). Pour autant, il ne faut pas oublier que la commande publique à l'inverse du marché privé, se doit de respecter certains principes comme celui de l'égalité du traitement des candidats, du libre accès à la commande publique et enfin une transparence des procédures. C'est pourquoi le nouveau modèle à construire est complexe puisqu'il doit s'articuler avec les concepts de l'innovation et ces caractéristiques propres tout en respectant les exigences portées par la commande publique.

En outre, sous un autre aspect associé au pouvoir de régulation et de contrôle de certains éléments de l'innovation, dans le but d'assurer le bien commun : "les autorités territoriales auront besoin d'outils réglementaires et fiscaux pour nouer des partenariats avec les acteurs puissants du numérique" (IESF 2015). Il faut alors s'interroger sur le premier outil de l'AOMD au sein de l'organisation de la mobilité de son territoire, le PDU. Et comment celui-ci peut-il intégrer le nouveau paradigme de la mobilité impactée par l'innovation numérique.



b) L'outil de planification : un dispositif à optimiser

Le plan de déplacement urbain est un moyen de mettre en place la stratégie de la métropole en termes de mobilité. A la suite d'une analyse des PDU de la ville de Lille et Lyon, nous tenterons de comprendre la traduction de ce nouveau paradigme de la mobilité au sein de cet outil.

L'entrée principale de ces mobilités alternatives est environnementale et non pas directement celle de l'entrée mobilité et déplacements au sein des documents de planification. E. CASTEX relève un paradoxe entre la nature de ces modes de déplacements qui ont pour vocation d'assurer la mobilité des personnes, et la manière de les retranscrire dans les documents de planification (CASTEX 2014). La place qui leur est accordée dans les documents reste encore très limitée et plutôt axés sur les mobilités classiques du transport public. On peut observer sur ces anciens documents de planification qu'il existe une certaine inadaptation pour véritablement prendre en compte ces modes innovants.

Une critique peut être portée sur l'échelle de temporalité du document de planification qui développe des stratégies pour 10 ans. Une deuxième appréciation ressort de l'analyse d'E. CASTEX, la complexité des processus juridiques qui peuvent être un frein à l'essor de l'innovation dans la mobilité.

En outre, ces documents ne sont pas réalisés dans le but de créer des normes, ce sont surtout des traductions d'enjeux. Cependant, Castex fait la remarque qu'avant même une traduction normée aux seins des documents d'urbanisme, il faudrait peut-être envisager un traitement à l'échelle nationale (la loi LOM en 2018 serait peut-être une réponse).

Une des critiques est qu'il existe un problème de disparités en termes de temporalité entre les documents d'urbanisme et les nouvelles mobilités. Un document d'urbanisme tel que le PDU se projette sur une dizaine d'années voire plus, or les innovations dans la mobilité sont constantes et évoluent très rapidement. De ce fait, des choix stratégiques à mettre en place sur le long terme peuvent être bousculés par ces innovations et seront trop statiques pour pouvoir s'y adapter concrètement. Une anticipation de l'évolution de ces innovations semble difficile pour les documents de planification. L'idée de développer au sein des documents de planification des axes spécifiques expliquant la mise en place de certaines expérimentations de mobilité innovante tel que le covoiturage dynamique, serait une évolution intéressante et concrète en termes de projet.

De nombreux documents de planification sont évalués et révisés au cours de leur application. Pour les plus anciens, cela peut être un moyen d'intégrer et planifier de nouvelles relations avec ces acteurs du numérique quasi inexistantes dans leur version originale. Ces révisions peuvent être des opportunités à intégrer une

collaboration avec les générateurs de mobilité et les usagers à la planification de cette future mobilité. La métropole Européenne de Lille entame la révision de son PDU, c'est pour elle l'opportunité de développer une vision plus réelle de cette nouvelle mobilité en train d'émerger et ainsi accompagner la transition entre les acteurs.

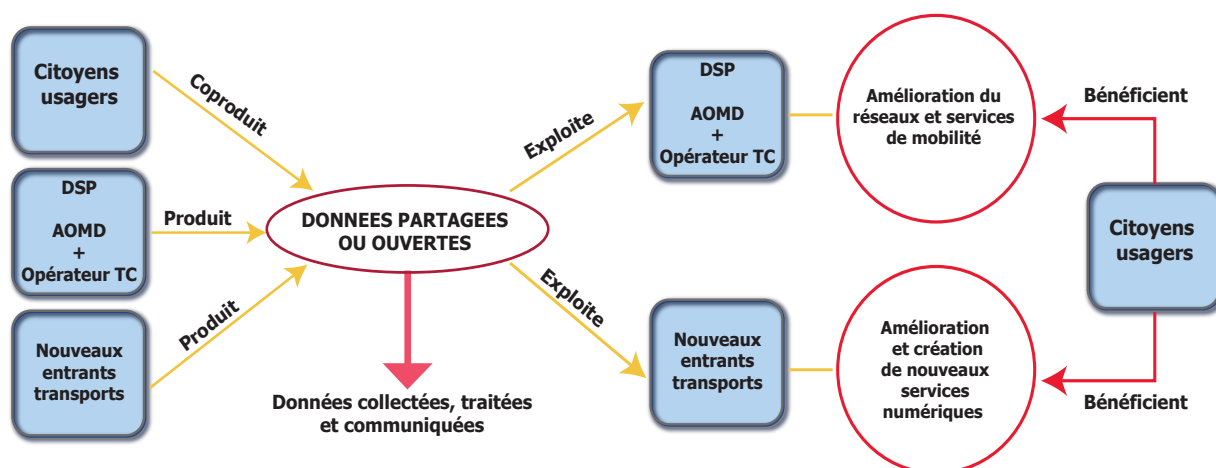
Après une étude du nouveau PDU de Lyon, l'innovation dans la mobilité avec ces nombreuses actions et expérimentations prévues est un élément clé de ce nouveau PDU, validé début 2018. Il est difficile de savoir à l'avance la véritable influence que pourra avoir ce PDU sur les projets mobilité des dix prochaines années, en revanche il est clair que le document de planification lyonnais prend un tournant en s'appropriant et traduisant les enjeux de l'innovation et de l'offre de mobilité en s'appuyant sur le fait qu'il faudra développer un moyen d'innover dans le montage juridique et financier pour mener à bien ces nombreux projets. Un autre avantage à ce PDU est qu'il met en place un véritable calendrier à court, moyen ou long terme, avec une précision de calendrier annuel.

Cependant pour faire évoluer le PDU comme un outil de planification efficace et dynamique il faut accompagner ces actions avec une réflexion importante sur des montages juridiques et financiers innovants avec le but d'évoluer avec des opérateurs privés plus facilement. C'est un des obstacles majeurs pour les autorités organisatrices afin d'être compétente et influente dans l'innovation de la mobilité sur leur territoire (CASTEX 2014). Les politiques de planification urbaine atteignent leur limite face à la rapidité du jeu numérique. L'irruption du numérique impose de construire l'offre de mobilité à partir de la compréhension fine des besoins et des pratiques observées. (IESF 2015)

c) Les politiques d'open Data, une transparence de la part des autorités publiques.

Pour beaucoup, le rôle de l'AOMD dans la ville intelligente serait de prendre *"la posture pour s'immiscer dans les relations public privé. Ce n'est plus uniquement de planifier des infrastructures, ni de déléguer des services mais d'encadrer les interactions des opérateurs entre eux"* (BARAUD SERFATY, FOURCHY et RIO 2017). Une des solutions pour encadrer les interactions peut passer par un contrôle de la donnée de la part des autorités via des politiques publiques d'Open Data. Cette idée de partage de la donnée est portée au niveau national, via la loi NoTRE obligeant les collectivités locales de plus de 3500 habitants à plus de transparence sur la donnée publique. Comme il a été mentionné précédemment, la donnée est au cœur du système de la nouvelle mobilité. C'est pourquoi prendre des initiatives sur le partage de données pourraient permettre à aux autorités publiques de tendre vers un développement de solutions et d'usages régulés. En effet, de nombreuses institutions ces dernières années tentent de mettre en place des plateformes d'Open Data accessible à tous. Le fait de développer ce système d'ouverture de la donnée permet d'amener une collaboration entre l'acteur privé et public, mais également de l'utilisateur.

PROCESSUS DE LA DONNEE PARTAGEE OU OUVERTE PAR LES ACTEURS DE LA MOBILITE



Dans ce schéma simplifié, il est expliqué le processus du partage de la donnée entre les acteurs de la mobilité et les externalités positives pouvant être apportées en théorie.

L'AOMD et sa DSP produisent des données, tout comme les nouveaux entrants, mais également les citoyens par les informations qu'ils peuvent faire remonter dans des forums ou bien à partir des applications numériques dédiées. Si les données produites par ces acteurs sont «ouvertes», c'est-à-dire accessibles à tous et réutilisables par tous, alors ces données une fois collectées et traitées peuvent être communiquées. Ces mêmes acteurs exploitent alors ces nouvelles données dans le but d'améliorer leur service, ou de pouvoir en créer un nouveau auprès des usagers qui en bénéficient.

Un point clé dans ce processus d'ouverture de la donnée repose aussi sur la qualité de la donnée et de sa normalisation pour que celle-ci soit réellement utilisable par tous selon les moyens de chacun.

Différentes grandes agglomérations se sont lancées dans cette politique, pour exemple la Métropole Européenne de Lille a lancé aux débuts des années 2010 une politique de développement du digital sur son territoire à partir de l'Open Data MEL. Dans ces données il est possible de récupérer des informations sur les transports publics, les documents d'urbanisme (PLUi, PDU, etc.) mais également des informations en temps réel sur la disponibilité d'emplacements V'Lille, sur les parkings accessibles sur le territoire, sur les aires de covoiturage construites ou en projet, etc. Des éléments qui permettent à des startups de la mobilité ou bien des opérateurs classiques de traiter ces données, de les croiser avec leurs propres informations pour pouvoir améliorer leurs services ou offres de mobilité.

Cependant, cette politique reste encore peu suivie par les 3800 communes assujetties à la loi NoTRE, les métropoles restent les plus avancées dans l'ouverture de leurs données. Pour les moyennes et petites collectivités la mise en place de cette démarche

nécessite un coup financier important, qui plus est cette politique n'est pas forcément la priorité de ces acteurs locaux. Actuellement, une deuxième critique peut être apportée à cette récente démarche de l'Open Data, le peu de réutilisation de la donnée ouverte. Pour B. SERP, président d'OpenData France et vice-président de Toulouse Métropole, ce manque de réutilisation est dû aux manques de pertinences des données mises à disposition. En effet selon cet acteur il faut « *travailler sur le besoin des réutilisateurs plutôt que d'essayer de libérer tout et n'importe quoi* » (B. SERP 2017).

Si cette démarche est réalisée sérieusement, avec une véritable ouverture de la donnée, alors l'Open Data peut-être perçu comme un outil clé pour le développement de la ville intelligente. Encore plus pour ce nouveau système de mobilité en train d'émerger et qui s'appuie sur cette forme de collaboration et de transparence pour faire émerger de nouvelles solutions.

2- Evolution prospective du nouveau système de la mobilité

Pour se lancer dans une démarche prospective il est important de commencer par décrire et observer les changements qui ont lieu. François Ménard parle de « *décrire ce qui nous arrive pour dépasser l'accumulation d'exemples et en comprendre les significations devient un enjeu essentiel* ». La description et l'observation des changements qui sont en train de se réaliser dans la mobilité ont été analysées précédemment. Pour réaliser une prospective sur ce système de mobilité, il faut s'appuyer sur la typologie des villes décrites par François Ménard dans la revue Urbanisme en décembre 2017. Il développe 3 types de villes optimisées par le numérique de différentes manières. En croisant son analyse et celle de cette étude une prospective sera réalisée sur le nouveau système de mobilité et son évolution.

a) La typologie d'évolution des villes intelligentes

Actuellement, le numérique doit s'adapter et faire avec ce qu'est la ville et son territoire, c'est-à-dire se plier à son réseau d'infrastructure et aux acteurs existants. Concrètement, le numérique est devenu un élément qui accompagne une grande partie de la population mais optimiser le quotidien et améliorer les performances de chaque individu d'un point de vue économique, social ou bien environnemental (MENARD 2017). Ces optimisations sont de différentes sortes et l'hybridation de celles-ci apporterait une forme de ville intelligente.

La première optimisation décrite est celle de l'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée, une ville intelligente qui serait composée de système intégré et régulé par

une autorité locale (F. MENARD), cette vision de l'optimisation se croise avec l'idée de service à la mobilité informationnelle. Cette idée d'optimisation des systèmes repose sur une information en temps réel diffusée aux citoyens pour qu'ils puissent optimiser leurs usages quotidiens. La deuxième optimisation est celle de l'individuelle, de l'urbanaute connecté (F. MENARD 2017), celle-ci serait en lien avec l'innovation des services d'offres de mobilité reposant sur une communauté d'urbains connectés comme Waze, Coyote, ou bien CityMapper... Et enfin la dernière optimisation est celle de l'optimisation horizontale du peer to peer (F. MENARD 2017), dans cette vision de l'optimisation numérique, on se rapproche du type de nouvelles mobilités qui reposent sur une pensée de collaboration et du partage avec ou sans l'appui d'un tiers. F. MENARD prend l'exemple du Couchsurfing, où l'on propose d'héberger une personne gratuitement le temps d'un voyage. A noter que ce système peer to peer est concurrencé par un système hybride de cette optimisation horizontale avec l'arrivée d'acteurs numériques proposant des services via une plateforme numérique mis en place par leur propre moyen. La plateforme numérique comme Blablacar est son exemple, la startup a réussi à gagner une certaine confiance auprès de ces usagers afin de mettre en lien ces tiers pour qu'ils puissent échanger une offre de mobilité. Un point important dans la théorie de F.MENARD est que ces optimisations « *ne sont pas imperméables les unes aux autres, bien au contraire* ». C'est ainsi que par l'hybridation de ces optimisations il développe une analyse de trois formes de villes émergentes : la ville ubérisée, collaborative ou As A Service.

La ville collaborative repose sur une hybridation entre l'optimisation fonctionnelle gouvernée et le peer to peer (F. MENARD). Une forme pas uniquement verticale avec des règles qui viennent uniquement des autorités gouvernantes, mais une forme horizontale entre tierces personnes qui amène une forme de collaboration entre ces différents acteurs. Cette forme de ville est appuyée par certaines politiques publiques comme celle de l'open Data, permettant de faire tomber les barrières « entre le gouvernant et le gouverné, renforçant la potentialité démocratique et l'intelligence collective du système » (F. MENARD 2017). Une collaboration s'appuyant énormément sur les citoyens et le rôle qu'ils ont à jouer via la technologie numérique, notamment du smartphone.

La ville ubérisée se base sur la puissance de nouveaux opérateurs, qui offrent une possibilité de rencontre via une plateforme numérique qui fait correspondre l'offre et la demande. L'opérateur des plateformes devient un véritable acteur de la transformation des services urbains classiques (F.MENARD 2017) sur tous les aspects du système urbain : logement, mobilité, alimentation... Cette économie de plateforme permet une coordination entre différents acteurs notamment des particuliers qui proposent un bien individuel. Un processus de marchandisation du quotidien se

met en place, puisque les individus devenus conducteur pour Uber proposent leur voiture pour le déplacement d'un tiers dans un but lucratif.

Il est important ici de faire une distinction entre deux modèles économiques qui reposent sur ce modèle de plateforme économique, celui reposant sur des plateformes de biens et services marchands et celui collaboratif. Un des exemples les plus connus est celui du covoiturage. L'objet de ce système ne repose pas sur un enjeu de rentabilité mais avant tout sur un partage financier du trajet.

L'objectif n'est donc pas réellement le même, c'est pourquoi on parle plus d'une économie collaborative. Pourtant ces systèmes de nouvelles mobilités s'exercent de la même manière, via une plateforme et un nouvel opérateur qui permet la mise en relation des individus. C'est un point à relever car n'existe pas encore une véritable définition de l'économie de plateforme et de celle collaborative. Leurs contours et leurs caractéristiques sont encore débattus ces dernières années. Cependant, certains auteurs s'accordent sur l'importance de différencier ces deux modèles, puisque le modèle de « l'économie collaborative s'incarnerait au travers de l'économie du « partage », héritage direct de l'économie sociale et solidaire (O. MONTEL 2017)

La compétence de ces acteurs se situe surtout dans leur relation client développée mais également envers les tarifications souvent plus avantageuse que celles associées à d'autres modes de déplacement (PAQUEROT et al. ANNEE ?) Lorsqu'on se focalise uniquement sur l'aspect économique du choix de l'utilisateur, on s'aperçoit que presque à chaque fois le prix du train est supérieur à celui du covoiturage (cela sans prendre en compte l'aspect du confort ou bien de la durée du trajet dans le choix de l'utilisateur).

Enfin, la ville As A Service se retrouve « entre l'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée et l'optimisation individuel de l'urbain connecté » (F. MENARD 2017). Dans cette idée de la ville, les systèmes urbains sont, soit dirigés par l'opérateur privé, soit par la collectivité publique. On perçoit alors la ville comme un grand ensemble de services qui communiquent entre eux et que chaque service serait alors intégré (par des systèmes d'informations et la circulation de données) et géré par un opérateur pour assurer le meilleur des services pour l'utilisateur. François MENARD fait la comparaison de la ville As A Service comme le « *software as a service* » d'un smartphone, soit un énorme opérateur capable d'accueillir tous les services urbains proposés au travers d'une seule interface, le smartphone. En caricaturant, chaque service urbain serait comme une application au service de l'individu.

Suite à cette analyse et le croisement des relations au cœur du système de mobilité, il est possible de voir apparaître les différents enjeux et relations qui pourraient ressortir si la ville intelligente se concentre sur une ville collaborative, ubérisée ou bien As A Service.



b) Une typologie de villes intelligentes sous l'angle du système de la mobilité

La prospective est définie par Edgar PISANI comme « *l'art de fonder la décision non sur le prolongement des données du passé, mais sur les hypothèses qu'on peut légitimement faire quant à l'avenir* » (R. BRUNET et JP DELER). Afin de réaliser une prospective sur le futur du système de mobilité, nous allons l'appliquer sur les deux formes de villes intelligentes les plus évidentes actuellement : la ville ubérisée et la ville collaborative.

Cependant, il faut rappeler que l'évolution des technologies numériques est très rapide avec une forte mutabilité, ce qui rend difficile l'exercice de prévisions des années à venir dans les différents systèmes urbains. Le but ici est avant tout de comprendre quelles seraient les stratégies que les autorités organisatrices pourraient mettre en place face à ces nouvelles formes de villes intelligentes.

Cette analyse prospective se base sur des éléments émergents dans nos systèmes urbains et qui relèvent d'un certain nombre de théories encore sans réponses. Cette prospection essaie de mettre en avant les risques, les tensions ou bien les opportunités que la ville ubérisée et la ville collaborative développeraient dans le système de mobilité.

Prospective du système de mobilité	Ville ubérisée	Ville collaborative
Enjeux (risques, tensions ...)	<p>Une perte de contrôle de la part de l'autorité organisatrice sur l'offre de mobilité, puisque celle-ci devient en majeure partie privée. Développement des plateformes numériques regroupant les offres de mobilité qui sont pilotés par des opérateurs privés. Problèmes d'égalité d'offres de mobilité sur le territoire, puisque les zones rurales et périurbaines sont délaissées au profit de l'hyper centre, lieu de la demande la plus forte en termes de déplacement. Cela crée un phénomène de ségrégation socio-spatiale fort sur le territoire et la capacité de se mouvoir pour les citoyens se déséquilibre. Une mobilité à double vitesse qui apparaît sur le territoire entre les transports publics et ceux privés. Baisse de la fréquentation des services publics de transports qui engendre une hausse des tarifications, donc une baisse pour le pouvoir d'achat général des familles. Des enjeux avant tout de rentabilité pour les acteurs du numérique et non pas une recherche de l'intérêt public, ce qui amène un développement d'une mobilité loin d'être durable et équitable.</p>	<p>Développement de la part des autorités organisatrices de plateformes numériques regroupant les différentes formes de partage celles de covoiturage et d'autopartage. Concurrence très forte entre ces nouveaux entrants pour faire partie du système de mobilité tenu par l'AOMD. Un enjeu du développement de la mobilité équitable sur le territoire pour l'AOMD, un système efficace sur certains territoires sensibilisés qui atteignent une masse critique suffisante pour un système efficace, l'enjeu pour l'autorité organisatrice est de trouver un système de « compensation » pour les territoires plus faibles où il est difficile de mettre en place un système efficace et dynamique. Opérateurs de transport de moins en moins subventionnés par les autorités publiques et une baisse de fréquentation de leur système de transport collectif, cela engendre une tarification en hausse pour les usagers des transports en commun. Il existe un enjeu de gestion de l'espace public pour ces nouvelles pratiques de mobilité pour l'autorité organisatrice, avec la création de voies prioritaires pour le covoiturage, places réservées en ville, assurer une continuité de l'offre d'autopartage sur tous le territoire...</p>
Opportunités	<p>Une offre de mobilité diversifiée et dynamique pour les usagers. Une nouvelle vision de l'offre de mobilité via des plateformes numériques qui permettent de réaliser une coordination de la mobilité efficace pour les individus experts de leur mobilité. Multiplication de la concurrence de ces plateformes numériques qui engendre une émulation entre ces acteurs pour améliorer leurs offres et services de mobilité.</p>	<p>Ouverture de la donnée par l'autorité publique qui permet aux nouveaux entrants et jeunes pousses de développer leur proposition de nouvelles mobilités et de rendre le système le plus attractif possible pour les citoyens. Développement d'une solidarité en termes de mobilité entre les usagers, via le développement du covoiturage ou de l'autopartage. Un développement de l'autopartage très important qui entraîne petit à petit un abandon de la voiture allant même jusqu'au partage du vélo sur les territoires plus urbains.</p>

Avec ce développement prospectif du système de mobilité, une des stratégies à analyser en premier lieu est celle du gestionnaire de ce système. En effet, les évolutions de ces villes intelligentes se basent sur le développement d'une économie de plateformes. En fonction de qui régule et gère cette économie, la plateforme, les données alors les intérêts, les enjeux et les conséquences pour les acteurs sont totalement différents. Actuellement, cette question est en débat avec l'arrivée de la nouvelle loi d'orientation de la mobilité. De nombreux éléments appuient l'idée d'un accroissement de compétences pour l'AOMD. De ce fait, cet acteur aurait la capacité à réaliser une gestion active et efficace du système de mobilité en train d'émerger. Pour comprendre au mieux les enjeux qui concernent ce nouveau système d'acteurs, il faut se concentrer sur une véritable expérimentation qui a lieu en ce moment sur le territoire métropolitain : la mise en place de lignes de covoiturage virtuelles.

CAS PRATIQUE - LE PROJET PEV'MEL

Une expérimentation de lignes virtuelles de covoiturage

Enfin, pour appliquer la théorie de ce nouveau paradigme à sa réelle mise en pratique, il est tenté dans ce cas pratique d'analyser le lancement d'un projet suite à un appel à manifestation d'intérêt lancé par l'ADEME. Une expérimentation qui porte sur le développement de lignes virtuelles de covoiturage entre deux territoires : la Métropole Européenne de Lille et la communauté de commune de Pévèle Carembault. Ce projet qui porte le nom de PEV MEL permet de comprendre comment un projet innovant de mobilité peut se mettre en place sur les territoires et par qui, et ensuite d'appréhender en quoi ce projet est une nouvelle forme de gouvernance collaborative qui traduit ce nouveau système de mobilité.



ETAT DES LIEUX

Une mobilité congestionnée entre deux territoires

- *Pré-existence de coopération entre les deux collectivités*

La CCPC et la MEL sont deux collectivités voisines qui appartiennent au même schéma de cohérence territorial qui fut validé en janvier 2017. A la suite de ce SCOT, les deux collectivités signent un cadre de coopération en juin 2017 pour intégrer le sujet de mobilité comme stratégies à développer entre les territoires. une relation plus forte entre ces deux entités administratives notamment en ce qui concerne des solutions de mobilité entre ces deux territoires. Le but de cette convention est de favoriser et améliorer les connexions et liaisons entre elles.



Périmètre du SCOT - Source Syndicat mixte Lille Métropole.

- *Une mobilité encombrée*

CHIFFRES CLES

92 communes composent la MEL,
dont **11 ont moins de 1000 habitants**

La MEL, un bassin économique de plus
de **500 000 emplois**

Environ **1 820 000 déplacements**
domicile travail par jour sur la MEL

38 communes composent la CCPC, soit
près de 93830 habitants

Près de **60% des actifs** habitant la
CCPC vont travailler à la MEL, soit
plus de **21 000 déplacements** par jour

Source INSEE et EMD Métropole Lille 2016

Le territoire métropolitain est très hétérogène, avec une diversité de typologie de commune assez disparates (hyperurbaine, périurbaine ou bien rural). La CCPC est un territoire très lié à la MEL, puisque le bassin d'emploi influence énormément les habitants de Pevèle Carembault et par conséquent leur mobilité.

En termes de connexions et liaisons entre ces territoires ils existent avant tout des voies routières (autoroutes, nationales et départementales) ou ferroviaires. Celles routières sont fortement congestionnées aux heures de pointes, ce qui entraîne un trajet pour les usagers automobile entre Orchies et Lille se comptant en heures plutôt qu'en quart d'heure.

C'est suite à l'organisation d'un atelier où les techniciens des deux intercommunalités et aussi quelques habitants de la CCPC qu'il a été pris la décision de développer une solution de covoiturage entre ces deux territoires. Quelques temps après l'ADEME lançait un appel à manifestation d'intérêt qui a permis à la CCPC de lancer le projet PEV MEL.

LE PROJET PEV MEL

Un AMI French Mobility propice à l'expérimentation

● *Les objectifs de l'appel à manifestation d'intérêt*

L'ADEME, institution de l'Etat, a lancé un appel à manifestation d'intérêt French Mobility en Janvier 2018 pour les communes de moins de 100 000 habitants. Cet AMI est le résultat des Assises Nationales qui ont eu lieu en fin d'années 2017, ces assises ont fait ressortir l'envie des collectivités territoriales de vouloir expérimenter de nouvelles solutions de mobilité.

Différents objectifs, les plus importants sont «favoriser des projets de mobilités quotidiennes, durables pour tous répondant à un besoin local», «structurer des partenariats en créant du lien entre les collectivités et les entreprises» ; «accélérer le développement de la mobilité partagée», etc. (Cahier des charges AMI French Mobility).

La CCPC et la MEL ont vu une opportunité parfaite aux vus des objectifs pour mettre en oeuvre une collaboration autour d'une expérimentation de mobilité partagée : un covoiturage autour de lignes virtuelles.

● *Le projet PEV MEL, le développement d'une offre de lignes de covoiturage.*

Ce serait une expérimentation sur 24 mois, il s'organise sous 4 axes* :

Aménagement, intégration de l'offre existante, l'animation et les incitations.

- Mise en place de lignes test sur les axes les plus saturés, qui se traduit physiquement par l'intégration de stations le long de ces voies (voir annexe 1)
- Une démonstration de station de covoiturage connectée : accès en temps réel aux informations, aux offres des opérateurs de mobilité, et autres informations de la mobilité sur le territoire (voir annexe 2)
- Interopérabilité entre les outils des principaux opérateurs du territoire, pour faciliter l'accès à l'ensemble des trajets sur les lignes virtuelles.
- Une animation commune réalisée par l'ensemble des acteurs du projet
- L'organisation d'incitations innovantes pour les futurs covoitureurs (emplacement réservés, aménagement d'aire de covoiturage, voies de circulation dédiées...)

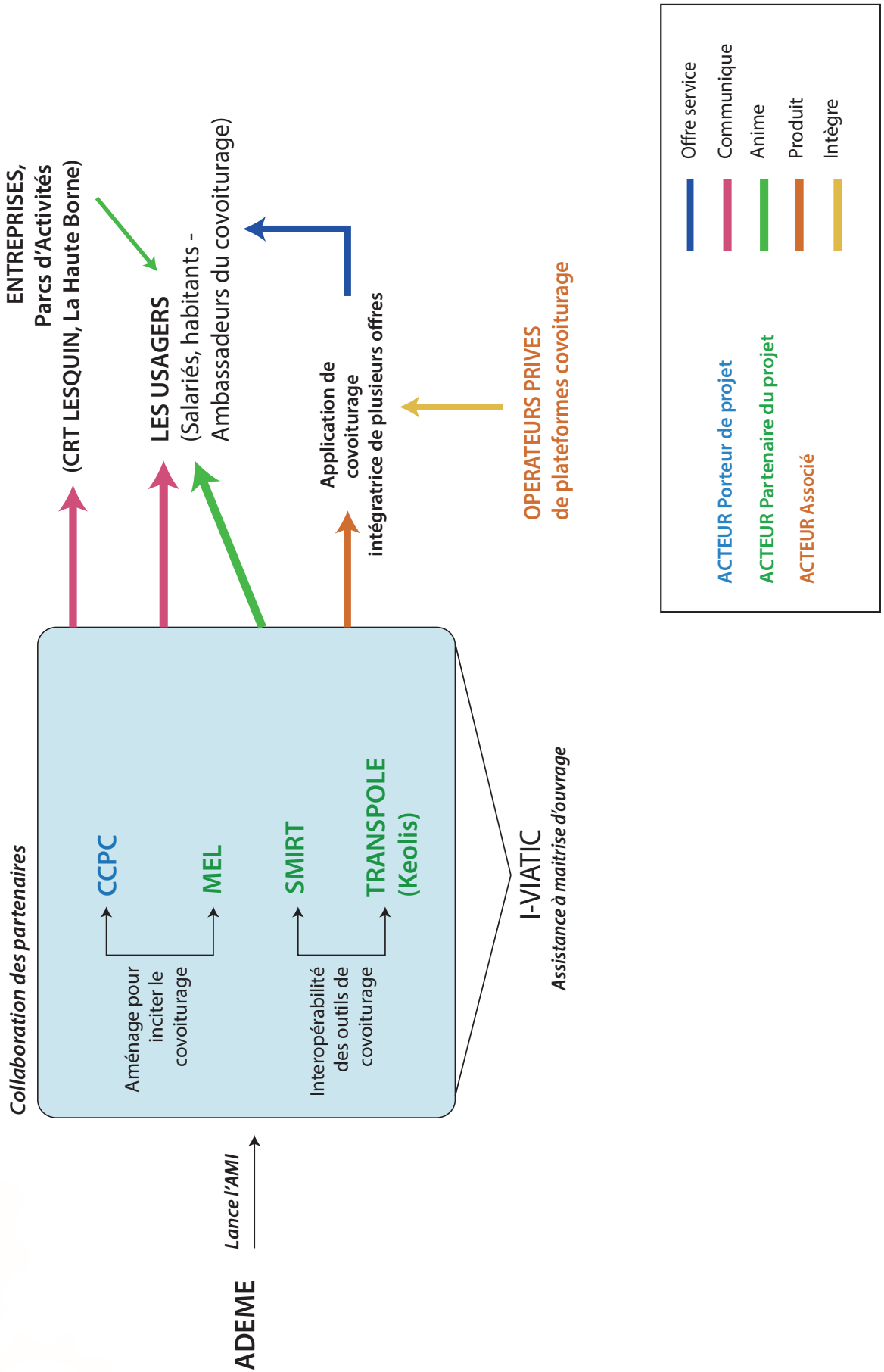
Par la réalisation de cette expérimentation, les acteurs espèrent réaliser plusieurs objectifs :

- Sociaux : pour offrir la possibilité aux populations les plus éloignées des services de transport collectif d'avoir une solution efficace et conviviale.
- Environnementaux : pour réduire la congestion et les émissions de CO2 à l'entrée de la Métropole lilloise.
- Economiques : l'idée est de maintenir une attractivité forte entre les deux territoires via une accessibilité plus dynamique.

* Ces éléments sont tirés du cahier des charges de l'appel à manifestation d'intérêt.

UN PROJET INNOVANT

par la mise en place d'une gouvernance novatrice



Le schéma précédent représente la dynamique de gouvernance entre les différents partenaires du projet. Chaque acteur a une action qui lui est propre à réaliser soit en coopération soit tout seul. Cependant au sein de système de gouvernance différentes actions doivent être réalisées, et celle ci ne sont pas laissées à faire uniquement par le porteur de projet. Dans un premier temps, la mise en place de l'interopérabilité entre les différents acteurs opérateurs de transports pour réaliser une application intégratrice des offres de covoiturage du SMIRT et de TRANSPOLE. Puis chacun des acteurs doit mettre en place une communication commune autour de ce projet pour faciliter la compréhension aux usagers sur le service de covoiturage qui est proposé. Tout les acteurs doivent être animateurs et sensibilisateurs auprès des usagers, pour en faire des relais de communication auprès d'autres futurs covoitureurs.

Par l'analyse de ce cas pratique de lignes de covoiturage, ces acteurs de la mobilité montrent comment proposer une nouvelle offre de service de mobilité innovante grâce à des relations de coopérations et de collaborations de la nouvelle mobilité. Une innovation sur la réflexion de la gouvernance tout en essayant de prendre en compte les profils des usagers, celui du salarié, du parent, du jeune sans voiture... Le tout agrémenté d'une démarche de forte sensibilisation pour aider et accompagner le changement de comportement des individus.

Si cette expérimentation est retenue par l'ADEME, il pourrait y avoir la mise en place d'un système innovant d'interopérabilité entre opérateurs de transport et opérateur de plateforme de covoiturage, avec une régulation et maîtrise de la donnée par les acteurs publics.



CONCLUSION

Dans cette analyse, la question posée a été celle de l'impact du numérique dans la mobilité émergente.

Dans un premier temps, il est proposé de définir et comprendre les aspects qui composent le nouveau paradigme de la mobilité. Un paradigme qui se construit à partir de différents éléments invariants comme le réchauffement climatique, la prise de conscience sanitaire de la pollution, associés à d'autres éléments comme la baisse budgétaire des autorités publiques pour les opérateurs de transport collectif, la recherche d'une optimisation de l'existant plutôt que l'investissement dans de nouvelles infrastructures de transport... Il est proposé une analyse d'une nouvelle mobilité qui se traduit par un nouveau rôle de l'utilisateur qui est capable de se mouvoir dans l'espace en fonction de ses désirs, de ses capacités physiques ou mentales, ou bien en fonction de sa sensibilité. Un nouveau paradigme de la mobilité qui serait en train d'émerger selon Georges AMAR et qui connaîtrait une apogée de son développement grâce à l'innovation. Ainsi grâce au développement du numérique dans le secteur de la mobilité, les individus pourront développer une capacité de mouvement et d'adaptation sur leur mobilité en fonction de différents éléments : la météo, la durée, la qualité du trajet, les temps d'attente, etc. C'est par le biais de l'arrivée du numérique dans le système de mobilité que celui-ci est amené à être repensé.

En effet, le numérique et ces innovations créeraient une déstabilisation dans la fabrique de la ville et dans tous les systèmes urbains d'une façon plus ou moins accentuée. Ce chamboulement se produit dans le système de la mobilité. Il se manifeste de différentes manières, par exemple une déstabilisation du modèle économique associé à l'intervention des jeunes pousses au sein du système des transports, ou bien une déstabilisation portée sur l'autorité organisatrice des mobilités qui doit réfléchir à une nouvelle stratégie pour prendre en compte ces acteurs du numérique dans ces actions ou politiques publiques.

Ces différents types de déstabilisations créent des enjeux, des tensions, ou bien des opportunités entre les acteurs du système de la mobilité. Pour comprendre ce que sont les traductions de ces innovations numériques dans la mobilité, il est proposé une typologie basée sur celle d'Anne AGUILERA, regroupant les innovations de services informationnels, les services sur la qualité du déplacement, les nouvelles offres de mobilité possibles grâce aux nouvelles technologies et enfin le système de MAAS (Mobility As A Service) qui apparaît de plus en plus dans les grandes métropoles Européennes (le modèle le mieux réussi étant à Helsinki).

Dans un deuxième temps, cette étude permet de comprendre comment le système classique de mobilité et des transports collectifs est en train de muter suite à l'arrivée de l'innovation numérique. Une mutation qui doit nécessairement prendre en compte une nouvelle ressource, la donnée. En effet, la donnée est devenue

un élément clé dans le système de mobilité, et touche chaque acteur de manières différentes. Elle est révélatrice d'enjeux et de tensions, mais elle peut également être la clé pour réaliser des coopérations et collaborations entre les acteurs de ce nouvel écosystème de la mobilité.

Par la réalisation de deux schémas et l'analyse des relations et enjeux existants entre chaque acteur, il est permis de voir que l'entrée des acteurs du numérique amène de nombreuses évolutions : la création de nouvelles relations mais également la mutation des relations classiques du système de la mobilité. Dans ces changements de relations, un acteur voit son rôle évoluer considérablement, c'est celui de l'utilisateur. Il devient créateur de mobilité, informateur sur des événements ou incidents lors de son trajet, il peut donner son avis ou bien notifier son déplacement, les services associés... Cela permet aux autres acteurs d'avoir un véritable diagnostic de leurs offres et services et donc d'une possibilité d'adaptation très forte. C'est ainsi que ce nouveau paradigme de la mobilité pourrait véritablement se traduire, par une mobilité personnalisée pour chaque individu selon ses capacités et ses sensibilités.

Un autre acteur doit remettre en question ses stratégies et ses outils d'actions pour le développement de la mobilité, il s'agit de l'AOMD. En effet, il est l'organisateur des mobilités sur son territoire gère des moyens et des outils de planification pour coordonner la mobilité sur son territoire, le plus important étant le plan de déplacement urbain. Cependant, cet outil de planification reste encore trop peu flexible et dynamique vis-à-vis des évolutions rapides et dynamiques des innovations dans la mobilité. Bien que dans les derniers PDU des grandes métropoles, les acteurs du numérique sont pris en compte comme des acteurs avec qui il est nécessaire de collaborer, les documents de planification restent encore trop peu précis sur leur véritable plan d'action en matière de mobilité innovante. Ce sont des choix stratégiques qu'il est nécessaire de mettre en place pour l'autorité publique afin de devenir un territoire dynamique et attractif en termes de mobilité. C'est aussi par la mise en place de politiques publiques sur l'OpenData que les Métropoles, comme la MEL, montrent leur capacité à s'adapter et à collaborer avec tous les acteurs (les données sont accessibles et réutilisables par tous).

De plus, d'autres choix stratégiques et politiques doivent être pris assez rapidement. Ces décisions devront porter sur les différentes évolutions de villes intelligentes, sur l'arbitrage entre une ville plutôt collaborative ou ubérisée ou bien As A Service. Une typologie de villes intelligentes réalisée par François Ménard permet de faire comprendre que les autorités publiques doivent prendre conscience que les choix stratégiques d'aujourd'hui auront des conséquences importantes pour les systèmes urbains à venir. Cette typologie est appliquée au nouveau système de mobilité étudié, un exercice prospectif qui a pour objet de comprendre les conséquences des choix stratégiques pris par l'AOMD et de poser la question de l'évolution de la



mobilité en fonction de la position de l'AOMD comme acteur régulateur ou non. En prenant l'exemple du projet PEV MEL qui souhaite mettre en place un système de covoiturage dynamique s'appuyant sur des lignes virtuelles, on peut mettre en application toute l'étude théorique de ces jeux d'acteurs et de l'implication de l'AOMD dans une telle expérimentation de nouvelles mobilités. En effet, grâce à une collaboration forte, avec des acteurs partenaires et coopérateurs, ce projet de covoiturage propose un aspect innovant relatif à deux points de vue : celui technologique avec la création d'une application interopérable avec des possibles totems informationnels le long de ces voies routières ; celui de la gouvernance avec une collaboration entre les acteurs publics de deux territoires, les acteurs privés du transport classiques et enfin les nouveaux acteurs du numérique offreurs de ce nouveau service de mobilité sur les deux territoires. Un projet expérimental se basant sur l'utilisateur et ses habitudes. Par conséquent, le projet doit insister sur la sensibilisation de ces usagers de l'autosolisme afin de pouvoir les accompagner dans leur changement de comportement au quotidien. Une expérimentation qui ne s'appuie pas uniquement sur un exploit technologique et numérique, mais bel et bien sur l'aspect social et sensible du covoiturage.

Le cœur de cette étude réside dans le fait qu'elle essaye de rendre compte d'un système d'acteurs à un instant donné. Cependant, ce système est en train de muter suite à l'arrivée du numérique, accompagné de l'émergence d'une nouvelle vision de la mobilité et cela à la veille d'une loi d'orientation de la mobilité. Une loi qui devrait marquer de nombreux changements et avoir de grandes répercussions sur les politiques publiques de mobilité. Par conséquent il serait intéressant de continuer cette analyse sur les jeux d'acteurs et les choix stratégiques des autorités publiques à la suite de cette nouvelle loi.

Une des critiques qui peut être apportée à ce travail est le fait de se pencher essentiellement sur l'aspect numérique et des effets propagés sur le système de mobilité actuel. Or il est important de développer la question de l'inégalité sociale face aux technologies numériques. Certains auteurs expriment l'idée que l'usage de ces applications met en œuvre de nouvelles compétences qui sont une source d'inégalité qui impacte la mobilité des individus (AGUILERA et RALLET 2016). C'est une question posée avec des réponses qui ne sont pas encore très claires (n'ont pas encore une grande véracité), est-ce que l'innovation numérique dans le système de mobilité va être créateur de moyens et d'une réelle capacité pour les individus d'avoir un droit de la mobilité plus fort ? Ou bien est-ce que cette innovation va finalement creuser les inégalités existantes et entraîner une division sociale de la mobilité qui se traduirait par une mobilité à plusieurs vitesses favorisant un « urbanisme éclaté » (S. GRAHAM et S. MARVIN).

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- AMAR G., « Homo Mobilis, une civilisation du mouvement », FYP, Paris, 2016, 224p.
- BRUNET R., DELER J-P., « Prospective », in Brunet Roger, Ferras Robert, Théry Hervé (dir.), Les mots de la géographie. Dictionnaire critique. Reclus, La Documentation française. 1993 (1^e éd. 1992), p. 406
- DUNLOP J., « Les 100 mots de la géographie » PUF Que Sais-je? n°3824, 2009, 128p.
- ESTEBE P. « Gouverner la ville mobile », PUF, 2008, pp. 55.

Articles scientifiques

- AGUILERA A., et RALLET A., « Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement », Réseaux, vol. 200, no. 6, 2016, pp. 17-59.
- ATTOUR A., RALLET A. (2014), « Le rôle des territoires dans le développement des systèmes trans-sectoriels d'innovation locaux : le cas des smart cities », Innovations, (1), pp. 253-279.
- BARAUD SERFATY I., FOURCHY C., RIO N., « Comment gouverner la ville servicielle ? » Revue Urbanisme n°407, Hiver 2017, pp 40-42.
- BURGER HELMCHEN, T. « Crowdsourcing : définition, enjeux, typologie », Management Avenir, vol. 41, no. 1, 2011, pp. 254-269.
- CASTEX E., FRERE S., GROUX A., « La prise en compte des innovations en matière de mobilité dans la planification urbaine : le cas des Services de transports personnalisés (STP) », Développement durable et territoires, 28 juillet 2017, 19 p.
- COLDEFY J. « Numérique et mobilité : impacts et synergies », Fondation pour l'innovation politique, avril 2015, 36p.
- CROZET Y., « Vitesse et mobilité : au-delà du désenchantement d'un "monde fini". » Transports (ISSN 0564-1373), 2016, N° spécial vitesse, hommage à Marc Wiel, pp.51-59
- DE WITTE, A., HOLLEVOET, J., DOBRUSZKES, F., HUBERT, M., MACHARIS, C. (2013). « Linking modal choice to motility: A comprehensive review », Transportation Research Part A: Policy and Practice, 49, pp. 329-341.
- GOZE BARDIN I., « Le scénario prospectif, outil d'exploration de l'intention stratégique ? », Management & Avenir, vol. 17, no. 3, 2008, pp. 298-318.
- JOSSET J-M., et RALLET A. « Numérique et transport : observer et mesurer des formes plus complexes de perception du temps de transport », Terminal, 121 | 2017
- KAUFMANN V., JEMELIN C., « La motilité, une forme de capital permettant d'éviter les irréversibilités socio-spatiales ? » Chapitre in SECHET Raymonde et Al. Espaces en transactions. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- LOMBARD J., STECK B., « Quand le transport est d'abord un lieu ! », Autrepart, vol. 32, no. 4, 2004, pp. 3-19.

- LOUBIERE A., « Qui gouverne la Smart City », Revue Urbanisme n°407, Hiver 2017, p.31.
- MEISSONNIER J., RICHER C., « Métro – boulot - dodo : quoi de neuf dans nos routines de mobilité ? », Espace populations sociétés [En ligne], 2015/1-2 | 2015
- MENARD F., « Penser la ville intelligente », PUCA, Urbanisme n°407, Hiver 2017, pp 32-36.
- ORFEUIL J-P., « Dix ans de "droit à la mobilité", et maintenant ? », Métropolitiques, septembre 2011.
- PRONELLO C., VEIGA SIMAO J. RAPPAZZO V. (2015), « Can the multimodal real time information systems induce a more sustainable mobility? », Conférence annuelle du Transportation Research Board (TRB), Washington
- RICHER C., « Le financement des transports collectifs à l’heure de la mobilité durable : quel avenir pour le versement transport ? » Métropolitiques, 2017.
- RICHER C., RABAUD M., LANNOY A., "L'intermodalité au quotidien. Un panorama de la mobilité intermodale en France. CEREMA - IFFSTAR Mobilité en transitions. Connaitre, comprendre et représenter, CEREMA, pp.131-142,2015.
- URRY J., « Les systèmes de la mobilité », Cahiers internationaux de sociologie 2005/1 (n°118), p. 23-35.

Thèses

- ADOUE F., « La mobilité connectée au quotidien : les usages du smartphone dans les transports en commun franciliens », Thèse de doctorat en Aménagement de l’espace, Urbanisme, sous la direction de Anne Aguilera-Belanger, Paris Est dans le cadre de Cille Transports et Territoire, 30 juin 2016.
- COURMONT A., « Politiques des données urbaines : ce que l’open data fait au gouvernement urbain », Thèse de doctorat en Science Politique, sous la direction de D. Boullier, Paris Institut d’études politiques, décembre 2016
- GOMEZ J., « Optimisation des transports et mobilité durable: le cas des applications géolocalisées sur téléphone mobile », Thèse de doctorat de Télécom et Management SudParis, sous la direction de Gilles Puel, Institut National des Télécommunications, 2011.

Articles en ligne

- Enquête Elia Consulting et Ipsos « Les français et le Big Data » Juin 2015, 42p. En ligne <https://fr.slideshare.net/IpsosFrance/elia-booklet-les-franais-et-le-big-data>
- Interview de Bertrand SERP, président d’Open Data France et Vice président de Toulouse Métropole par la revue Collectivités locales, 2017. En ligne : <http://www.collectiviteslocales.fr/entretiens/item/3923-l-open-data-peut-apporter-plus-de-transparence-dans-l-action-publique>
- MARTIN M., « Mobilités connectées » CODATU, Actualités, septembre 2017. En ligne : <http://www.codatu.org/actualites/mobilites-connectees-partie-ii-la-donnee-un-enjeu-majeur-pour-les-mobilites-connectees/>

- MARZLOFF B., et De FOS B., "La donnée comme bien commun de la ville intelligente ?", DATACITIES, La gazette des communes, 2016. En ligne : <https://www.groupechronos.org/identite/presse/datacites-la-donnee-comme-bien-commun-de-la-ville-intelligente>

Revue

- URBANISME n°407 - Qui gouverne la Smart City ? Hiver 2017

Colloques, conférences

- Institut pour la ville en mouvement « Une charte pour la ville en mouvement ? » sous la direction scientifique de Ascher F., ALLEMAND S., APPEL MULLER M., et al., juin 2003.

Rapports

- ATEC ITS, « Transport intelligent, la commande publique au service de l'innovation », Mobilité 3.0, Mission Transport intelligent, Comité des territoires, Janvier 2017, 80p.
En ligne : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1280775?sommaire=2383364>

- IESF, "La mobilité refondée avec le numérique", Les Cahiers Société des ingénieurs et scientifiques de France, novembre 2015, 45p.

- INSEE « Consommation des ménages - Quels lieux d'achat pour quels produits ? » BELLAMY V., LEVEILLE L., INSEE résultats n°73, 30 mars 2009.

- INSTITUT MONTAIGNE « Transport de voyageurs : comment réformer un modèle à bout de souffle », Octobre 2012, 67p. En ligne : http://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/rapport_transport_de_voyageurs.pdf

- PLANCHER B. « Synthèse atelier thématique : Mobilités plus connectées - Accélérer l'innovation et la révolution numérique », Assises nationales de la mobilité, Ministère de la transition écologique et solidaire, ministère chargé des transports, décembre 2016, 45p.

- ESPINASSE C., BUHAGIAR P., « Avec ou sans voiture ? Les familles sans voitures. Les femmes "pro-voiture" », Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres, La documentation française, 97p.

Emission Radio

- CROZET Y. « Plus loin, plus vite, plus cher ? La révolution de la mobilité » - Matières à penser - France Culture Janvier 2018.

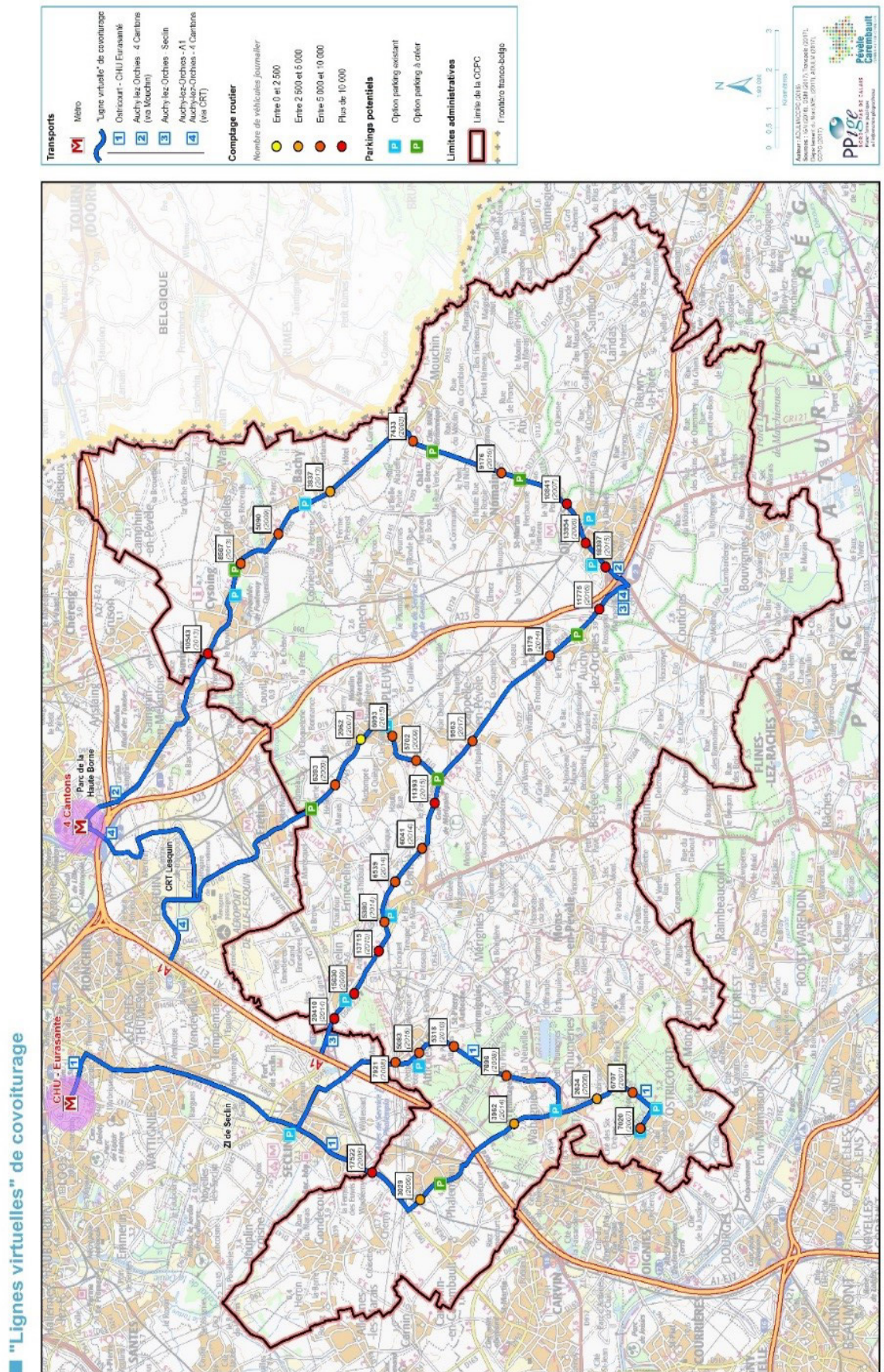
Vidéo

- COLDEFY - SEMINAIRE « Les politiques de la ville intelligente », PUCA, 2017-2018.

Document de planification

- PDU Agglomération Lyonnaise 2018
- PDU Métropole Européenne de Lille 2011

ANNEXE 1 - Identification des lignes virtuelles de covoiturage du projet PEV MEL



Source Candidature de la CCPC à l'AMI French Mobility - I VIATIC 2018.

ANNEXE 2 Modèle de station de covoiturage connectée



Source Construction21.fr

