



POLYTECH[®]
TOURS

Département Aménagement



Ecole d'ingénieurs
polytechnique
de l'université de Tours

CITERES
UMR 6173
*Cités, Territoires,
Environnement et Sociétés*

Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement, Paysage,
Environnement

Projet de Fin d'Etudes

L'UTILISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION POUR LES NOUVEAUX SERVICES A LA MOBILITE :

Utilisation du Smartphone pour un covoiturage facilité



FORESTIER Pauline

2012-2013

Directeur de recherche
COQUIO Julien

**L'UTILISATION DES NOUVELLES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA
COMMUNICATION POUR LES NOUVEAUX
SERVICES A LA MOBILITE :**

**Utilisation du Smartphone pour un covoiturage
facilité**

FORESTIER Pauline

2012-2013

**Directeur de recherche
COQUIO Julien**

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur (les auteurs) de cette recherche a (ont) signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES EN GENIE DE L'AMENAGEMENT

La formation au génie de l'aménagement, assurée par le département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne les mémoires à partir de la mention bien.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier M. Julien COQUIO, mon tuteur, pour son encadrement et pour ses conseils dans l'élaboration de ce projet.

Mes remerciements vont également aux personnes contactées dans le cadre de cette recherche pour leur disponibilité et leur intérêt à l'égard de mon projet :

M. Sammy DEBBAGI, Chef de projet à la Direction de l'Innovation & Recherche de la SNCF.

M. Matthieu JACQUOT, Directeur COVIVO.

M. Raymond LU CONG SANG, Directeur ErSyA.

M. Yvan MARTINOD, Chef de projet Covoiturage Dynamique Nouvelles mobilités à la Direction des mobilités, Conseil Général de l'Isère.

Mme Agnès NICOLAS, Responsable Mobilité et Prospective à la SNCF.

M. Angel TALAMONA, Gérant et Cofondateur de la société Senda.

L'équipe du site Covoiturage.fr (BlaBlaCar), et plus particulièrement Mme Alice CHASSERIAUD et Mme Laure WAGNER.

Un remerciement particulier s'adresse aux personnes qui ont accepté de m'accorder de leur temps pour partager leur expérience de covoiturage avec moi.

Je souhaite aussi remercier Mme Lisa CRENO, Doctorante en Psychologie Ergonomique à Telecom ParisTech, et Mme Sonia ADELE, Chargée de recherche à l'IFSTTAR COSYS-GRETTIA, pour les échanges sur la thématique et leurs avis constructifs.

J'ai une attention pour les personnes du Département Aménagement de l'école Polytech Tours qui se sont impliquées pour que je puisse assister au Colloque de Tours sur les Nouveaux Services à la Mobilité, ainsi que pour les organisateurs qui m'ont gentiment accueillie, car ce fut une expérience enrichissante et très intéressante.

Enfin, je remercie chaleureusement les personnes qui m'ont soutenu tout au long de ce projet, qui m'ont écouté avec patience et qui m'ont fait part de leur avis.

SOMMAIRE

Avertissement	4
Formation par la recherche et projet de fin d'études	5
Remerciements	6
 Introduction	 8
 Partie 1 : Un système de mobilité en mutation.....	 10
A. Vers une mobilité durable	11
B. Les NTIC au service d'une nouvelle mobilité	20
 Partie 2 : Cadrage du projet	 26
A. Le covoiturage : un service à la mobilité qui se transforme	27
B. Le Smartphone, outil à la mobilité	33
C. Synthèse de la démarche	35
D. Méthode de recherche	36
 Partie 3 : Apports théoriques du Smartphone pour la pratique du covoiturage	 38
A. Le Smartphone : un atout potentiel pour le covoiturage	39
B. Tableau de synthèse	40
C. Limites	43
 Partie 4 : Confrontation avec l'usage des covoitureurs	 44
A. Vision des utilisateurs	45
B. L'utilisation du Smartphone dans le cadre d'expérimentation de covoiturage ..	55
C. Bilan	70
 Conclusion	 71
 Annexes	 72
Bibliographie	94
Index des sigles	108
Table des matières	109

INTRODUCTION

La problématique des transports est au cœur de nombreuses préoccupations, aussi bien environnementales, sociales que territoriales. Dominés pendant des décennies par un système basé sur la voiture individuelle, les systèmes de mobilités essayent de se transformer suite à des remises en cause. La voiture est malgré tout encore très utilisée, ce qui s'explique notamment par un manque d'alternatives adaptées et attractives. C'est pourquoi, les politiques tentent de s'appuyer sur des nouveaux modèles de mobilité qui mettent en avant de nouvelles alternatives à l'usage actuel de la voiture individuelle. L'objectif est de penser le système de mobilité actuel différemment afin de s'orienter vers une mobilité qui s'inquiète de l'intérêt de tous, sans pour autant négliger les intérêts de chacun : la mobilité durable.

En parallèle de cette volonté, la société du XXIème siècle est façonnée par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Les progrès technologiques permettent sans cesse d'améliorer les outils et leurs performances. La technologie fait partie intégrante de notre société et s'est immiscée dans un nombre incalculable de domaines, dont le secteur des transports. De part leurs similitudes en formant tous deux des réseaux, et en autorisant la circulation que ce soit d'informations ou de véhicules, les TIC et le secteur des transports entretiennent un lien étroit. Les systèmes de transports évoluent en s'appuyant ainsi sur les innovations présentes à leur époque dans la perspective d'améliorer les services.

Compte tenu de ces remarques, il n'est donc pas surprenant de voir se développer de Nouveaux Services à la Mobilité (NSM) qui reposent tout ou en partie sur l'utilisation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). La technologie n'est alors plus seulement annexée au domaine des transports, mais peut parfois être à l'origine même d'un nouveau concept. Dans le cas des NSM, il est question de nouvelles utilisations des modes traditionnels, en particulier en les partageants. Les modes de transport ne sont alors plus seulement perçus comme individuels ou collectifs, puisque les NSM occupent une place intermédiaire.

Un service à la mobilité s'est transformé au fil des années à travers l'utilisation de la technologie disponible au temps t : le covoiturage. A travers ce service relativement ancien, le rôle que peuvent jouer les NTIC pour l'aménagement des transports par le biais de leur utilisation est souligné. Bien que le covoiturage permette de s'engager dans l'optique d'une modification des usages de la voiture individuelle grâce à un partage du véhicule, il est indispensable de promouvoir son utilisation pour qu'il puisse véritablement être une solution de mobilité attractive.

Dans ce cadre, un nouveau type de covoiturage qui repose majoritairement sur les NTIC tente de se faire une place. Le covoiturage dynamique présente en effet un fort potentiel de développement, et vise à rendre la pratique du covoiturage plus attractive et plus souple. En reposant notamment sur le principe de temps réel, des outils spécifiques sont nécessaires pour garantir le service en cours de mobilité. A travers l'utilisation d'un Smartphone, un téléphone mobile intelligent, ce type de covoiturage est accessible.

Il convient alors de mieux comprendre dans quelle mesure l'utilisation d'un Smartphone facilite l'accès au covoiturage. Cette recherche permet ainsi de cerner ce qu'apporte cette technologie face aux pratiques de mobilité.

Pour ce faire, le contexte dans lequel repose cette étude est explicité dans un premier temps, suivi de la problématisation qui en découle. Après avoir établi une méthodologie pour aboutir à des éléments de réponses, ils sont abordés.

PARTIE 1 : UN SYSTEME DE MOBILITE EN MUTATION

Cette partie permet de replacer le contexte dans lequel évolue cette recherche. Son but est ainsi de mieux comprendre les défaillances du système de mobilité de ces dernières décennies, pour expliciter la tendance qui est en cours. En effet, le système de mobilité tente de se diriger vers une mobilité qualifiée de durable. En parallèle, l'essor des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) est indéniable. Bien qu'elles s'appliquent à de nombreux champs d'actions, elles sont étroitement liées au secteur des transports. Il s'avère d'ailleurs qu'elles contribuent à la volonté de transformer les pratiques de mobilités, vers une mobilité durable et intelligente. Cette partie souligne ainsi l'intérêt de se focaliser sur les liens qui peuvent exister entre les nouveaux services à la mobilité et les NTIC.

A. Vers une mobilité durable

1. La notion de mobilité

L'aménagement des transports, en se concentrant sur le déplacement des personnes, vise à faciliter la mobilité des individus. La notion de mobilité peut être définie de plusieurs manières et concerner différents champs d'action. Elle peut aussi bien être sociale que spatiale, physique, virtuelle ou potentielle et concerner les personnes, les biens ou encore les informations (KAUFMANN Vincent, JEMELIN Christophe, 2004). Dans le cadre de cette recherche, la mobilité peut être définie comme étant la capacité d'un individu à se déplacer d'un endroit à un autre (ARENE Île-de-France, 2008). Il s'agit de la propension d'une population à se déplacer (MERLIN Pierre, CHOAY Françoise, 2010). D'une manière générale, elle ne doit pas être considérée comme un aboutissement, mais plutôt une réponse pour réaliser une activité (CERTU, 2012). Il s'agit, en effet, rarement d'une fin en elle-même (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). C'est pourquoi, la mobilité est une notion clé et représente un besoin pour les individus à part entière.

Il convient d'explicitier plus en détail la mobilité spatiale physique de personnes. Cette mobilité semble se définir à travers trois éléments phares. Elle se décompose tout d'abord par le déplacement en lui-même. Un déplacement est un mouvement d'une personne d'une origine à une destination. Il s'agit en fait du trajet à effectuer, d'un point A vers un point B, mais cela ne suffit pas pour qu'on puisse parler de mobilité. Le réseau de transport, ou plus particulièrement l'offre disponible, est également nécessaire. Cette formulation regroupe aussi bien les infrastructures que les moyens de transport¹. Le dernier point concerne la capacité, autant physique que psychique, d'un individu afin qu'une mobilité puisse avoir lieu. Cette dernière, dénommée parfois motilité², permet de définir un potentiel de déplacement.

En pratique, selon la distance qui sépare la localisation de l'origine et de la destination, la mobilité peut être déclinée en deux grandes catégories³. Pour des déplacements de moins de 100 kilomètres autour du domicile, la mobilité est dénommée de locale, quant aux plus longs, ceux de plus de 100 kilomètres, il s'agit d'une mobilité à longue distance (CERTU, 2005). Il sera essentiellement question d'une mobilité de courte distance dans cette étude, puisqu'elle est représentative du quotidien des individus et l'usage de la voiture individuelle est très marqué dans ce type de mobilité.

¹ Un moyen de transport est un mode de locomotion permettant de déplacer les personnes ou les marchandises.

² « La motilité se définit comme l'ensemble des facteurs qui permettent d'être mobile dans l'espace, c'est-à-dire les capacités physiques, le revenu, les aspirations à la sédentarité ou à la mobilité, les systèmes techniques de transport et de télécommunication existants et leur accessibilité, les connaissances acquises comme la formation [...] » (KAUFMANN Vincent, 2008).

³ Il existe également une autre dénomination de la mobilité selon le caractère des déplacements. Il sera en effet question de mobilité urbaine concernant les déplacements effectués à l'intérieur d'une même agglomération, qui s'oppose aux déplacements interurbains ou ruraux réalisés dans un environnement non urbain. La mobilité urbaine renvoie donc généralement à la courte distance.

Etant donné que les principaux motifs de déplacements sont consacrés à la sphère professionnelle ou sont en lien avec le ménage, la mobilité fait partie intégrante de notre quotidien. Elle peut d'ailleurs être considérée comme une condition fondamentale pour s'insérer à la société d'aujourd'hui (LE BRETON Eric, 2005). Il ne faut donc pas négliger la mobilité des individus, qui au contraire, doit être protégée.

Par ailleurs, la mobilité devient le mode de vie standard (AMAR Georges, 2010). Il s'agit d'une caractéristique de nos modes de vies, qui s'acquiert au fil du temps⁴. En effet, la mobilité est une compétence qu'il faut savoir maîtriser pour utiliser (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008). Elle n'est donc pas accessible par tous de la même manière, et il faut tenter de réduire les possibles différences pour qu'elle puisse être réalisée.

D'une manière générale, il s'avère que la mobilité des individus doit être assurée, et ce, à travers un choix possible de mode de transport (CETUR, 1994). La voiture ne doit donc pas être la seule solution envisageable pour se déplacer sur un territoire. En effet, une grande liberté de choix de mobilité est bénéfique, aussi bien pour des raisons environnementales, sociales que territoriales (Centre d'analyse stratégique, 2010).

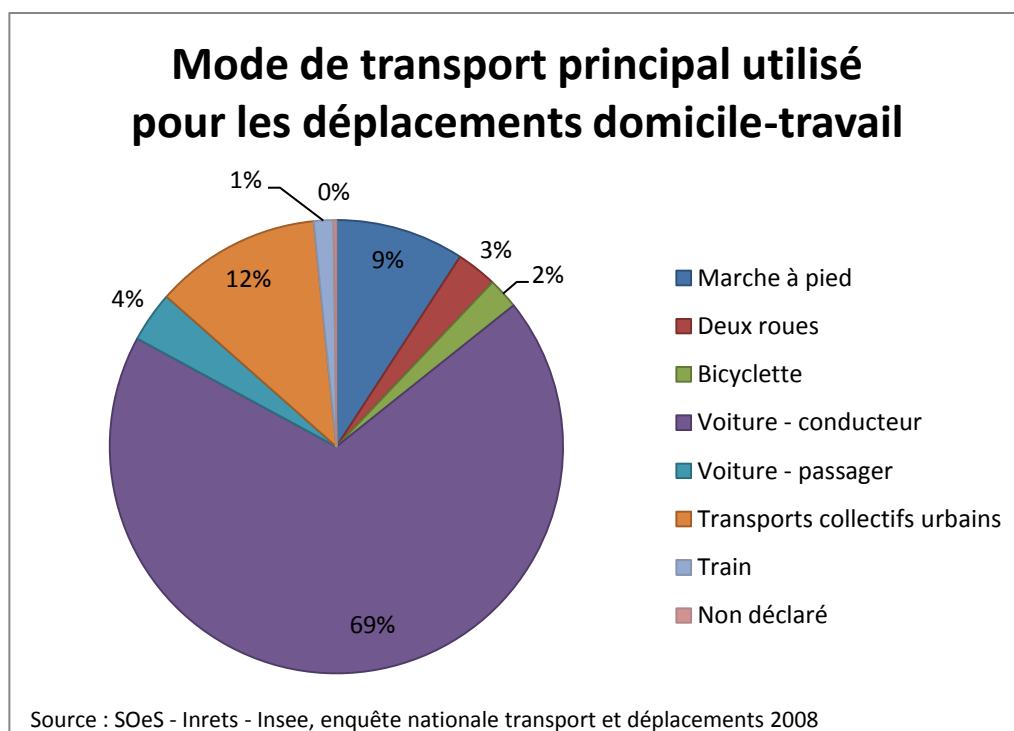
Compte tenu de ces remarques, le système de mobilité doit ainsi essayer de répondre aux besoins des individus tout en ne portant pas atteinte à l'environnement. C'est pourquoi, il est nécessaire de comprendre le système de ces dernières décennies, et d'en cibler les défaillances.

⁴ D'après Dominique LAOUSSE, « on ne naît pas mobile, on le devient ».

2. Une remise en question du système automobile

a. Prédominance, voire dépendance de l'automobile dans les déplacements

L'automobile est le principal mode de transport utilisé par les français. En effet, en 2008, 65% des déplacements sont réalisés en voiture et représentent 83% des distances (Enquête Ménages et Déplacements). Ce constat est notamment observable pour les trajets domicile-travail puisque près de 70% des français prennent la voiture en tant que conducteur pour se rendre sur leur lieu de travail.



Il faut souligner qu'il existe une hétérogénéité selon les régions françaises. En particulier pour la région Île-de-France où le recours aux transports en commun est très marqué⁵.

Cependant, sur certains territoires, la voiture prend une place de plus en plus importante. A Rouen par exemple, la voiture est le mode principal utilisé pour 63% des habitants en 2007, contre 59% en 1996 (Enquête Ménages et Déplacements).

En 2010, plus de 80% des ménages français possèdent au moins un véhicule, et plus d'un tiers des ménages sont multimotorisés (INSEE). La France compte d'ailleurs près de 595 véhicules pour 1000 habitants en 2006, ce qui est supérieur à la moyenne de l'Union Européenne⁶ (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). L'utilisation de la voiture individuelle est donc très présente dans notre société.

⁵ Pour les déplacements domicile-travail, seulement 43% des franciliens utilisent la voiture comme mode de transport principal, contre 40% concernant les transports collectifs urbains (Source : SOeS - Inrets - Insee, enquête nationale transport et déplacements 2008).

⁶ Moyenne de l'Union Européenne : 586 véhicules pour 1000 habitants.

D'une manière générale, disposer d'un véhicule accroît les possibilités de déplacement en élargissant le champ des possibilités d'un point de vue spatial⁷. Néanmoins, la voiture semble restreindre le choix modal, en réduisant l'éventail des modes maîtrisés. En effet, un individu risque d'utiliser sa voiture pour ses trajets sans pour autant se donner la peine de s'informer sur la présence d'autres alternatives (MEISSONNIER Joël, 2012).

La conscience de l'existence d'un monopole de l'automobile et ses conséquences sur l'environnement est déjà présente depuis des décennies (ILLICH Ivan, 1973). Ce phénomène, appelé dépendance automobile (DUPUY Gabriel, 1999), est causé par un manque d'alternatives concurrentielles à la voiture individuelle. En fait, la liberté de prendre sa voiture s'est vite transformée en obligation (GILLET Pierre, 2007).

b. Contraintes de l'automobile

Ce système basé sur la voiture présente un certain nombre de contraintes, que ce soit en termes de consommation abusive d'espace ou encore du coût qu'elle représente pour les individus et la collectivité.

En effet, la consommation d'espace par les transports est notable, notamment dans les cœurs de villes (CERTU, 2007). Concernant l'automobile, ceci s'illustre notamment par un réseau routier fortement déployé avec ses infrastructures spécialisées comme les espaces de stationnements (HERAN Frédéric, 2013). Etant donné qu'une voiture est près de 95% du temps à l'arrêt (DUPUY Gabriel, 1999), l'offre de stationnement n'est pas un élément à négliger.

De plus, l'automobile distend les villes (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). Elle autorise en effet des déplacements plus longs sur une même unité de temps par rapport à la marche à pied ou à la bicyclette. La distance entre l'origine et la destination d'un trajet envisagé est ainsi allongée, et cela peut avoir des conséquences en termes d'urbanisme.

En outre, la voiture reste le mode dominant pour les déplacements, malgré le coût que représente l'automobile pour les ménages. La part des consommations liées à l'automobile est d'ailleurs toujours aussi importante depuis plusieurs décennies⁸.

Pour des raisons financières, certaines personnes ne peuvent alors pas posséder de voiture. Disposer d'un véhicule est coûteux, que ce soit au niveau de l'achat du véhicule, mais surtout lors de son entretien⁹. Il ne faut pas oublier l'obtention du permis de conduire, qui est une clé d'accès onéreuse pour user pleinement du système automobile. La voiture peut ainsi être assimilée à un symbole de réussite et de liberté, tout en étant un moyen pour affirmer un statut (MEISSONNIER Joël, 2012).

⁷ Dans la sphère professionnelle par exemple, la voiture est un moyen d'élargir ses opportunités pour trouver un emploi, en pouvant s'y rendre sans dépendre de parcours de transports en commun. En effet, le trajet entre le domicile et le travail envisagé n'est pas nécessairement desservi par les transports collectifs, ce qui peut être contraignant. L'accès à l'emploi peut ainsi être facilité par le biais d'un véhicule. Posséder un véhicule, ou du moins avoir le permis de conduire, peut même être une condition nécessaire pour pouvoir prétendre à certains emplois qui l'imposent.

⁸ http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1159®_id=0

⁹ Un kilomètre parcouru est estimé à 30 centimes d'euro par voiture (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a).

La mobilité ne peut donc pas être réalisée de la même manière selon les individus. En fait, les possibilités des individus à se déplacer ne sont pas équivalentes (MEISSONNIER Joël, 2012), que ce soit pour des raisons financières, temporelles ou encore de capacités physiques ou intellectuelles. La mobilité a d'une certaine manière un coût qui se retranscrit dans ces trois dimensions (CERTU, 2005). Ces inégalités de ressources ou d'aptitudes expliquent en partie des mesures politiques compensatoires pour ne pas bafouer le droit à la mobilité. Ces mesures peuvent alors aussi bien concerner des personnes à mobilité réduite ou encore certaines catégories sociales. En effet, le système de tout-voiture ne laisse pas seulement de côté les plus démunis, mais également ceux qui ne sont pas en mesure d'utiliser une voiture comme certaines catégories de personnes handicapées ou de personnes âgées (Source : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, 2005).

c. Un système préjudiciable

Le système de tout-voiture n'est pas seulement contraignant, il est également préjudiciable sur plusieurs aspects. En fait, le système de tout-voiture n'est plus viable car il cause des nuisances. En effet, une forte utilisation de la voiture individuelle porte préjudice à l'environnement.

Le secteur des transports, en particulier à travers l'utilisation du véhicule personnel, génère des problèmes de pollution atmosphérique¹⁰. Les zones françaises qui rencontrent d'ailleurs les plus forts problèmes de pollution atmosphériques, comme la région parisienne ou encore l'agglomération lyonnaise, mettent en place un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), ce qui leur permet de prendre des mesures notamment dans le secteur des transports¹¹.

Par ailleurs, le système automobile utilise essentiellement des matières premières qui se raréfient. En effet, la ressource énergétique du pétrole reste intimement liée à l'usage de la voiture. Cette consommation énergétique de produits non-renouvelables cause ainsi problème au concept de développement durable et participe à l'émission des gaz à effet de serre. Il s'agit d'une certaine manière d'un indicateur indirect des conséquences de l'usage de l'automobile sur l'environnement (CERTU, 2005).

Le trafic routier a également un impact sur la qualité des sols. En effet, plus le trafic routier est élevé, plus la teneur en polluants (métaux lourds, hydrocarbures) est grande dans les sols situés à proximité des routes (MÜLLER-PERRIAND Karine, EISENLOHR Laurent, 2005). Or, de nombreuses routes subissent un trafic routier important¹², causé entre autres par une utilisation de la voiture individuelle inconsidérée.

¹⁰ Les transports représentent près d'un quart des émissions de dioxyde de carbone (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). Au niveau du bilan carbone des ménages, le poste qui représente d'ailleurs le plus de poids est celui des transports, loin devant celui du logement ou encore de l'alimentation (IPSOS, 2011). Or, le principal facteur d'émission dans le secteur des transports est le véhicule personnel.

¹¹ Le PPA est un document élaboré pour 5 ans qui permet aux préfets de prendre des mesures pour lutter contre la pollution atmosphérique. Dans les PPA, le secteur des transports est souvent considéré comme une priorité, et les mesures prises imposent notamment des objectifs de qualité de l'air dans les Plans de Déplacements Urbains (PDU).

¹² http://www.info-routiere.net/comptages_routiers.html

Ces dégradations de l'environnement affectent la qualité de vie des habitants. En effet, la détérioration de la qualité de l'air peut engendrer des problèmes de santé, notamment respiratoires et cardio-vasculaires (DEPOORTER Stéphanie, NIKLAUS Doris, RAFENBERG Christophe, 2012).

Un trafic routier trop important peut aussi générer des nuisances liées au bruit. Or, le bruit est considéré comme une des nuisances les plus problématiques par les Français (CERTU, 2005). Des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sont alors mis en place pour traiter les situations de fortes nuisances liées aux infrastructures terrestres nationales. Sur certains territoires, ce sont les infrastructures routières qui bénéficient de ces actions¹³.

La conduite peut aussi être facteur de stress et de fatigue puisqu'elle nécessite une attention particulière (ONSER, 1976). Outre ces troubles, des conséquences plus graves peuvent survenir, comme le souligne les problèmes d'accidentologie et d'insécurité sur l'ensemble du réseau routier français¹⁴. La question de la sécurité routière est un pilier majeur dans le domaine de la mobilité qui ne peut pas être ignorée (CERTU, 2005).

Suite à ces nombreux points noirs attribués à une utilisation massive de la voiture individuelle, les politiques ont pour volonté d'orienter le système de mobilité vers un système plus respectueux de notre environnement à travers une mobilité durable.

¹³ Près de 75% des personnes exposées à un seuil de bruit extérieur trop élevé, soit excédant 65 dB (<http://www.antibruit.org/echelle.htm>), sont à proximité d'infrastructures routières (<http://www.bruit.fr/tout-sur-les-bruits/transports/trafic-routier/>).

¹⁴ <http://www.preventionroutiere.asso.fr/Nos-publications/Statistiques-d-accidents>, <http://www.data-publica.com/content/2012/01/geolocalisation-et-decryptage-de-l%E2%80%99accidentologie-routiere-en-france-metropolitaine-de-2005-a-2010/>

3. Déploiement de nouveaux services à la mobilité

a. Emergence de nouveaux modèles de mobilité

Au vu des problèmes que peut causer le système automobile actuel, de nouveaux modèles à la mobilité se construisent pour façonner les déplacements de demain. En effet, la maîtrise d'une mobilité contrainte en voiture est l'un des enjeux principaux des prochaines années (CERTU, 2012). D'ailleurs, certains modes de transports sont de plus en plus préconisés, comme les modes de transports collectifs¹⁵ ou encore les modes doux¹⁶, puisqu'ils représentent une alternative à la voiture individuelle tout en étant plus respectueux de l'environnement. En outre, de nouvelles pratiques, de nouveaux services, ou encore de nouveaux véhicules essayent de se déployer. Ces modèles tentent de limiter les nuisances engendrées par la voiture individuelle, en s'appuyant sur trois principales composantes : le véhicule, l'infrastructure et la gestion du système.

Ces nouveaux modèles encouragent un véhicule léger et flexible qui s'adapte aisément à l'organisation des mobilités de chaque territoire. Des véhicules moins consommateurs en énergie fossile, tels que des véhicules électriques et hybrides, se développent et participent aux nouvelles mobilités (Avere-France, 2012). D'une manière générale, ce sont les modes de transports qui tendent à se transformer. L'ensemble des modes de déplacement sont modifiés, et la distinction entre les modes individuels et collectifs devient de plus en plus floue (Annexe 2 : Compteur du Colloque sur les Nouveaux Services à la Mobilité). En fait, une hybridation des modes de transport se développe dans le cadre d'un nouveau système à la mobilité. La voiture considérée comme mode individuel par excellence tend à être partagée, ce qui rend son statut un peu ambigu.

En termes d'infrastructure, il est question de la gestion des trafics, notamment avec des voiries partagées, de la sécurité mais aussi du problème du stationnement. La voirie n'est plus seulement destinée à l'usage de la voiture, mais est de plus en plus pensée pour être empruntée par d'autres modes de déplacements. Le système basé en majeure partie sur l'automobile tend à se transformer à travers des éléments concrets.

Enfin, la gestion des systèmes renvoie notamment aux nouveaux services à la mobilité et l'accès à l'information (Centre d'analyse stratégique, 2010). Un service à la mobilité se caractérise par les prestations réalisées et par le type de mobilité choisi. Il existe ainsi différents types de services, que ce soit pour de l'aide à la décision, de l'aide à l'organisation ou pour de l'accompagnement de la mobilité (LE BRETON Éric, ASCHER François, BOURDIN Alain, CHARREL Nicolas, DUCROUX Laurent, PRINS Marielle, PYCHA Ann, 2000). Ce système de trois entités prévoit ainsi d'apporter un service plus efficace et plus attractif à l'automobile.

¹⁵ Les transports en commun ont la capacité de transporter une grande quantité de personnes sur un même trajet. Dans le cas des transports terrestres de voyageurs, ce sont notamment des transports ferroviaires (train, tramway, métro) et des transports routiers (car, bus).

¹⁶ Les modes doux, aussi appelés modes actifs, regroupent des modes de déplacements qui ont pour source d'énergie l'énergie humaine, comme c'est notamment le cas pour la pratique de la marche, du vélo ou encore des rollers ou de la trottinette.

Une nouvelle forme de mobilité apparaît et pose les principes que le déplacement ne doit pas être systématique et qu'il faut se déplacer autrement (CERTU, 2012). En fait, le système automobile tel qu'il est utilisé aujourd'hui est remis en question, et une mobilité qu'on peut qualifier de durable se développe (STOKKINK Denis, 2009). Il s'agit d'une mobilité qui permet de réaliser toutes les fonctions de la mobilité tout en devenant plus respectueuse de l'environnement (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008). Afin de s'orienter vers cette mobilité, cinq principaux leviers d'actions peuvent intervenir : l'urbanisme, les transports, l'information, l'organisation et la dématérialisation. En effet, agir seulement sur les transports semble insuffisant. Par le biais de ces différentes catégories, une mobilité différente, plus efficace, plus respectueuse de l'environnement et moins consommatrice en déplacements, aussi bien en nombre de déplacements que de distance parcourues, est envisageable. A travers ces cinq domaines d'actions, des démarches telles que l'articulation des espaces ou le partage de véhicules sont retranscrits. Il est donc primordial d'intervenir sur l'ensemble des champs d'actions pour aboutir à une nouvelle forme de mobilité qui saura s'adapter aux exigences individuelles et collectives.

Cette nouvelle manière de penser la mobilité semble être nécessaire pour contrecarrer le quasi-monopole de l'automobile individuelle (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008). C'est pourquoi, cette forme de mobilité est de plus en plus préconisée dans la planification des transports.

b. Cadrage réglementaire

Comme le système tout-automobile ne s'apparente pas à une solution viable, des politiques en faveur d'une modification de l'usage de la voiture individuelle se développent. Plusieurs documents de planification des transports existent afin de définir les principes d'organisation des déplacements. Ces documents s'appuient sur de nouveaux modèles de mobilité afin de moins privilégier un modèle basé essentiellement sur l'utilisation massive de la voiture individuelle, et ainsi essayer de contrebalancer la dépendance automobile.

Au niveau européen, des réflexions sont entreprises afin d'encadrer les politiques en faveur d'une mobilité durable au niveau local (Commission Européenne, Livre Blanc, 2011, Commission des Communautés Européennes, Livre Vert, 2007).

En France, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) définissent un projet d'aménagement et de développement durable, et ils sont mis en conformité avec les lois Grenelle. Ce sont des outils de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale. Les choix politiques effectués dans le cadre des SCOT forment un cadre de référence pour les différentes stratégies communales en termes d'aménagement et d'urbanisme. Au niveau des politiques de transports, les SCOT prévoient une mobilité moins orientée vers l'automobile.

Cette volonté se retranscrit également à travers les Plans de Déplacements Urbains (PDU). Les PDU sont prévus par la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI). Ce sont des documents qui doivent être compatibles avec les SCOT (Article L122-1 du Code de l'Urbanisme). En 1996, la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) les rend obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Afin de s'inscrire dans la continuité des SCOT, les PDU permettent d'avoir une vision globale de l'organisation des transports. Ils visent à limiter l'utilisation de la voiture individuelle en développant d'autres modes de transport ou d'autres pratiques, comme les transports collectifs, les modes doux, ou encore le covoiturage (Article L1214-2 du Code des Transports). Les PDU permettent donc de favoriser les déplacements par des modes alternatifs à la voiture individuelle, tout en valorisant le territoire par les nouvelles mobilités. Ils incitent sur l'importance de modifier les comportements, les pratiques. Les nouveaux systèmes à la mobilité sont mis en avant dans ces documents réglementaires, ce qui permet leur diffusion.

Cependant, leur application repose souvent sur une action volontariste de la part des collectivités, et non sur un cadre juridique adapté, ce qui peut s'avérer être une barrière pour leur véritable développement. En effet, ces services, tels que le covoiturage ou l'autopartage, n'apparaissent pas explicitement dans la loi, ce qui complexifie l'action des collectivités (RIES Roland, DAGNOGO Claire, 2011).

c. Les Nouveaux Services à la Mobilité

Dans le cadre d'un changement de comportement de mobilité vers une mobilité durable, les Nouveaux Services à la Mobilité sont un des éléments centraux. Ils permettent de penser autrement les déplacements, en ouvrant de nouvelles formes de mobilité (USTER Guillaume, 2008). Etant donné que l'automobile possédée personnellement est le mode dominant pour se déplacer, des réflexions permettent de penser la voiture différemment. En effet, certains de ces services sont en partie basés sur le partage du véhicule. Les déplacements nécessitent alors une utilisation d'un véhicule plutôt que sa possession. L'idée de propriété peut d'ailleurs être remise en question, et risque de devenir une notion limitée dans les prochaines années (RIFKIN Jeremy, 2000). De plus en plus, le partage¹⁷ devient une des alternatives possibles à la propriété, même si la notion de propriété doit préexister pour permettre le partage. Pour instaurer la pratique de partage, il faut néanmoins que la localisation du bien, ou du service, à partager soit connue. Il est également nécessaire que les personnes qui souhaitent mutuellement partager quelque chose soient mises en contact pour qu'un partage puisse s'effectuer. Ce partage repose alors souvent sur des technologies car elles autorisent ces éléments.

Dans le cas des Nouveaux Services à la Mobilité, le véhicule constitue souvent l'objet du partage. En effet, les Nouveaux Services à la Mobilité sont notamment le covoiturage, l'autopartage, ou encore des vélos en libre-service et du transport à la demande (Annexe 1 : Fiches sur les Nouveaux Services à la Mobilité). Ils peuvent être assimilés au maillon manquant dans la chaîne de mobilité actuelle puisqu'ils ne sont pas censés être concurrentiels aux moyens de transport existants, mais plutôt devenir des alternatives adaptées.

Depuis une dizaine d'années, la mobilité se démultiplie, notamment avec l'essor des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). La mobilité ne change pas seulement en nombre, mais change également dans ses pratiques (CERTU 2012).

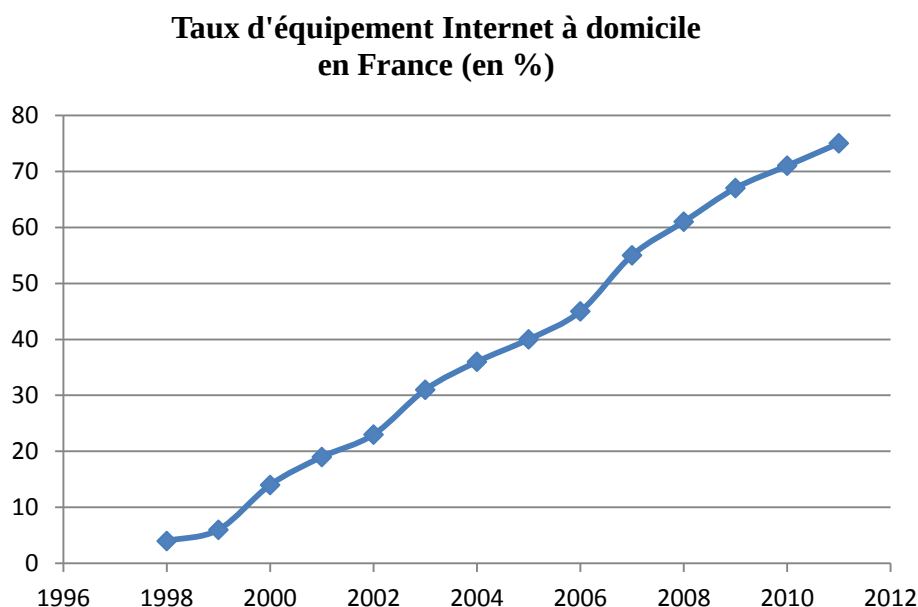
¹⁷ D'après Russell W. Belk, le partage peut prendre des formes différentes : prêts volontaires, locations contractuelles, dons, mise en commun et allocation de ressources, utilisation légale de la propriété publique et usages illégaux par vol ou transgression.

B. Les NTIC au service d'une nouvelle mobilité

1. Développement accéléré des NTIC

Les NTIC regroupent aussi bien le domaine de l'informatique, de l'Internet que de la télécommunication. Ces technologies liées au traitement et à la transmission des données sous forme numérique prennent une place importante dans la vie quotidienne des individus et dans la société. Elles permettent la mise en réseau des personnes, d'organisation, de ressources, d'information, etc.

Les NTIC prennent une place de plus en plus grandissante actuellement, et elles sont donc fortement employées. Cette constatation est notamment observable par le développement accéléré d'Internet et l'augmentation de ses utilisateurs (ARTAUT Régis, 2006). Les français s'équipent d'ailleurs de plus en plus à Internet (BIGOT Régis, CROUTTE Patricia, 2011).

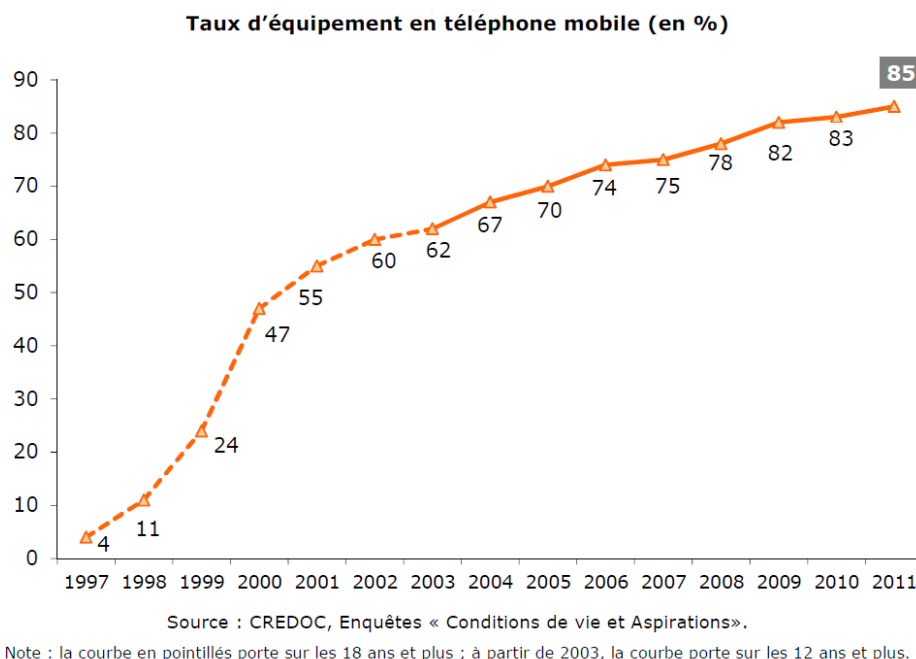


Source : CREDOC, Enquêtes « Conditions de vie et Aspirations », 2011.

D'une certaine manière, l'accès à Internet est parfois devenu incontournable, aussi bien dans la sphère privée que professionnelle. Certaines personnes considèrent d'ailleurs comme un vrai problème le fait de ne pas pouvoir se connecter à Internet¹⁸. Cependant, il ne s'agit tout de même pas d'une généralité car certaines personnes font justement le choix de se retirer du système, ou du moins de limiter sa présence dans leur quotidien, puisqu'ils estiment qu'Internet peut vite devenir envahissant. Ceci souligne malgré tout la place considérable que peut représenter les NTIC dans notre quotidien, notamment à travers l'usage d'Internet par exemple.

¹⁸ <http://www.ecommercemag.fr/Breves/Qui-sont-les-deconnectes-48329.htm?xtor=EPR-3&XType=XTA&isn=13%2F09%2F2012>

En outre, ce fort développement des NTIC est également notable dans le secteur de la téléphonie mobile, puisque la possession d'un téléphone mobile s'est généralisée ces dernières années en France.



Cet outil personnel permet de révolutionner les manières de communiquer puisqu'il n'y a plus la nécessité d'être sédentaire pour l'utiliser. Il ouvre la voie à la communication nomade, qui peut s'effectuer en cours de déplacement. Il renvoie à la notion d'individu, ce qui explique que plus de 85% des français ont un téléphone mobile. D'une certaine manière, cet appareil n'est pas destiné à être partagé avec d'autres personnes, il est propre à son utilisateur (GRIPIC/CELSA, 2005).

2. Le lien étroit entre les NTIC et le secteur des transports

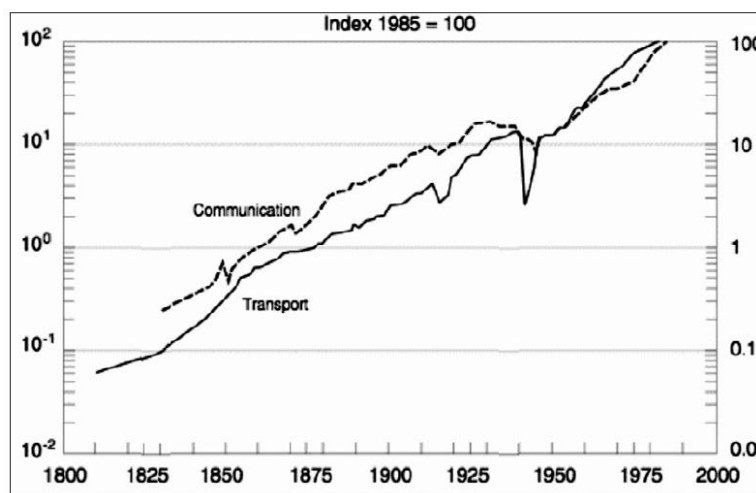
a. Relations NTIC et domaine des transports

Il existe depuis longtemps une relation entre les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et le secteur du transport¹⁹. D'une certaine manière, les transports tout comme les TIC permettent la communication. Bien qu'elles permettent d'aider à la mobilité aussi bien pour leur fonctionnement que pour leur utilisation, à l'origine elles étaient essentiellement utilisées du côté des exploitants de transports. En effet, les TIC représentent une manière efficace pour entre autres contrôler le trafic, le réguler et le sécuriser. Néanmoins, le besoin en informations est devenu de plus en plus une exigence de la part des usagers, et les TIC ont ainsi participé à remplir cette fonction. Aujourd'hui encore, il n'est donc pas surprenant de voir que les NTIC continuent d'entretenir des liens étroits avec ce secteur.

¹⁹ La première application du télégraphe électrique permettait notamment à réguler le trafic des premiers convois de chemin de fer.

Plusieurs spéculations ont existé concernant la relation qui existe entre les TIC et les transports (RALLET Alain, AGUILERA Anne, GUILLOT Caroline, 2010). A l'origine, les TIC étaient perçues comme pouvant permettre la réduction des déplacements, à travers le système de visioconférence, le télétravail, les webcams, etc. Cependant, contrairement aux premières idées reçues dans les années 1990, les télécommunications n'ont pas réduit les déplacements. En effet, leurs croissances sont d'ailleurs quasi-parallèles.

Les télécoms ne réduisent pas les mobilités



Croissance des transports et des télécommunications en France.
 Arnulf Gröbler, *The Rise and Fall of Infrastructures*, IIASA, 1990.

En fait, les télécommunications semblent faire émerger des rencontres en face à face, comme la téléphonie mobile qui inciterait en partie des déplacements individuels. Les NTIC ne remplacent pas les contacts humains, et certaines permettent d'ailleurs d'engranger des rencontres dans la vie réelle. Par exemple, les réseaux sociaux permettent de faciliter la mise en relation de personnes qui ne se côtoient pas nécessairement dans leurs quotidiens, et des rencontres en face-à-face peuvent alors se manifester (LANGLOIS Rémi, 2011).

Ces différentes théories ont donc permis d'explicitier les liens possibles entre les TIC et les transports. Après une phase de substitution, et d'induction, les TIC sont appréhendées comme complémentaires au secteur des transports, et permettant la modification de modèles (JONAS Olivier, 2001). Les NTIC ont donc des effets sur la mobilité, aussi bien concernant la demande de transports, que sur le type de l'offre de transports (THEYS Jacques, BAIN Pascal, MAUJEAN Sébastien, MORNEAU Jérôme, 2005). En effet, les NTIC améliorent l'offre en transport et la diversifient. En proposant une meilleure articulation des offres de mobilité, les NTIC permettent d'optimiser l'efficacité des déplacements (MIROUX Florence, LEFEVRE Benoît, 2012). Par le biais des NTIC, de nouvelles approches vis-à-vis des modes de transports apparaissent, comme une multimodalité encouragée. Les modes de transports ne sont plus pensés individuellement, et séparés les uns des autres, ils tentent d'être de plus en plus interconnectés. L'essor des NTIC, notamment dans le secteur des systèmes d'informations connectables à distance, la géolocalisation et les terminaux mobiles, tel que le Smartphone, permet ainsi de développer de plus en plus des applications d'aides au déplacement, ce qui encourage l'intermodalité.

b. Les Systèmes d'Information Multimodale (SIM)

Les Systèmes de Transports Intelligents (STI) sont l'ensemble des applications dans le domaine des NTIC rattachée au domaine des transports. Ils peuvent tout aussi bien concerner la gestion de la circulation, la sécurité routière, ou encore des applications informatives. D'une certaine manière, elles nous entourent au quotidien, sous la forme de feux tricolores, de radars automatiques, de télépéages, de GPS, etc. (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, 2011). Elles sont fortement utilisées, et leurs formes se diversifient. C'est pourquoi, il existe certaines sous-catégories afin de désigner plus en détail certaines d'entre elles. Les Systèmes d'Information Multimodale (SIM) notamment est un sous-ensemble de STI ciblé sur les applications qui permettent d'interagir avec les usagers des transports.

Le SIM permet de favoriser la pratique des Nouveaux Services à la Mobilité. D'une manière générale, l'ensemble des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle est promu à travers les SIM car ils délivrent une information précise sur les moyens de transport disponibles sur un territoire donné. Les SIM permettent en fait d'avoir une meilleure visibilité de l'offre disponible sur un territoire. La voiture individuelle n'est alors plus perçue comme le seul mode adapté pour un trajet donné car le SIM donne la possibilité à l'individu d'opter pour d'autres alternatives. Les SIM peuvent être plus ou moins développés, en remplissant différentes tâches. Cependant, l'accès au plan du réseau avec les arrêts et l'information sur les horaires des moyens de transport présents sur une zone semble être le minimum à délivrer. Un SIM sera d'autant plus optimal qu'il permettra plusieurs applications, comme par exemple la recherche d'itinéraire, avec calcul d'itinéraire, ou encore des informations sur l'état du trafic avec des éventuelles perturbations indiquées. Des fonctions avancées, comme la géolocalisation, peuvent aussi être intégrées. D'autres applications voient peu à peu prendre forme pour répondre à de nouvelles problématiques, comme par exemple l'information sur l'émission de gaz à effet de serre ou sur l'accessibilité. Ces informations peuvent être fournies via Internet, mais également sur téléphone mobile²⁰.

De nombreuses collectivités mettent en place des projets permettant d'offrir des informations sur les moyens de transports disponibles sur leur territoire. Les transports en commun sont souvent privilégiés dans ces projets, en proposant notamment des calculs d'itinéraires comparés entre voiture et en transport en commun, même si petit à petit les Nouveaux Services à la Mobilité tentent de faire leur place. Du côté des utilisateurs, deux temps forts marquent le fonctionnement d'un SIM. D'une part, la planification des trajets à travers le SIM. Il peut s'agir d'obtenir des informations à l'avance, comme les horaires des transports disponibles, mais aussi de renseigner un profil utilisateur afin d'être reconnu par le système, ce qui peut être nécessaire pour certaines demandes. D'autre part, le SIM peut être utilisé de façon nomade, c'est-à-dire en temps réel. Il peut entre autres géolocaliser le voyageur et lui délivrer des informations sur les offres de transport disponibles (DRAETTA Laura, FERNANDEZ Valérie, RELIEU Marc, 2010). Dans ce cas, le téléphone mobile est la principale interface. En particulier, le SIM sur Smartphone semble être la solution qui permet d'offrir le plus grand nombre de fonctionnalités possibles, mais il peut exister des réticences à utiliser un outil qui n'est pas encore diffusé massivement, le but étant d'être accessible au plus grand nombre.

²⁰ <http://www.transport-intelligent.net/produits-services/article/systemes-d-information-multimodaux>

c. Déploiement de nouvelles pratiques de mobilité grâce aux NTIC

La fonction symbolique que représente la voiture individuelle, un symbole de liberté, est peu à peu concurrencée par le téléphone mobile chez les jeunes générations (Centre d'analyse stratégique, 2010). Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) jouent en effet un rôle déterminant pour la mobilité (MIROUX Florence, LEFEVRE Benoît, 2012). D'ailleurs, dans la composante de gestion des systèmes intégrée dans les nouveaux modèles à la mobilité, ces technologies sont un élément central.

Des expériences pour un usage moins massif de la voiture ont déjà été réalisées par le passé, notamment après le premier choc pétrolier des années 1970, comme la mise à disposition de flottes de véhicules en libre service. Cependant, elles sont restées très marginales, contrairement à ce qui est en train de se passer aujourd'hui en majeure partie grâce aux NTIC (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). La diffusion des NTIC permet une certaine souplesse et ouvre la porte à de nouveaux marchés et de nouvelles pratiques. En particulier, les Nouveaux Services à la Mobilité font appel aux NTIC afin notamment d'organiser les déplacements. En effet, l'accès à l'information est nécessaire pour trouver un véhicule partagé ou pour être au courant de cette pratique.

Le système peer-to-peer est une nouvelle pratique, inspirée de l'informatique, qui se développe dans plusieurs domaines, y compris dans le domaine de la mobilité²¹. Le principe de ce modèle repose sur un client qui est également fournisseur. L'économie collaborative, où l'usage prédomine sur la propriété, fait de plus en plus appel à ce type d'organisation.

Ce fonctionnement est étroitement lié à la théorie de *La Longue Traîne* de Chris Anderson (ANDERSON Chris, 2009), c'est-à-dire que de faibles demandes, pour un objet, un service ou dans le cas de la mobilité un trajet, peuvent s'avérer pertinentes à prendre en considération si elles sont mises en commun. Cette mise en commun est de plus en plus effectuée grâce à Internet, ce qui permet d'étendre la pratique. Le cas du site *Amazon* illustre tout à fait cette analyse, puisque la demande totale pour les livres peu demandés dépasse la demande totale des livres très demandés. Dans le domaine des transports, cela pourrait s'apparenter à la différence de demandes qu'il peut exister selon les axes de transports. Certains axes très demandés font alors office d'une offre importante de la part des exploitants de transports, comme par exemple entre deux villes de grande envergure. Concernant les trajets qu'on pourrait qualifier de secondaires, voire d'anecdotiques, les exploitants de transports sont alors moins présents étant donné la faible demande, alors qu'un marché existe. En effet, par accumulation, ces trajets, aussi rares soient-ils, peuvent représenter une part de marché importante s'ils sont connus. Par le biais des possibilités offertes par Internet, la longue traîne dans le domaine de la mobilité est un marché potentiel devenu accessible, comme le souligne l'essor du covoiturage organisé sur Internet.

²¹ <http://consocollaborative.com/2692-mobilite-quand-le-pair-a-pair-rebat-les-cartes.html>

Les NTIC peuvent ainsi permettre d'inventer de nouveaux services afin de répondre aux besoins de chacun tout en ne portant pas atteinte aux objectifs collectifs aussi bien en matière d'environnement que de solidarité. Cependant, il ne faut pas oublier que les NTIC sont elles aussi consommatrices d'énergie, et sont des technologies polluantes (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008). Les NTIC peuvent néanmoins participer à tendre vers une mobilité durable et intelligente, même s'il faut garder à l'esprit que les NTIC ont leur propre impact environnemental. Dans le cadre de cette recherche, il sera question de mieux comprendre le lien qu'il semble se tisser entre les Nouveaux Services à la Mobilité et les NTIC puissent qu'elles semblent essentielles à leur développement. D'ailleurs, les politiques encouragent cette pratique en investissant notamment dans ce champ (Caisse des Dépôts, 2011).

PARTIE 2 : CADRAGE DU PROJET

Suite à l'explicitation du contexte dans lequel repose cette étude, un Nouveau Service à la Mobilité est sélectionné en particulier afin d'approfondir les recherches. Le choix s'est porté sur un des Nouveaux Services à la Mobilité émergeant qui répond aux problématiques actuelles en matière de mobilité : le covoiturage. Ce service a su s'adapter au fil des années pour répondre aux exigences des utilisateurs. En effet, ce service a fait les fruits de plusieurs évolutions au cours des dernières décennies, en s'appuyant notamment sur les technologies disponibles. Les TIC sont en fait un support essentiel dans le cas du covoiturage (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008), et aujourd'hui encore les NTIC sont impliquées. A travers une mobilité de plus en plus individualisée, les technologies se sont adaptées pour accompagner les usagers dans leurs déplacements. Le téléphone mobile, symbole de liberté et d'autonomie, semble un outil d'avenir pour convenir à cette mobilité.

A. Le covoiturage : un service à la mobilité qui se transforme

1. Origine du covoiturage en France

Le système automobile n'est pas exploité de manière optimale pour les déplacements. En effet, le taux moyen d'occupation²² d'une voiture n'est que de 1,4 personnes (Enquête nationale transports et déplacements, 2008). De nombreuses places ainsi disponibles restent vides. D'ailleurs, ce taux d'occupation varie selon le motif du déplacement. Concernant les déplacements domicile-travail, il n'est que de 1,1 personnes (CERTU, 2012).

Le partage d'un véhicule permet de limiter le trafic automobile en rentabilisant les places disponibles dans un véhicule. Cet usage existe depuis longtemps si on s'en réfère à la pratique de l'autostop. Cependant, l'autostop présente des difficultés, notamment pour trouver rapidement des véhicules qui conviennent au trajet souhaité. C'est pourquoi, des organisations d'autostop françaises se sont créées dans les années 1950, à travers des associations notamment. La pratique s'est développée par le biais des premiers outils de télématiques dans les années 1980, notamment avec le Minitel et le service « Allostop » (ATEC, 2011). L'autostop a instauré les prémices de ce qu'on appelle aujourd'hui le covoiturage. En 1989, le terme est d'ailleurs officiellement approuvé dans le Journal Officiel, et est défini comme une utilisation en commun d'une voiture particulière (Journal Officiel du 12 août 1989). Le covoiturage s'est ainsi immiscé dans un modèle où la mobilité est basée essentiellement sur des véhicules privés possédés.

Cette définition reste encore très imprécise puisque l'autostop ou même un taxi pourrait alors être considéré comme du covoiturage. C'est pourquoi, il existe des précisions de définition afin de clarifier cette notion. A la différence de l'autostop qui est un service gratuit ou le taxi qui est un service payant, le covoiturage est basé sur le partage des frais de transport. De plus, il faut noter que le conducteur ne doit pas être un professionnel, cette pratique n'est donc pas censée engendrer de profit (CERTU, 2007). L'ensemble des participants doit aussi être majeur pour prendre part à cet usage partagé de l'automobile.

2. Pratique du covoiturage

Pour organiser un covoiturage, il faut tout d'abord qu'un conducteur et un ou plusieurs passagers s'accordent sur un trajet à effectuer en commun dans une même voiture individuelle. La rencontre de ces deux parties peut s'effectuer de façon informelle, il s'agit alors d'un covoiturage spontané. Par ailleurs, les populations les plus précaires mettent parfois en place un covoiturage dénommé d'entraide, afin de leur permettre de se déplacer. Ce covoiturage solidaire est en fait dans certaine situation une nécessité pour se déplacer pour les personnes les plus démunies, ce qui leur permet d'aller au travail par exemple. Ce covoiturage informel ne fait pas appel

²² Le taux d'occupation d'une automobile est le nombre moyen de passagers qu'elle transporte (MERLIN Pierre, CHOAY Françoise, 2010).

aux technologies, mais repose plutôt sur les liens existants entre proches, voisins ou collègues. Ce covoiturage peut même être envisagé en cas d'imprévu, afin de parer d'éventuelles pannes ou imprévus de dernière minute. Les liens établis entre les individus sont alors importants, puisque ce covoiturage repose essentiellement sur des relations de confiance (MEISSONNIER Joël, 2012). Dans le cas où la rencontre nécessite une mise en relation, on parle de covoiturage organisé. En effet, il existe des structures qui permettent de mettre en relation les covoitureurs. Ces structures facilitent les appariements en concentrant les offres et demandes en covoiturage. Ces organisations externes peuvent tout aussi bien être des centrales de mobilités, des associations, des particuliers que des collectivités ou encore des entreprises, administrations (CERTU, 2007).

Le covoiturage n'est pas un mode concurrentiel aux autres alternatives possibles à la voiture individuelle comme les transports en commun, mais il doit plutôt être complémentaire. Il représente ainsi une solution de mobilité différente qui peut se combiner avec d'autres modes.

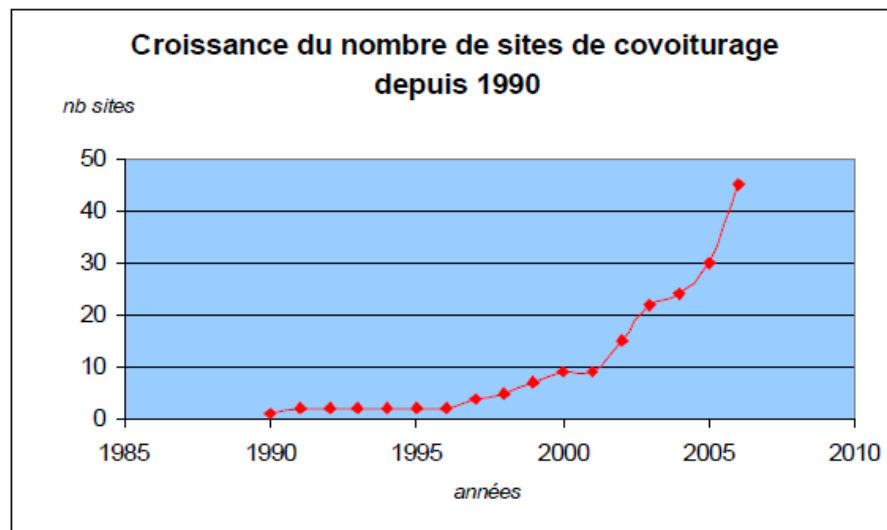
Outre le fait que le covoiturage permette de réduire ses frais de déplacement en partageant la course avec d'autres individus, il peut également être perçu comme une manière de se laisser guider jusqu'au point d'arrivée souhaité. Il n'y a donc plus besoin de savoir manipuler une carte ou d'accéder à Internet. Les problèmes d'aptitudes pour se déplacer sont ainsi atténués (MEISSONNIER Joël, 2012).

3. Emergence significative du covoiturage

Comme le covoiturage représente une vraie réponse pour limiter le poids de la voiture individuelle sur le territoire national en augmentant notamment le taux d'occupation des véhicules en circulation (CERTU, 2007), les collectivités locales s'impliquent dans son développement à partir des années 2000. Des conséquences inhérentes en ressortent, puisque comme le covoiturage favorise la diminution du trafic automobile, ses nuisances sont réduites également. En effet, un nombre moins important de véhicules sur les routes contribue à la réduction des gaz à effet de serre puisqu'on estime qu'un covoitureur évite 1 tonne de CO₂ en moyenne par an (ADEME, 2012). Le covoiturage représente ainsi une solution notable pour essayer de diminuer les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère (CERTU, ENGES). Les autres dégradations sur l'environnement dues à une trop forte motorisation sont elles-aussi limitées.

Le covoiturage permet également de limiter les possibles congestions du réseau routier puisque les individus sont dans un même véhicule au lieu de se suivre en voiture. Les besoins de stationnement sur le lieu de destination sont eux-aussi diminuer par la même occasion.

D'une certaine manière le covoiturage est devenu une pratique de plus en plus en vogue. En effet, depuis la création des premiers sites Internet dédiés au covoiturage dans les années 1990, leur nombre ne cesse de croître (CERTU, 2007) se qui illustre la tendance actuelle en matière de covoiturage.



Source : Base de Données Covoiturage (établie par recherche internet) – Echantillon : 48/78 – 61 %

Source : CERTU, 2007

Cependant, le nombre exact de covoitureurs reste difficilement quantifiable, puisque les participants peuvent s'inscrire sur plusieurs sites Internet sans pour autant prendre part à la pratique. Les covoiturages informels ne facilitent pas non plus un comptage pertinent. Une estimation peut tout de même est faite, celle de 3 millions de covoitureurs en France (ADEME, 2012), mais il s'agit seulement d'un ordre de grandeur. Le covoiturage reste cependant une forme de mobilité qui a un fort potentiel de développement²³.

Le nombre d'utilisateur du système de covoiturage est d'ailleurs une notion clé. En effet, plus il a de demandeurs en covoiturage, plus le système est attractif pour les offreurs. Or, plus il y a d'offeurs, plus il est facile de trouver une réponse à la demande, et cela devient plus pratique pour les demandeurs. Il s'agit en fait d'un phénomène qu'on pourrait dénommer de masse critique vertueuse²⁴. Ainsi, plus le nombre d'utilisateurs sur une plateforme de covoiturage est important, plus le système est performant, et d'autant plus attractif pour les utilisateurs²⁵.

Les sites Internet de covoiturage ne cessent d'augmenter en nombre afin de développer la pratique du covoiturage sur différents territoire. En effet, les sites peuvent être nationaux ou cibler un territoire plus précis, comme un département ou encore une agglomération. Ils ne sont de plus pas nécessairement destinés à avoir une large diffusion. Les sites peuvent tout aussi bien être à destination du grand public que réservés à un cadre plus restreint d'utilisateurs, comme cela peut être le cas pour des employés d'une même entreprise (CERTU, 2007). Ils permettent d'élargir la visibilité du covoiturage, tout en facilitant les mises en relation de covoitureurs. En effet, un site Internet de covoiturage centralise des offres et demandes, qui peuvent s'étendre sur tout le territoire national. Le rôle d'Internet pour essayer d'étendre de Nouveaux Services à la Mobilité est ainsi encore souligné.

²³ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Usages-partages-de-l-automobile.html>

²⁴ <http://consocollaborative.com/3345-consommation-collaborative-course-leadership.html>

²⁵ Les covoitureurs bénéficient d'effets-club (ROBLIN Patrick, 2005), ce qui indique que plus il y aura d'utilisateur, plus le système de covoiturage sera performant. Si une masse critique n'est pas atteinte, le système n'est pas optimisé et est en péril.

4. Freins de développement du covoiturage

Malgré les progrès technologiques pour tenter d'élargir le nombre de participants via notamment l'usage d'Internet, le covoiturage rencontre de nombreux freins de développement, que ce soit des barrières psychologiques, pratiques ou liées à l'émiettement de l'offre de covoiturage.

Comme le covoiturage repose sur l'utilisation commune d'un véhicule pour effectuer un trajet en commun, le véhicule devient alors un espace partagé. Il peut renfermer des objets particuliers qui font partie de l'intimité de l'automobiliste et l'ouverture à un plus large public n'est pas forcément la bienvenue. En fait, le véhicule perd son caractère individuel et privé. Les covoitureurs ne sont donc plus soumis qu'à eux même puisqu'ils sont en présence d'autres personnes dans leur véhicule. Leurs comportements peuvent d'ailleurs être régis par une charte s'ils covoiturent par le biais d'un site Internet par exemple, et doivent alors respecter les exigences des participants, tel que le volume de la musique dans la voiture. Le covoiturage contraint d'une certaine manière les participants, ce qui peut être un frein pour certains individus. Le conducteur n'utilise pas son véhicule comme il pourrait l'entendre, quant au passager, il s'en remet au conducteur et perd une part de son autonomie. De plus, la voiture est souvent considérée comme un « sas » qui permet aux actifs de décompresser pour passer de la vie professionnelle à la sphère familiale dans de bonnes conditions (ORFEUIL Jean-Pierre, 2008a). Le covoiturage permet alors d'engager des échanges qui ne sont pas nécessairement désirés.

Un autre obstacle psychologique peut se traduire en termes de sentiment d'insécurité (HARTWIG Stephan, BUCHMANN Michael, 2007). La peur de l'inconnu peut conduire à un refus de pratiquer ce nouveau service à la mobilité. En effet, le covoiturage nécessite de côtoyer des personnes extérieures qui ne sont pas automatiquement familières.

La pratique du covoiturage en elle-même peut se voir contrainte par des éléments extérieurs qui rythment la vie des individus. En effet, la mise en relation de covoitureurs peut s'avérer difficile lorsque leurs impératifs professionnels ou personnels impliquent un changement d'emploi du temps à la dernière minute. Les utilisateurs pourront alors difficilement fixer des points de rendez-vous pour effectuer un déplacement en commun. Les trajets qu'il faut prévoir à l'avance et les horaires fixes ne sont pas nécessairement très attractifs pour la pratique du covoiturage, et représentent donc des contraintes techniques (HARTWIG Stephan, BUCHMANN Michael, 2007).

La nécessité de faire des détours pour effectuer un covoiturage peut également être un obstacle. En effet, ceci peut représenter une perte de temps non négligeable, accompagné par une perte de liberté de déplacement et d'autonomie. De plus, le covoiturage est organisé pour un trajet, et le retour n'est pas nécessairement assuré, ce qui peut poser une limite à son utilisation. Le covoiturage peut être plus vu comme une contrainte qu'un bénéfice, et il n'est alors pas pratiqué. Si le covoiturage n'apporte aucun intérêt particulier à l'individu, il n'optera pas pour ce nouveau service à la mobilité.

Le manque d'incitation financière et facilitatrice peut être un frein au développement du covoiturage en France. Or, un des premiers critères de choix pour opter pour du covoiturage est le critère économique (MAIF, 2009). Si le covoiturage n'est pas assez attractif d'un point de vu financier, les utilisateurs risquent de ne pas prendre la peine de l'organiser. Cette attractivité peut s'effectuer par le biais d'éléments structurants, tels que des aires de covoiturage, des couloirs réservés aux voitures avec passagers, des points de dépose pour du covoiturage, ou par le biais d'aides financières engagées par l'employeur par exemple. Les collectivités peuvent aussi avoir leur rôle à jouer concernant notamment la diffusion de l'information quant à la pratique du covoiturage.

Bien que les sites Internet permettent de faciliter l'appariement de covoitureurs à travers des algorithmes, leur multiplication représente une difficulté pour mettre en relation des covoitureurs qui souhaitent effectuer tout ou une partie d'un même trajet puisqu'ils ne vont pas visiter nécessairement les mêmes sites²⁶. Afin de maximiser leur chance de trouver une annonce correspondante à leur attente, il faudrait multiplier les visites sur différents sites Internet, ce qui représente une perte de temps pour l'utilisateur.

5. Apparition d'un covoiturage dynamique

Depuis quelques années, la pratique du covoiturage se diversifie et un nouveau concept de covoiturage essaye de voir le jour. Il s'agit d'un covoiturage nouvelle génération (HARTWIG Stephan, BUCHMANN Michael, 2007), qu'on peut appeler de dynamique. Ce type de covoiturage a la particularité de ne pas être organisé à l'avance comme pouvait l'être du covoiturage classique. Ce système de covoiturage permet ainsi de limiter certaines contraintes techniques dues à un covoiturage classique. En effet, les rencontres sont prévues au moment d'effectuer un trajet, et non longtemps à l'avance, ce qui rend le dispositif très souple. Les covoitureurs peuvent ainsi être déjà à bord de leur véhicule ou en train de sortir de leur travail.

Le principal fondement de ce covoiturage repose donc sur le temps réel (CERTU, 2009). De manière pratique, il est essentiellement basé sur la téléphonie mobile et la géolocalisation. En effet, le système utilise les NTIC car elles autorisent un maximum de souplesse. Après inscription sur un serveur qui centralise les offres et demandes en covoiturage, le système gère les appariements en temps réel. Le conducteur peut ainsi être averti qu'un passager, qui souhaite partir dans la même direction que lui, est à proximité de son véhicule.

Après une phase de recherche, ce type de covoiturage entame petit à petit la phase d'expérimentation (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, 2008). Ce covoiturage de dernière minute peut se développer si un grand nombre d'utilisateurs participent afin de maximiser les chances de trouver des covoitureurs qui effectuent le même trajet ou une même partie de parcours. En fait, comme pour le covoiturage classique, la masse critique est une notion clé comme le souligne la plupart des expérimentations.

²⁶ On décompte en France 78 sites grand-public de covoiturage en 2007 (CERTU, 2007).

Ce type de covoiturage peut également devenir un levier pour favoriser une plus grande équité sociale face à la mobilité compte tenu des problèmes de mobilité que peuvent rencontrer certaines populations précaires. D'ailleurs, certains quartiers défavorisés pratiquent déjà un covoiturage spontané notamment pour des raisons économiques. Ces ménages ont en effet tendance à être moins motorisés, ce qui les oblige à s'orienter vers d'autres alternatives de déplacement. Certains covoiturations sont alors organisés au dernier moment en raison de problèmes techniques, en raison d'un parc automobile plus vétuste qui peut tomber en panne fréquemment. Les besoins de covoiturage peuvent alors être imprévisibles et s'organiser à la dernière minute. Or, il s'agit en quelque sorte du même principe que le covoiturage dynamique même s'il ne passe par le biais de nouvelles technologies. Par ailleurs, les quartiers en difficulté sont ordinairement des zones urbaines denses, ce qui permet potentiellement d'accroître les possibilités de covoiturage (MEISSONNIER Joël, 2012).

Le covoiturage, notamment avec l'apparition d'une variante avec le covoiturage dynamique, semble au cœur de la question d'une mobilité réactive, qui s'adapte en temps réel. Un zoom au niveau des NTIC est établi afin de mieux comprendre le lien qu'il peut exister entre les NTIC et les nouveaux systèmes à la mobilité, et plus particulièrement le covoiturage. Au vu d'une mobilité de plus en plus individualisée (Centre d'analyse stratégique, 2010), une technologie qui illustre cette indépendance est sélectionnée. Il s'agit du Smartphone.

B. Le Smartphone, outil à la mobilité

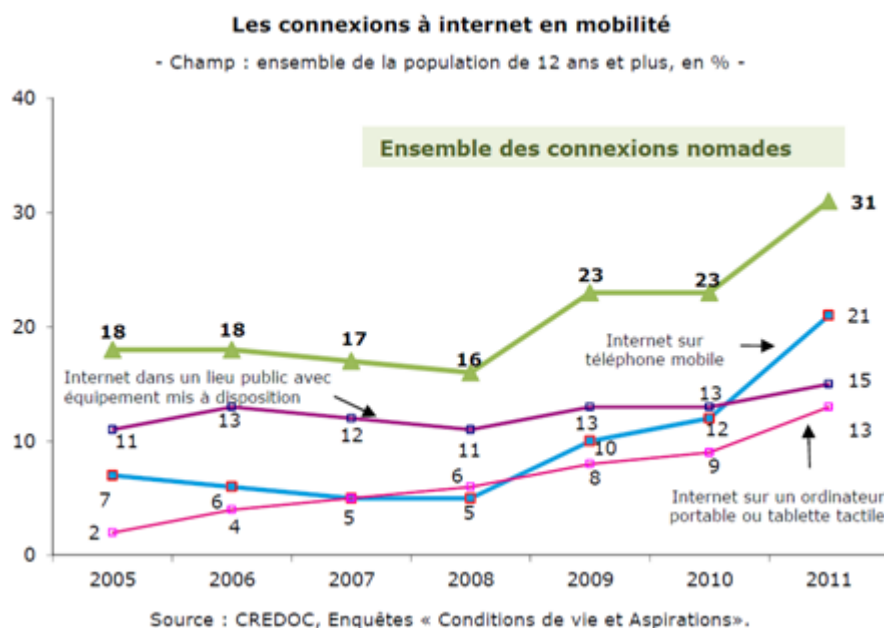
Le Smartphone est un téléphone intelligent qui permet de se connecter à Internet tout en se déplaçant. Le Smartphone offre de nombreuses fonctionnalités, qui peuvent potentiellement être utilisées par un individu nomade : GPS, recherche d'itinéraire, recherche d'horaire, etc.

Depuis quelques années, il est donc possible d'accéder à Internet par le biais d'un téléphone mobile, mais c'est seulement depuis peu qu'il s'agit d'une pratique notable, notamment grâce à la diffusion du Smartphone²⁷.

Les connexions à Internet sont en général de courte durée mais elles sont très fréquentes au cours d'une journée (LANGLOIS Rémi, 2011). Elles ont l'avantage de pouvoir être réalisées à tout moment, ce qui permet parfois de combler des moments de temps libre. D'ailleurs, les individus ont pratiquement toujours leur Smartphone avec eux, ce qui leur permet de l'utiliser à n'importe quel moment. De plus, environ la moitié des utilisateurs de Smartphones ne l'éteignent jamais. Il faut souligner qu'un individu sur quatre équipé en Smartphone considère ce téléphone comme un appareil multitâche, qui remplace de plus en plus l'ordinateur (CNIL, 2011).

Cependant, l'Internet sur mobile n'est pas toujours très confortable, ce qui explique que l'Internet sur ordinateur est privilégié pour certaines activités. Les sites Internet ne sont d'ailleurs pas toujours optimisés pour l'appareil, ce qui n'encourage pas les individus à rester longtemps sur ces sites. D'autre part, l'habitude des utilisateurs est une composante importante, et certains optent plus aisément à l'Internet sur ordinateur que sur Smartphone s'ils ont le choix.

Le téléphone est le support de la plupart des connexions nomades, ce qui en fait un outil pertinent pour cette recherche. En effet, ce système de connexion à Internet en mobilité est de plus en plus une pratique courante (BIGOT Régis, CROUTTE Patricia, 2011).



²⁷ En 2012, selon une étude réalisée par Ipsos pour Google, 38% des Français possèdent un tel appareil (contre seulement 27% en 2011).

Cette facilité d'accès à l'information permet à l'individu d'optimiser au mieux le parcours à effectuer selon les modes de transports disponible sur le territoire et qu'il souhaite utiliser.

Il existe des applications disponibles sur certains types de Smartphone. Dans le domaine des transports, de nombreuses applications ont été développées, comme par exemple par la RATP ou encore la SNCF²⁸. Ce sont des logiciels à télécharger et à installer sur le téléphone. Une grande partie de l'Internet mobile passe par le biais de ce type d'application²⁹. L'application peut se décliner sous de nombreuses formes. En effet, elle peut être conçue explicitement en tant qu'application, ou être une adaptation d'un site web déjà existant. De plus, les fonctionnalités des applications se multiplient de plus en plus, que ce soit pour un rôle d'information pratique, un rôle de gestion, etc. L'application peut donc s'adresser à tout type de besoin, que ce soit en matière de mobilité ou non, et ce, de manière gratuite ou payante.

Cependant, compte tenu du prix de l'équipement de base, appareil et forfait, les applications gratuites sont en général plus plébiscitées que les applications payantes. Le déploiement d'une application en particulier est souvent dû aux retours positifs qu'elle a obtenus (LANGLOIS Rémi, 2011). La communication du service est importante pour diffuser une application plutôt qu'une autre.

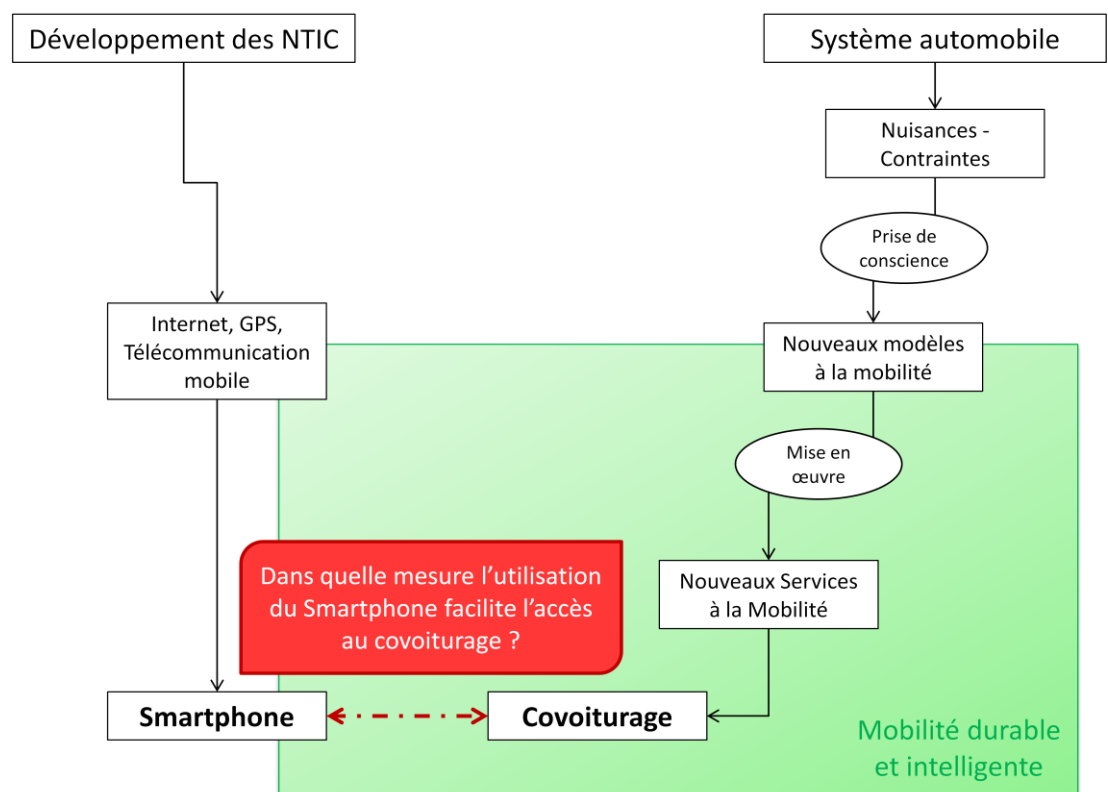
En lien avec la mobilité, le Smartphone a une fonctionnalité prometteuse. En effet, un Smartphone peut permettre de géolocaliser les personnes équipées. Ce service est d'ailleurs indispensable pour pouvoir utiliser certains nouveaux services à la mobilité, comme par exemple du covoiturage dynamique. D'une certaine manière, cette fonctionnalité pose problème quant à l'utilisation des données personnelles, mais les personnes sont prêtes à l'utiliser. En effet, pour des raisons pratiques notamment, la géolocalisation est utilisée par plus de la moitié des individus équipés en Smartphone. La géolocalisation leur permet entre autres de gérer leur itinéraire, d'avoir accès aux informations sur le trafic routier, ou encore de localiser des services à proximité (CNIL, 2011).

²⁸ L'application de la RATP permet aux usagers franciliens d'optimiser leurs déplacements en recevant des informations sur le trafic, en géolocalisant les stations à proximité, en calculant des itinéraires, etc. La SNCF a également plusieurs applications mobiles, que ce soit pour avoir des informations en temps réel sur le voyage effectué, réserver un billet, trouver un itinéraire, etc.

²⁹ <http://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/du-service-client-a-l'experience-client-9710/>

C. Synthèse de la démarche

En parallèle à un fort développement des NTIC ces dernières années, le système basé sur le tout-automobile est de plus en plus remis en question. Outre le fait que l'usage intensif de la voiture entraîne des problèmes aussi bien en termes sociaux que territoriaux, il provoque de graves nuisances sur l'environnement et la qualité de vie. C'est pourquoi, de nouvelles réflexions sont menées afin de trouver des solutions qui permettent, tout en assurant les besoins en mobilités des individus, d'être plus accessible et respectueuse de l'environnement. Afin d'être opérationnels, ces nouveaux services sont intégrés aux politiques de transport afin de promouvoir une modification de l'usage de la voiture individuelle. Des actions sont alors menées afin de développer les Nouveaux Services à la Mobilité, comme le covoiturage. Ces services évoluent avec leur temps et reposent sur les NTIC car elles leur permettent une plus grande souplesse. En effet, par le biais d'Internet et de la téléphonie mobile, de nouvelles perspectives peuvent émerger. A une époque où la mobilité est de plus en plus individualisée, les outils renvoient également à la notion d'individu, comme c'est le cas avec les Smartphones. D'ailleurs, le covoiturage dynamique, une forme différente du covoiturage classique qui tente de se faire une place, fait appel de façon systématique aux NTIC. Le recours au Smartphone semble alors dessiner un nouveau rapport vis-à-vis du covoiturage, en pouvant faciliter son usage et son accès.



La problématique de cette étude s'intitule ainsi :

Dans quelle mesure l'utilisation du Smartphone facilite l'accès au covoiturage ?

D. Méthode de recherche

La méthode de recherche pour répondre à la problématique se dessine en deux temps.

D'une part, les apports théoriques que peut fournir l'utilisation du Smartphone pour la pratique du covoiturage sont explicités. Cette partie a alors pour objectif de cerner les éléments que peut apporter l'utilisation d'un Smartphone pour du covoiturage, et de savoir s'ils peuvent être disponibles sans cet outil. Cette démarche permet ainsi de mieux comprendre le rôle du Smartphone pour le covoiturage, et de cibler les éventuels éléments supplémentaires qu'il autorise. Afin d'apporter des éléments de réponse à ce questionnement, une analyse des fonctionnalités offertes par le Smartphone pour du covoiturage, classique ou dynamique, est entreprise. Cette étude s'effectue ainsi à un moment donné, et ne saurait tenir compte d'éventuels progrès technologiques. En outre, ces fonctionnalités peuvent être opérationnelles sur le territoire national ou sur une partie seulement, dans le cadre d'une expérimentation spécifique par exemple. Cette recherche repose ainsi sur une analyse approfondie des services rendus par le Smartphone via des sites Internet, ou via des applications Smartphone destinées à la pratique du covoiturage. De plus, certains détails concernant des fonctionnalités particulières ont pu être obtenus à travers des entretiens avec des gestionnaires de sites Internet de covoiturage et des personnes qui ont suivi ou entrepris une expérimentation de covoiturage sur un territoire donné. Cette démarche permet ainsi de cerner le potentiel du Smartphone pour ce service de mobilité.

D'autre part, les apports théoriques du Smartphone pour du covoiturage sont confrontés avec la réalité. En effet, ce n'est pas parce qu'un outil est disponible et qu'il offre de nombreuses fonctionnalités qu'il est pour autant utilisé. Il est indispensable de s'interroger sur le rapport existant entre le Smartphone et les covoitureurs. C'est pourquoi, des entretiens téléphoniques auprès d'utilisateurs sont réalisés dans le but de mieux comprendre leur pratique de covoiturage et de cerner leur usage du Smartphone pour covoiturer (Annexe 3 : Guide d'entretien). L'objectif de cette enquête est ainsi d'évaluer le bénéfice réel du Smartphone auprès des covoitureurs. Un terrain d'étude est sélectionné afin d'interroger des utilisateurs qui peuvent potentiellement utiliser les fonctionnalités offertes par un Smartphone pour du covoiturage. En effet, certaines applications fournies par un Smartphone ne sont disponibles que sur des territoires en particulier, c'est pourquoi un terrain qui répond à ce critère est choisi. Il s'agit de la région grenobloise compte tenu qu'elle a mis en place récemment une expérimentation de covoiturage dynamique. D'ailleurs, la forme de covoiturage classique sur ce territoire est également présente à travers des sites Internet de covoiturage par exemple. Afin de trouver des clients, des sites de covoiturage nationaux et spécifiques de cette région sont contactés. Cependant, pour cause de confidentialités, de nombreux sites ne sont pas en mesure de diffuser ces informations. Toutefois, grâce à l'accord de Covoiturage.fr (BlaBlaCar), il a été possible d'utiliser certains numéros visibles depuis ce site pour mener à bien cette étude.

Suite à l'implication de ce site Internet, une enquête en ligne, sous la forme d'un questionnaire (Annexe 4 : Questionnaire en ligne), a également pu être diffusée via Covoiturage.fr (BlaBlaCar). Cette approche permet ainsi d'élargir les résultats concernant la vision des utilisateurs.

Afin d'avoir la vision de professionnels quant à l'usage du Smartphone pour du covoiturage, des entretiens auprès d'opérateurs de covoiturage sont réalisés³⁰. Suite à la consultation de sites Internet, il a été possible d'entrer en contact avec des professionnels par le biais d'adresses mails ou de numéros de téléphone. Certains professionnels ont également pu être obtenus par l'intermédiaire d'autres contacts. Ces entretiens, réalisés au téléphone ou en face-à-face, ont pour objectifs de cerner de quelle manière est utilisé le Smartphone, et les raisons de son utilisation au cours d'expérimentation de covoiturage. Ces entretiens permettent également d'avoir des informations concernant les éventuelles difficultés de mise en œuvre d'une expérimentation, et sur les retours d'expérience.

Plusieurs expérimentations de covoiturage dynamique sont sélectionnées plus en détail afin d'avoir un panel de différents types d'expérimentations entreprises ces dernières années. En effet, le rapport qu'a une expérimentation avec le Smartphone peut être très différent selon les cas. Dans un premier cas, le Smartphone peut être perçu comme un outil essentiel lors de la pratique de covoiturage. C'est pourquoi, l'expérimentation du covoiturage dynamique entre le plateau du Vercors et l'agglomération Grenobloise est retenue. De plus, elle a l'avantage de ne pas être une expérimentation trop récente, ce qui permet d'avoir accès à des retours d'expérience. Dans un second cas, le Smartphone peut être un outil permettant l'accès à l'expérimentation, en autorisant certaines fonctions spécifiques. Il s'agit notamment du cas de l'expérimentation de covoiturage dynamique dans le cadre de la SNCF. Enfin, un dernier type d'expérimentation est sélectionné, celui où le choix a justement été fait de ne pas faire appel à l'outil Smartphone pour du covoiturage dynamique. L'expérimentation Hirondo en Haute-Gironde permet d'aborder ce cas de figure. La sélection de ces trois expérimentations permet de cerner des territoires à tendance aussi bien urbaine que rurale, puisqu'elles ne se sont pas implantées dans des territoires semblables.

Ces différents entretiens permettent ainsi de replacer le rôle du Smartphone lors d'une expérimentation de covoiturage, et de savoir ce qu'il lui apporte. Cette partie repose donc sur des entretiens, aussi bien auprès d'utilisateurs que de professionnels. L'objectif étant d'avoir une vision de part et d'autre du système pour cerner les apports effectifs de l'utilisation d'un Smartphone pour du covoiturage.

³⁰ Les trames d'entretiens sont disponibles en annexe.

PARTIE 3 : APPORTS THEORIQUES DU SMARTPHONE POUR LA PRATIQUE DU COVOITURAGE

Dans l'optique de savoir si le Smartphone peut potentiellement être un atout pour la pratique de covoiturage, et ainsi faciliter son accès, une étude, qu'on pourrait qualifier de théorique, a été entreprise. Pour ce faire, une analyse des fonctionnalités que peut offrir un Smartphone en lien avec du covoiturage est nécessaire.

A. Le Smartphone : un atout potentiel pour le covoiturage

Le Smartphone offre de nombreuses fonctionnalités qui peuvent intervenir tout au long de la pratique du covoiturage, de son organisation à sa mise en œuvre.

Avant de se déplacer, le choix du mode de transport est nécessaire pour effectuer le trajet envisagé. Or, dans une situation de mobilité, la panoplie des offres disponibles n'est pas toujours visible. C'est pourquoi, l'utilisation d'un moyen de transport plutôt qu'un autre n'est pas toujours adéquate sans connaissance de toutes les options disponibles. Dans le cas du covoiturage, il n'est pas toujours évident de savoir si la pratique du covoiturage est effective sur un terrain donné, et plus précisément pour un parcours souhaité. La pratique du covoiturage est ainsi une alternative envisageable si l'information à son propos existe. Par le biais d'applications Smartphone, il est possible de visualiser sur une carte les possibilités de covoiturage. Le Smartphone devient alors un relais pour transmettre de l'information modale. Les passagers potentiels ont ainsi connaissance du système de covoiturage effectif sur un espace donné, ce qui permet par la suite de faciliter les appariements entre usagers. En effet, le système fonctionne d'autant mieux qu'il y a une grande masse d'utilisateurs potentiels sensibles au covoiturage. Les passagers qui utilisent un Smartphone ont ainsi accès à une réponse rapide pour savoir si un véhicule est disponible en circulation. Du côté des automobilistes, la visualisation des possibilités de covoiturage permet d'entreprendre la recherche et la prise en charge de passagers même en cours de mobilité. Le conducteur reçoit une information en continu lors de son trajet pour savoir si des passagers veulent covoiturer avec lui. Il n'est alors plus nécessaire d'être sur un ordinateur fixe, chez soi ou à son travail. Le covoiturage peut être une solution de mobilité intuitive qui s'organise de façon nomade. En effet, de nombreuses applications ou sites web mobile offrent la fonctionnalité d'organiser les covoiturations au dernier moment. Le covoiturage n'a alors plus besoin d'être prévu longtemps à l'avance, et peut s'apparenter à des modes de transports plus ordinaires. D'ailleurs, le Smartphone autorise des imprévus de dernière minute, grâce à l'annulation du covoiturage qui est envisagé. Les covoitureurs reçoivent des alertes les prévenant en temps réel, ce qui leur permet de s'arranger autrement. D'ailleurs, le retour est souvent source de réticence chez les utilisateurs. Or, via une application, il existe une garantie de transport en cas d'imprévu. En cas d'annulation de dernière minute de la part d'un conducteur, le service proposé via l'application trouve une solution de transport et la transmet instantanément au passager. Un taxi peut même être payé dans certains cas s'il n'y a pas d'autres solutions. Les covoitureurs ont ainsi la quasi-certitude d'effectuer leur retour.

Le Smartphone peut réduire d'éventuelles craintes pour les usagers concernant la pratique du covoiturage en les accompagnants dans leur démarche. En effet, certaines applications Smartphone prennent en charge le déroulement du covoiturage envisagé. Dès qu'un covoiturage est prévu, la mise en contact est nécessaire, et elle peut être directement réalisée via le Smartphone. Les covoitureurs sont ainsi informés en temps réel lorsqu'un covoiturage peut s'organiser avec eux. La rencontre entre les différents participants se fait aisément à l'aide d'applications qui prévoient l'itinéraire pour se rendre au point de rendez-vous. De plus, tout retard de la part d'un utilisateur est indiqué aux personnes concernées. En effet, certaines applications

Smartphone pour du covoiturage déterminent le temps d'attente ou de retard des usagers. Il est également possible de visualiser sur une carte l'emplacement du véhicule demandé sur la route en temps réel puisque la géolocalisation est actualisée. Le passager peut ainsi prévoir l'approche du conducteur.

Au cours du déplacement, le trajet du covoiturage est optimisé à l'aide d'applications Smartphone qui peuvent calculer l'itinéraire le plus adéquat pour se rendre à une destination, tout en tenant compte de l'état du trafic en temps réel. D'éventuelles pertes de temps sont alors atténuées en faisant appel aux technologies offertes par un Smartphone.

Concernant le sentiment d'insécurité qui peut exister lors de la pratique du covoiturage, il faut noter que le trajet effectué est enregistré et les covoitureurs sont identifiés en utilisant certaines applications Smartphone, ce qui peut rassurer dans une moindre mesure les participants.

Le partage des frais lors de la pratique du covoiturage est inévitable, mais il peut être plus ou moins contraignant ou gênant selon le moyen utilisé lors de ses covoiturages. En effet, certaines applications Smartphone prennent en charge le calcul des frais, et il peut même exister un système de porte-monnaie virtuel. Il n'y a donc plus besoin de calculer les frais de déplacements. Il peut même être envisagé un système de paiement intégré dans le Smartphone. Ce système de billettique repose alors sur des puces sans contact sur téléphone mobile de type NFC (Near Field Communication). Cependant, cette fonctionnalité nécessite de télécharger des applications spécifiques supplémentaires.

Enfin, certaines applications permettent de calculer le taux de CO₂ économisé en choisissant de pratiquer du covoiturage plutôt que d'emprunter seul sa voiture individuelle, ce qui permet de conforter l'utilisateur dans ses choix de mobilités.

B. Tableau de synthèse

Certaines fonctionnalités offertes par un Smartphone sont accessibles sans cet outil. En effet, certains sites Internet offrent des services similaires sur téléphone mobile classique. Or, ces fonctionnalités permettent de réduire certains freins à la pratique de covoiturage. C'est pourquoi, la pratique de covoiturage est facilitée par le biais de ces fonctionnalités. Pour une plus grande lisibilité, les diverses fonctionnalités sont synthétisées sous forme de tableau, en soulignant les freins à la pratique de covoiturage qu'elles permettent d'atténuer. Ainsi, à travers ce raisonnement par la négative, il en ressort les apports du Smartphone à travers les fonctionnalités qui sont disponibles qu'en sa possession. Cette démarche permet de se concentrer sur les atouts du Smartphone en lien avec la pratique de covoiturage.

Tableau de synthèse des fonctionnalités pour pratiquer du covoiturage avec ou sans Smartphone

Freins à la pratique de covoiturage	Fonctionnalités*	Faisabilité			Apport du Smartphone
		Via un site Internet		Avec Smartphone (application ou site mobile)	
		Sans téléphone mobile classique	Avec téléphone mobile classique		
Non connaissance de la pratique de covoiturage	Vecteur d'information modale	Possible	Possible	Possible	
Crainte de pratiquer un mode nouveau	Accompagnement	Possible	Possible	Possible	
Non connaissance de la pratique effective du covoiturage sur territoire	Annonces de covoiturages	Possible	Possible	Possible	
Non connaissance de la pratique effective du covoiturage sur un territoire	Visualisation sur une carte des possibilités de covoiturages	Possible	Possible	Possible	
Non connaissance de la pratique effective du covoiturage sur un territoire en cours de mobilité	Visualisation sur une carte des possibilités de covoiturages en cours de mobilité	Impossible	Impossible	Possible	Elargissement des covoitureurs potentiels
Offre en covoiturage difficile à trouver	Mise en contact	Possible	Possible	Possible	
Demande en covoiturage insuffisante	Mise en contact	Possible	Possible	Possible	
Covoiturage à prévoir à l'avance pour passager	Demande de covoiturage et mise en relation en mobilité	Impossible	Possible	Possible	
Covoiturage à prévoir à l'avance pour conducteur	Offre de covoiturage et mise en relation en mobilité	Impossible	Impossible	Possible	Elargissement des covoitureurs potentiels
Covoiturage à prévoir à l'avance	Information en continu	Impossible	Impossible	Possible	Elargissement des covoitureurs potentiels
Imprévus gênants	Annulation de covoiturage de dernière minute	Impossible	Possible	Possible	
Annulation de covoiturage au dernier moment	Solution proposée	Impossible	Impossible	Possible	Quasi-certitude de transport pour les covoitureurs
Attendre un covoiturage qui n'aura pas lieu	Covoitureurs prévenus instantanément en cas d'annulation	Impossible	Possible	Possible	

Retour non assuré	Garantie de transport	Impossible	Impossible	Possible	Quasi-certitude de transport pour les covoitureurs
Problèmes pour se rendre au point de rendez-vous	Calcul d'itinéraire avec suivi	Impossible	Impossible	Possible	Rencontre facilitée
Retard de covoitureurs	Calcul du temps d'attente et de retard, et usagers avertis en temps réel	Impossible	Impossible	Possible	Rassurer les covoitureurs et optimisation possible de leur temps d'attente
Détours, accompagnés d'une perte de temps en cours de déplacement	Calcul d'itinéraire et informations sur l'état du trafic en mobilité	Impossible	Impossible	Possible	Réduire au maximum d'éventuelle perte de temps due au parcours
Sentiment d'insécurité de partager son véhicule avec des inconnus	Usagers identifiés	Possible	Possible	Possible	
Sentiment d'insécurité de partager son véhicule avec des inconnus	Trajet enregistré	Possible	Possible	Possible	
Calcul des frais de transport	Calcul automatisé	Possible	Possible	Possible	
Calcul des frais de transport	Porte-monnaie virtuel	Possible	Possible	Possible	
Sensibilisation fragile	Calcul du taux de CO2 économisé	Possible	Possible	Possible	
* : Certaines fonctionnalités ne sont disponibles que par le biais de sites spécifiques sur des territoires donnés.					

Le Smartphone semble ainsi permettre dans une moindre mesure de limiter certains freins de développement du covoiturage. En effet, à travers les diverses possibilités qu'offre un Smartphone, la pratique du covoiturage est ainsi théoriquement facilitée. Le Smartphone permet une pratique potentielle plus souple et plus réactive. En outre, l'utilisation d'un Smartphone permet d'augmenter les potentialités en cours de déplacement. D'une manière générale, le Smartphone autorise donc une certaine agilité, grâce à la délivrance de fonctionnalités spécifiques, puisque la capacité de l'utilisateur à faire face au changement est améliorée.

C. Limites

Cette observation est à mitiger puisque de nombreuses applications pour du covoiturage se sont développées spécifiquement, ce qui ajoute des opérateurs de mise en contact pour trouver un covoiturage. Le problème de l'émission de l'offre n'est donc pas solutionné avec l'utilisation d'un Smartphone, au contraire. En effet, les éventuels covoitureurs ne vont pas utiliser les mêmes applications Smartphone, et ils ne pourront donc pas être mis en contact même s'ils souhaitent parcourir le même trajet. Les applications fonctionnent d'une certaine manière individuellement, et ne sont pas en interrelation les unes des autres. Les covoitureurs, en optant pour une application plutôt qu'une autre, restreignent leur possibilité de covoiturage. Leur choix implique en quelque sorte un renoncement, puisqu'ils seront visibles par les autres utilisateurs de la même application, et non de l'ensemble des covoitureurs potentiels sur un territoire donné.

C'est pourquoi, certains sites de covoiturage souhaitent mutualiser leurs données, afin de s'échanger les différentes offres et demandes en covoiturage. L'objectif étant, autant que possible, d'augmenter le nombre d'utilisateurs de covoiturage afin d'atteindre la masse critique. La FEDUCO (Fédération du covoiturage) encadre justement le protocole Rdex (Ridesharing Data EXchange), c'est-à-dire un standard d'échange d'annonces de covoiturage. Certains opérateurs de covoiturage se sont ainsi engagés dans la démarche. Le système repose sur le principe des échanges, les données de covoiturage sont ainsi transmises dans les deux sens. Concernant les usagers, ils sont censés être informés de la pratique de mutualisation³¹.

³¹ <http://rdex.org/>

PARTIE 4 : CONFRONTATION AVEC L'USAGE DES COVOITUREURS

De façon théorique, le Smartphone semble apporter des éléments de réponse pour encourager la pratique de covoiturage. Cependant, il est nécessaire de s'interroger sur sa réelle utilisation afin de cibler son bénéfice réel auprès des usagers.

A. Vision des utilisateurs

1. Entretiens

Dans l'optique de mieux comprendre l'utilisation du Smartphone dans la sphère du covoiturage, des entretiens auprès d'utilisateurs ont été réalisés. Cependant, les résultats de l'enquête n'auront pas de valeur quantitative à proprement parlé compte tenu du nombre de personnes interrogées. En effet, cette démarche permet avant tout d'essayer de se faire une idée des pratiques effectives. C'est pourquoi, un guide d'entretien assez ouvert a été élaboré (Annexe 3 : Guide d'entretien), et non un questionnaire fermé, afin d'aboutir à une enquête qualitative où le discours des utilisateurs n'est pas restreint. Ce guide permet d'être plus efficace et réactif face aux discours des enquêtés. Néanmoins, les questions dans le guide d'entretien sont présentes à titre indicatif, et n'ont pas été utilisées systématiquement. Ce sont des thèmes qui ont plutôt été abordés dans le but de laisser l'interviewé s'exprimer.

Un terrain d'étude pertinent doit tout de même être sélectionné afin de collecter des réponses adaptées. En effet, un territoire qui rassemble l'ensemble des fonctionnalités offertes pour atténuer les freins à la pratique du covoiturage permet de comprendre la véritable utilisation du Smartphone. Certains territoires ne bénéficient pas de l'intégralité des fonctionnalités théoriquement possibles, notamment celles permettant la pratique d'un covoiturage dynamique. En général, les gestionnaires de site de covoiturage dynamique (Annexe 5 : Entretien avec Matthieu Jacquot) s'intéressent aux axes routiers où le trafic est important afin d'accroître le nombre potentiel de covoituteurs. C'est pourquoi, sur certains territoires des sites Internet et des applications ou sites mobiles se développent et proposent ainsi un large éventail de fonctionnalités qui sont censées étendre la pratique du covoiturage. Il s'agit notamment du cas de la région de Grenoble.

L'étude porte essentiellement sur le covoiturage courte distance étant donné que le covoiturage longue distance est souvent prévu à l'avance. Les covoituteurs prennent alors le temps de les organiser, et le font par le biais d'un site Internet via leur ordinateur. C'est pourquoi, les personnes interrogées sont sélectionnées selon un périmètre restreint, de moins de 20 kilomètres, autour de Grenoble afin de cibler le terrain d'étude. Ainsi, l'entretien est destiné aux personnes qui envisagent ou qui covoiturent déjà à l'intérieur de cette zone. Afin d'avoir accès à certains numéros de téléphone, des gestionnaires de sites Internet ont été contactés au préalable. Grâce à l'accord de Covoiturage.fr (BlaBlaCar), il a alors été possible de contacter des utilisateurs. Bien que ce site propose des covoiturations plutôt longues distances³², certains concernent de plus courtes distances. D'ailleurs, par le biais du site Internet, des profils de personnes correspondants à l'étude peuvent être sélectionnés. Afin d'avoir d'autres profils de covoituteurs, d'autres sources ont été recherchées, notamment auprès d'opérateurs de covoiturage qui proposent des fonctionnalités sur Smartphone destinées à du covoiturage dynamique par exemple. Néanmoins, pour cause de confidentialité, aucun n'étaient en mesure de diffuser ce genre d'information. C'est pourquoi, lors des entretiens avec les personnes interviewées, il leur était demandé s'ils utilisaient d'autres moyens que Covoiturage.fr (BlaBlaCar) pour organiser leurs covoiturations, ou s'ils avaient connaissance d'une personne qui pratique le covoiturage dynamique dans le but d'élargir les profils des enquêtés.

³² La distance moyenne des covoiturations organisées sur ce site est de 330 kilomètres.

En effet, même si l'étude n'a pas pour but d'être quantitative, les profils des utilisateurs choisis sont assez différents pour mieux appréhender leurs usages. Ainsi, 21 enquêtes téléphoniques ont été réalisées dans le cadre de ce projet. Bien que l'objectif de ces entretiens est d'essayer de cerner le rapport qu'entretiennent les covoitureurs avec le Smartphone pour leurs pratiques du covoiturage, leurs mobilités, ainsi que leurs pratiques du covoiturage en général ont été abordées dans le but de mieux comprendre leurs possibles réticences vis-à-vis des systèmes proposés.

D'une manière générale, le facteur économique s'apparente tout de même comme une des raisons principales qui motivent les covoitureurs, bien que certains soulignent également que le covoiturage offre la possibilité de créer des liens, de faire un geste pour l'environnement et représente une solution de moyen de transport pratique. Le covoiturage semble en effet offrir les avantages de la voiture individuelle tout en en réduisant ses coûts de fonctionnement. De plus, certains n'ayant pas de voiture, ils jugent ce service comme un bon compromis pour tout de même bénéficier de ses avantages. En outre, les autres alternatives de moyens de transports disponibles ne sont pas toujours appropriées pour leur déplacement.

Il en ressort de nombreuses pratiques différentes, et le rapport qu'entretiennent les interviewés vis-à-vis du covoiturage n'est pas toujours identique. En effet, certaines personnes interrogées pratiquent le covoiturage très occasionnellement, voire quasi-jamais, alors que d'autres l'utilisent presque quotidiennement. Leur méthode pour organiser leur covoiturage semble alors différente.

Même si les interviewés sont inscrits sur un site de covoiturage national, il s'avère qu'ils ne l'utilisent pas systématiquement pour organiser leur covoiturage. En effet, pour les trajets réguliers, il semble s'instaurer une habitude entre les participants, et le covoiturage organisé à l'origine grâce au site Internet devient d'une certaine manière du covoiturage informel. La technologie employée pour la mise en contact est alors en général un appel téléphonique. Les fonctionnalités supplémentaires offertes par un Smartphone ne semblent donc pas utiles lorsqu'une forme d'habitude entre covoitureurs s'est développée.

Bien qu'ils recherchent un trajet à effectuer dans la limite du périmètre d'étude, certains participants n'ont pas encore réussi à trouver, que ce soit pour des questions d'horaires trop contraignants, ou des localisations particulières. Ils pratiquent néanmoins du covoiturage plus longue distance qui est d'ailleurs en général organisé par le biais du site Internet, via l'ordinateur. En effet, il s'avère que l'ordinateur est privilégié par certaines personnes par habitude et pour le relatif confort qu'il offre. D'ailleurs, l'intérêt vis-à-vis de l'application Smartphone du site Internet Covoiturage.fr (BlaBlaCar) n'est pas toujours ressenti. Dans ce cas, les participants ne sont pas forcément équipés en Smartphone, ou ne conçoivent pas qu'un Smartphone puisse remplacer l'ordinateur. S'ils planifient leur covoiturage à l'avance, ils ne ressentent pas l'utilité du Smartphone puisqu'en général ils ont toujours un moment pour être sur un ordinateur.

Néanmoins, il faut tout de même souligner que d'autres préfèrent au contraire utiliser leur Smartphone, notamment pour des raisons pratiques. Ils utilisent dans ce cas l'application Smartphone du site Internet Covoiturage.fr (BlaBlaCar), qui offre la possibilité de gérer les covoiturages. Or, comme ils ont pour la plupart toujours leurs Smartphone avec eux, ils peuvent organiser leur covoiturage quand ils veulent. D'ailleurs, Covoiturage.fr (BlaBlaCar) estime à hauteur de 20% le nombre de trajet organisé via l'application Smartphone de leur site. Au vu des entretiens, ceci s'explique en majeure partie par le côté pratique de l'application.

Certains ont d'ailleurs la possibilité de répondre à des offres de covoiturage qu'ils n'auraient pas pu voir, en organisant parfois des covoiturages seulement 1 heure à l'avance, et exceptionnellement dans la dernière demi-heure, mais ceci semble très marginal. Ils ne sont d'ailleurs pas réticents des arrangements au dernier moment, notamment du côté des conducteurs. En effet, il semblerait que les passagers soient moins enclins à ce genre de pratique, et organise en général quelques jours à l'avance leurs déplacements. Les passagers souhaitent pouvoir s'organiser autrement s'ils n'ont pas pu conclure un covoiturage, et ne veulent pas s'en remettre à la chance au dernier moment. Ceci semble d'autant plus vrai pour de longs trajets afin de trouver une autre alternative de transport.

Pour la mise en relation, la plupart privilégient un contact téléphonique car ils trouvent plus rassurant de s'adresser directement à la personne concernée, et cela peut être plus pratique pour d'éventuellement arrangement, d'autres peuvent opter pour des SMS ou des mails.

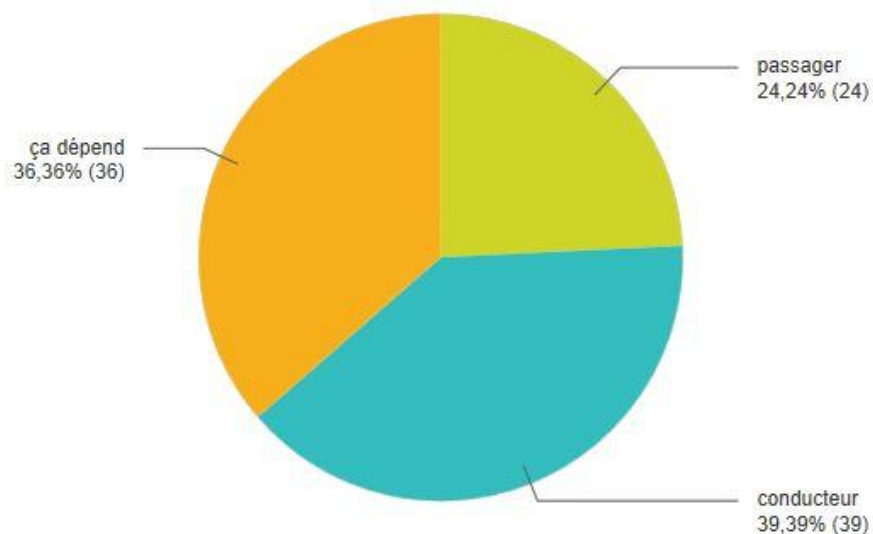
Dans le cadre de ces 21 entretiens, une seule personne a déjà fait l'expérience d'un covoiturage dynamique. Il semblerait qu'elle ait pratiqué ce type de covoiturage avant tout par curiosité, par envie de découvrir ce nouveau service. Elle ne pratique d'ailleurs pas ce covoiturage de manière répétée, notamment car elle a d'autres alternatives de transport qu'elles trouvent plus adaptées et plus fiables. En effet, elle privilégie le covoiturage classique en prenant le temps de l'organiser à l'avance ou utilise les transports en commun. Elle estime que les trajets qu'elle entreprend en covoiturage peuvent être planifiés à l'avance, et elle a ainsi la certitude de ses déplacements. Elle trouve que le covoiturage dynamique repose trop sur de la chance à l'heure actuelle, et qu'il faut mieux le pratiquer s'il existe un autre moyen de transport pour assurer le déplacement souhaité. Il s'avère en fait que la demande de ce participant pour du covoiturage en temps réel via Smartphone n'a pas abouti, et il a dû trouver une solution de secours. Il pense néanmoins que ce service peut être pratique s'il permettait d'être sûr de trouver un véhicule, puisqu'il n'aurait plus besoin de prendre la peine d'organiser ces covoiturages à l'avance. Pour l'instant, il se ne voit cependant pas adopter ce mode de transport de façon régulière, notamment sur des trajets qui ne proposent pas des transports en commun pour assurer les trajets si la recherche n'aboutit pas, puisqu'il ne souhaite pas devoir faire de l'autostop tous les jours. Concernant l'usage du Smartphone, il s'est avéré très utile, et il juge qu'il est d'ailleurs indispensable pour cette forme de covoiturage. D'une certaine manière, si l'ordinateur est utilisé, il estime que ce n'est pas vraiment du covoiturage dynamique. Il pense néanmoins que ce n'est pas un problème puisque de plus en plus de monde ont ce genre d'appareil, mais que ce n'est pas parce qu'une personne a un Smartphone qu'elle va se lancer dans du covoiturage. Il faut que le covoiturage lui apporte quelque chose pour qu'il soit utilisé. Pour sa part, le covoiturage est un service qui lui permet d'économiser sur certains trajets, mais aussi de rendre le trajet plus convivial.

2. Questionnaire en ligne

Afin d'élargir les résultats concernant la vision des utilisateurs, un questionnaire est diffusé par l'intermédiaire d'un site national de covoiturage. En effet, suite à des prises de contact avec des membres de l'équipe Covoiturage.fr (BlaBlaCar), ils ont accepté de diffuser un questionnaire en ligne du type SurveyMonkey³³. Par le biais de mails envoyés aux membres du site, des usagers ont ainsi la possibilité d'accéder au lien du questionnaire en ligne (Annexe 4 : Questionnaire en ligne). Le questionnaire est alors formulé de manière à viser ces utilisateurs en particulier. En effet, le site propose notamment une application Smartphone spécifique, l'application BlaBlaCar, qui permet d'organiser les covoiturations. Elle ne permet pas toutefois d'effectuer du covoiturage dynamique. A travers ce questionnaire, il est alors question de l'utilisation du Smartphone pour du covoiturage classique, et plus généralement du covoiturage sur de longues distances. Bien que les questions soient orientées vers la problématique de l'utilisation du Smartphone pour la pratique du covoiturage, certaines questions sont plus générales afin d'avoir plus de détails sur le profil des covoitureurs qui ont répondu.

Lors de vos covoiturations, vous êtes :

Répondues : 99 Ignorées : 1

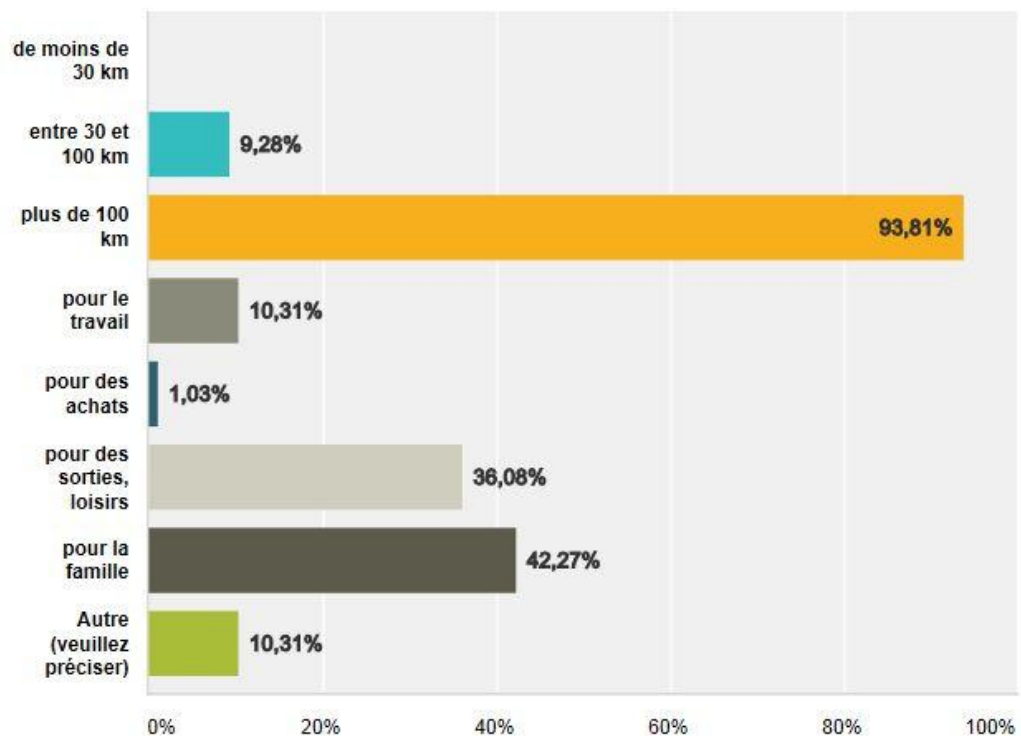


Plus d'un tiers des personnes qui ont répondu n'ont pas un rôle prédéfini lors de la pratique du covoiturage. En effet, elles peuvent tout aussi bien être passager que conducteur. Compte tenu de la répartition des personnes qui ont répondu, l'utilisation du Smartphone pour du covoiturage est ainsi abordée du point de vue conducteur et passager.

³³ <http://fr.surveymonkey.com/> En version libre, il est possible de créer un questionnaire de 10 questions, et d'exploiter 100 réponses.

En général, vos trajets en covoiturage sont :

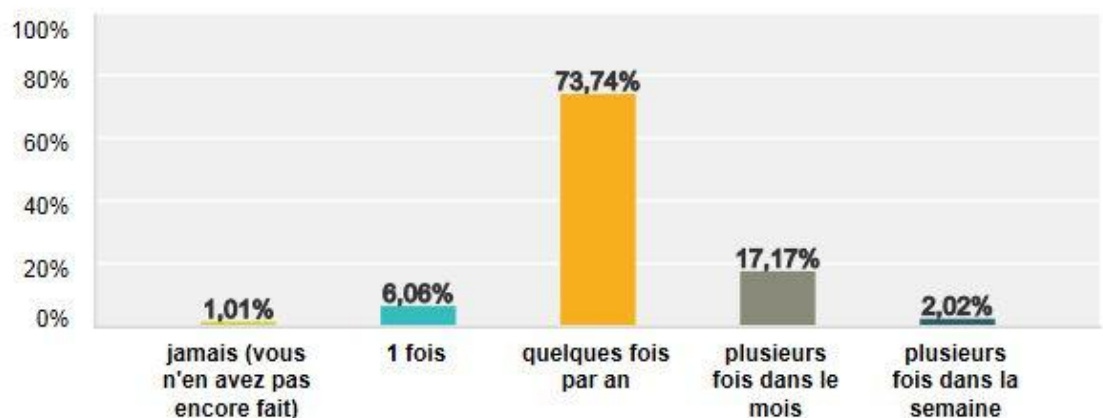
Répondues : 97 Ignorées : 3



Il s'avère que le covoiturage effectué par les usagers de ce site concernent majoritairement de longues distances. En outre, les trajets sont essentiellement effectués pour des raisons d'ordre privé (loisirs, voyage, visites à des amis, à la famille), même si pour environ 10% des utilisateurs, le covoiturage est tout de même pratiqué pour des raisons d'ordre professionnel (déplacements domicile-travail, déplacements professionnels, formations). Néanmoins, il n'est pas pour autant vraiment pratiqué régulièrement au cours d'une semaine.

Pous vous, le covoiturage c'est :

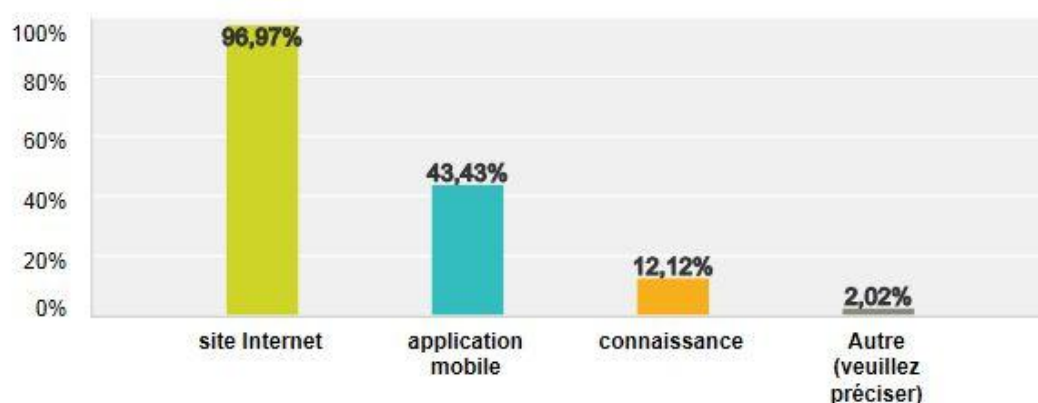
Répondues : 99 Ignorées : 1



D'une manière générale, les utilisateurs semblent en fait pratiquer le covoiturage très occasionnellement, soit quelques fois par an. Il n'est cependant pas surprenant de voir que les personnes qui ont répondu au questionnaire ont majoritairement déjà pratiqué au moins un covoiturage, puisqu'elles ont déjà effectué la démarche de s'inscrire sur ce site de covoiturage. Le site permet ainsi d'organiser les covoitages, même si pour plus de 40% des covoitages, l'application mobile est aussi utilisée. L'application Smartphone est donc fortement utilisée pour organiser les covoitages.

Comment organisez-vous vos covoitages ?

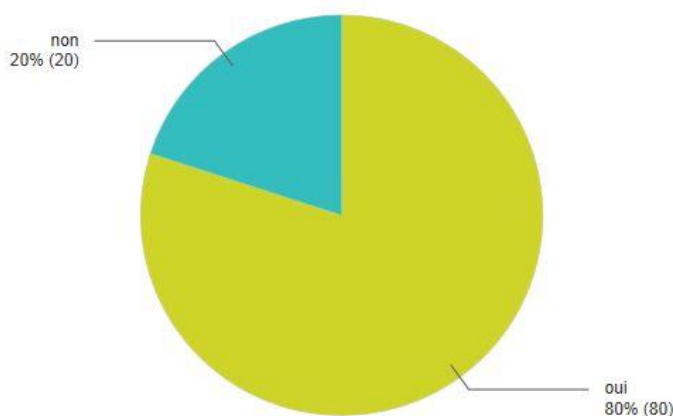
Répondues : 99 Ignorées : 1



Le Smartphone est d'ailleurs une technologie très répandue parmi ces utilisateurs, puisque 80% des personnes qui ont répondu en possède un.

Avez-vous un Smartphone ?

Répondues : 100 Ignorées : 0

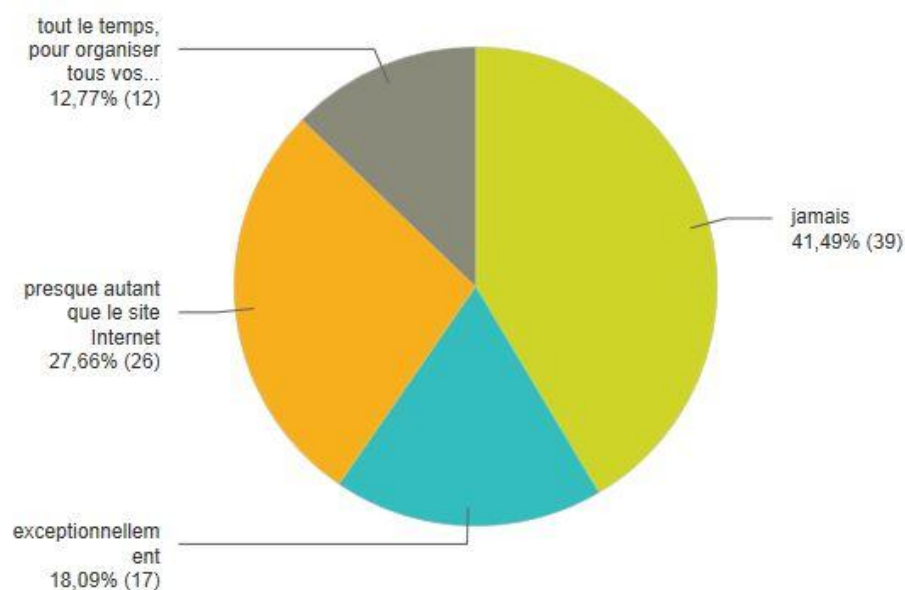


Pour les individus qui ne possèdent pas de Smartphone, il s'avère que pour la plupart ce ne soit pas véritablement une gêne pour faire du covoiturage. En effet, ils considèrent que l'utilisation d'un ordinateur est suffisante, puisqu'ils essaient d'anticiper au mieux leurs déplacements. De plus, il est possible d'être averti des réservations par SMS sur téléphone mobile classique. Cependant, certains soulignent tout de même un manque de réactivité, notamment pour les organisations de dernière minute, et il n'est pas toujours possible d'accéder à Internet.

Néanmoins, ce n'est pas parce qu'une personne possède un Smartphone qu'elle utilise l'application BlaBlaCar du site de covoiturage. Ceci s'explique en partie par le fait que cette application n'est pas connue par toutes les personnes qui ont répondu et que cette application n'est pas disponible sur tous les types de Smartphone. D'autres considèrent l'ordinateur comme étant une interface plus agréable. Certains usagers utilisent exceptionnellement l'application, notamment s'ils n'ont pas d'ordinateur à disposition. Cela leur permet aussi de faire des recherches au dernier moment et de suivre leurs trajets et réservations.

Vous utilisez l'application BlaBlaCar (application de covoiturage pour Smartphone) :

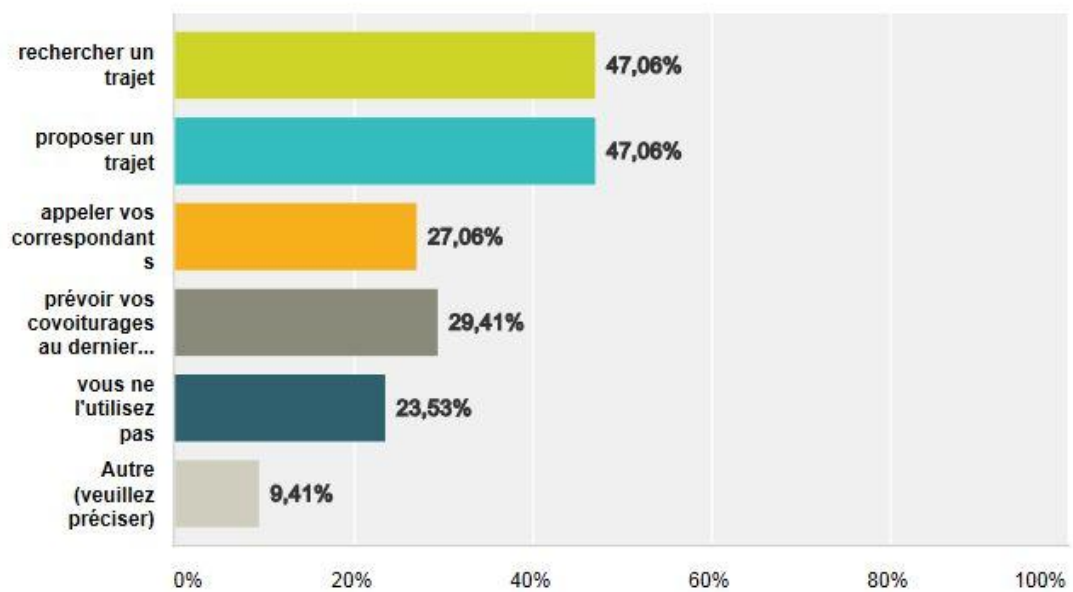
Répondues : 94 Ignorées : 6



En parallèle, d'autres covoitureurs utilisent au contraire l'application BlaBlaCar presque autant que le site Internet, voire tout le temps, pour organiser tous leurs covoiturages. Dans ce cas, les covoitureurs expliquent qu'ils trouvent plus pratique d'utiliser leur Smartphone puisqu'ils l'ont toujours à portée de main. Cet outil permet ainsi d'être plus réactif. D'ailleurs, bien que les personnes utilisent l'application BlaBlaCar principalement pour rechercher ou proposer un trajet, elles s'en servent aussi pour prévoir des covoiturages au dernier moment.

L'application BlaBlaCar vous sert à :

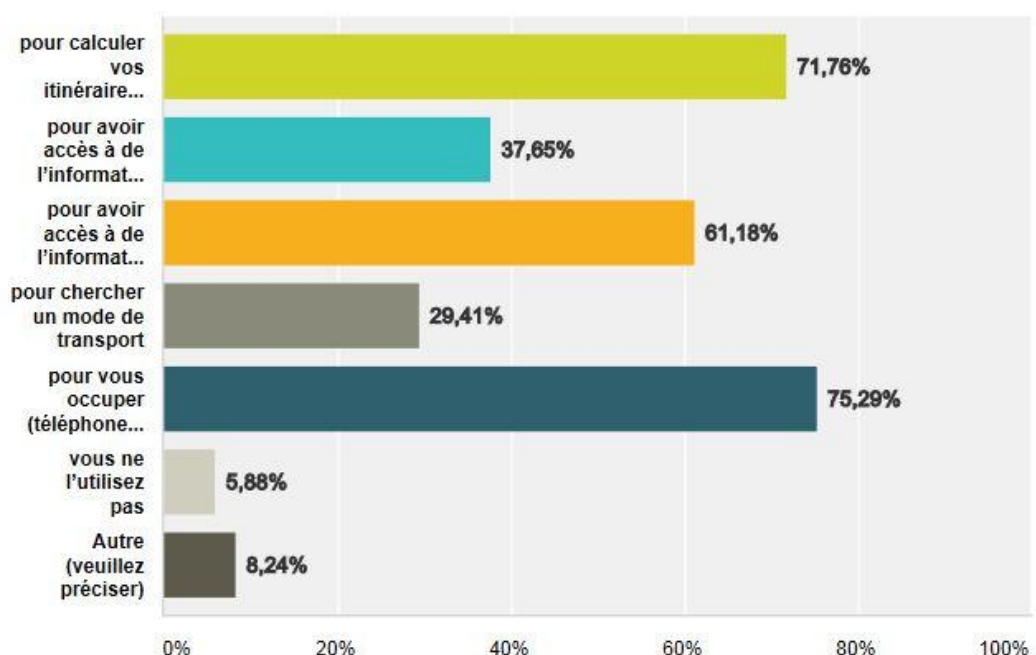
Répondues : 85 Ignorées : 15



L'utilisation du Smartphone n'est pas seulement significative lors de leur pratique de covoiturage, puisqu'il est tout de même fortement utilisé pour leurs déplacements en général. Le Smartphone apparaît en effet comme un moyen d'accéder à de l'information en cours de mobilité, notamment pour calculer un itinéraire (fonction GPS), mais aussi pour avoir des informations sur des moyens de transports, comme des horaires ou des plans de réseaux. La fonction GPS est d'ailleurs utilisée par certains covoitureurs au cours de leurs trajets, que ce soit pour rejoindre certains participants ou pour le parcours en lui-même.

D'une manière générale, vous utilisez votre Smartphone pour vos déplacements :

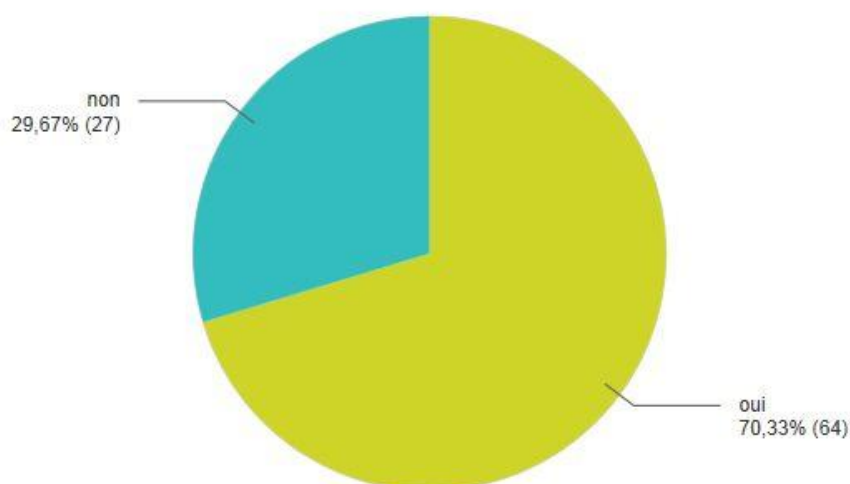
Répondues : 85 Ignorées : 15



Pour près d'un tiers des personnes qui ont répondu, l'application BlaBlaCar leur a permis de débiter leurs pratiques de covoiturage.

Est-ce que vous faisiez du covoiturage avant d'avoir l'application BlaBlaCar ?

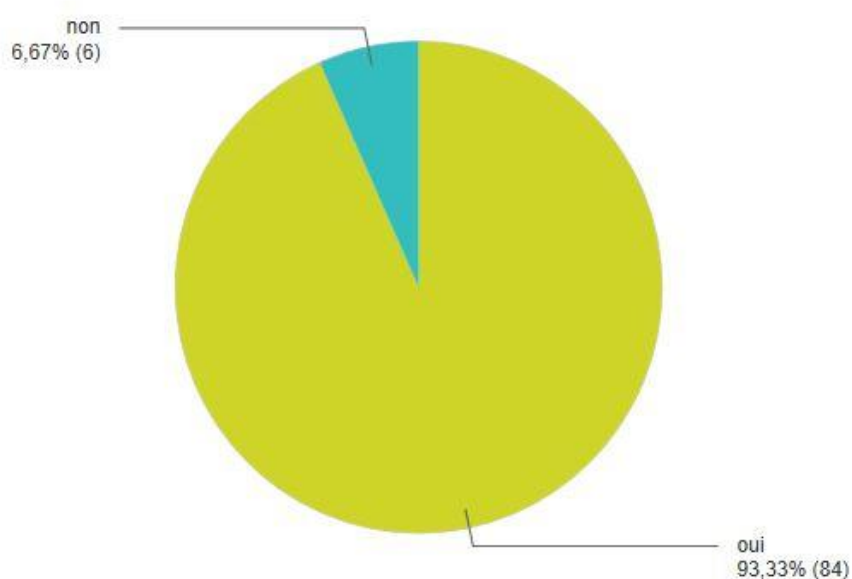
Répondues : 91 Ignorées : 9



De plus, les covoitureurs sont également prêts à continuer cette pratique même si l'application n'existait plus.

Sans l'application BlaBlaCar, feriez-vous encore du covoiturage ?

Répondues : 90 Ignorées : 10



A travers l'utilisation de l'application Smartphone, certaines personnes ont ainsi la possibilité de découvrir la pratique de covoiturage. Néanmoins, les participants continuent ensuite la pratique pour des raisons propres au service. En effet, ils font du covoiturage notamment pour des raisons économiques, écologiques, mais aussi pour faire des rencontres. D'ailleurs, les personnes qui ne souhaitent pas faire de covoiturage s'il n'y avait plus l'application mobile ont des explications qui sont rattachées au système de covoiturage, notamment pour cause de mauvaises expériences vécues.

Le Smartphone s'apparente donc à un outil qui facilite la planification d'un covoiturage. Par le biais de son utilisation, les covoitureurs peuvent notamment faire preuve d'une plus grande réactivité pour gérer leurs covoiturages. Cependant, bien qu'il permette d'élargir la visibilité du système, ce n'est pas le moteur pour étendre vraisemblablement la pratique du covoiturage puisque les participants effectuent un covoiturage s'ils y trouvent un intérêt particulier.

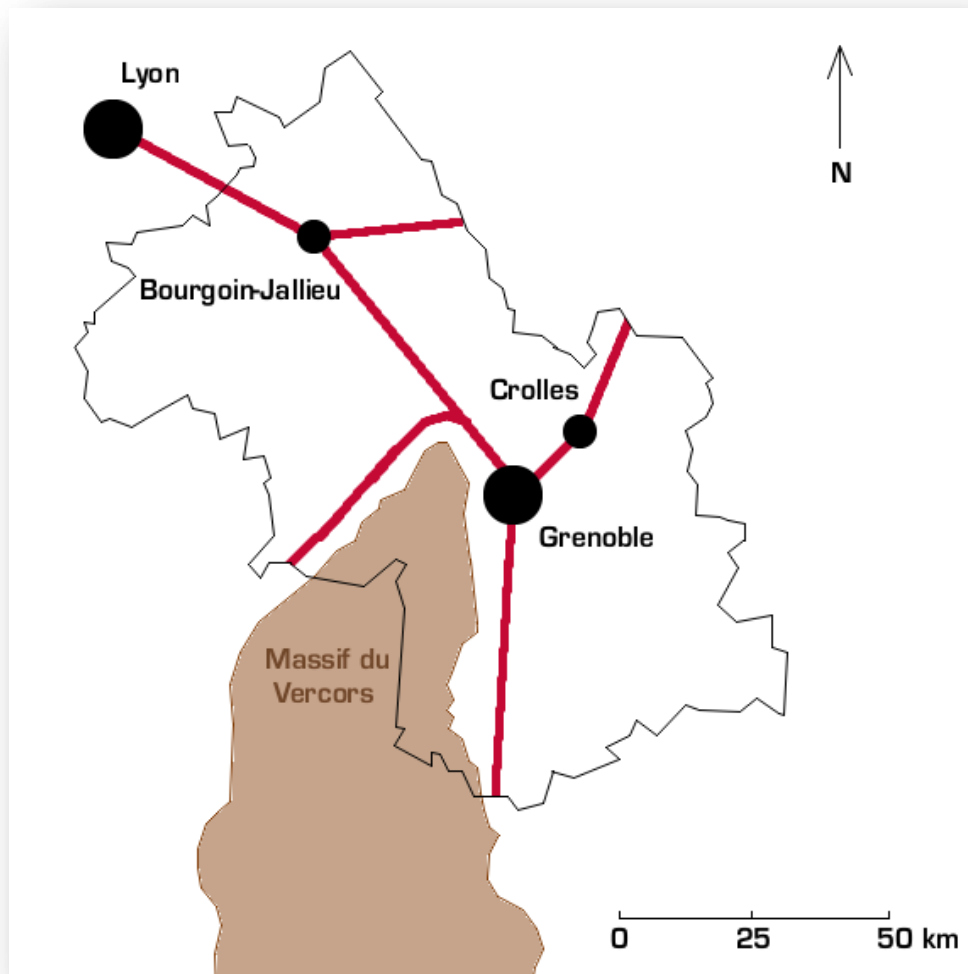
B. L'utilisation du Smartphone dans le cadre d'expérimentation de covoiturage

De nombreuses expérimentations de covoiturage sont en cours dans le but d'étendre la pratique du covoiturage, notamment du covoiturage dynamique. Or, dans ce cadre, les choix de mise en œuvre du système de covoiturage peuvent différer. L'emploi du Smartphone semble avoir sa place dans ce genre d'expérimentation puisqu'il peut tout simplement s'apparenter à l'outil indispensable à posséder pour s'impliquer dans l'expérimentation. Par le biais d'entretiens auprès de professionnels qui ont instauré des expérimentations de covoiturage, l'objectif est de cibler l'usage qui est fait du Smartphone, de déceler les éventuels points noirs des expérimentations et de cerner si le Smartphone en est la cause, ou si au contraire il permet d'étendre la pratique du covoiturage et ne représente pas le facteur limitant. A travers trois cas d'études, l'utilisation du Smartphone pour du covoiturage est perçue sous différents angles. En effet, les expérimentations choisies n'exploitent pas de la même manière le Smartphone. Au cours d'une expérimentation, le Smartphone peut tout aussi bien être un élément central, une clé d'accès, ou ne pas être exploité. Ainsi, ces trois expérimentations se complètent, et chacune apporte des éléments pour étayer la réflexion.

1. Expérimentation de covoiturage en Isère

Dans le département de l'Isère, plusieurs phases d'expérimentation de covoiturage dynamique se sont déployées (Annexe 6 : Entretien avec Yvan Martinod). La première expérimentation s'est déroulée entre le plateau du Vercors et l'agglomération Grenobloise. Par la suite, d'autres territoires ont été concernés par la mise en œuvre de ce service, notamment les axes Crolles/Grenoble et Bourgoin-Jallieu/Lyon.

Principaux axes routiers dans le département de l'Isère



Ce territoire en particulier a été choisi car il est structuré par d'importants axes de communication. Le trafic routier est important, et l'objectif est de réduire la circulation aussi bien entre le plateau du Vercors et Grenoble que sur les axes Crolles/Grenoble et Bourgoin-Jallieu/Lyon. En effet, ce sont des itinéraires très fréquentés. De plus, le Conseil général de l'Isère souhaite s'investir dans la démarche de covoiturage dynamique, et il est prêt à orchestrer des expérimentations.

Une première phase a été nécessaire dans le but de vérifier l'acceptabilité du système de covoiturage dynamique auprès des habitants, mais aussi pour contrôler les aspects techniques liés à son fonctionnement. En effet, au niveau social, des incertitudes vis-à-vis du système peuvent être un frein à son utilisation. Par ailleurs, ce type de covoiturage nécessite une mise en relation en temps réel, ce qui implique qu'une technologie adéquate doit être employée pour assurer le déroulement de l'expérimentation.

Le Smartphone a été adopté pour la mise en pratique de l'expérimentation. En effet, d'un point de vue technologique, il comporte l'ensemble des fonctionnalités pour autoriser du covoiturage dynamique, notamment grâce à la géolocalisation en temps réel. Cet outil est alors indispensable du côté du conducteur pour déterminer la localisation du véhicule en cours de déplacement, et ainsi lui proposer des demandes de covoitureurs situés à proximité. Cependant, du côté du passager, un téléphone mobile classique peut être utilisé pour émettre et recevoir des informations de covoiturage puisqu'il n'a pas besoin d'être géolocalisé. Ces informations peuvent ainsi circuler par le biais de SMS.

Outre un site Internet classique, une application Smartphone spécifique a alors été conçue. Cette application permet ainsi d'informer le conducteur en temps réel des passagers potentiels qui souhaitent se déplacer dans la même direction que lui, tout en lui indiquant le gain financier réalisé et le temps de détour éventuel.

Au cours de cette première phase, d'une durée de 2,5 mois en 2010, presque 500 personnes se sont inscrites pour l'expérimentation. Néanmoins, il s'est avéré que le taux en équipement Smartphone des participants de la région était bien au-deçà des attentes envisagées. En effet, au début de l'expérimentation, le taux d'utilisateurs de Smartphone était de l'ordre de 10%, ce qui était jugé insuffisant pour le déroulement du projet. C'est pourquoi, il a été nécessaire d'équiper une centaine de conducteurs volontaires en Smartphone. Les passagers quant à eux, n'ont pas bénéficiés d'un équipement en Smartphone. Ce qui peut expliquer en partie que le système de SMS a été privilégié de la part des passagers pour poster une demande, même s'ils pouvaient pourtant utiliser l'application mobile.

Ces inscrits ont ensuite la possibilité de participer au système de covoiturage, et de proposer des offres ou d'émettre des demandes. Au niveau des conducteurs, 175 ont émis au moins une offre de covoiturage et quant aux passagers, ce sont 125 personnes concernées. Il faut souligner que ces offres et demandes ne sont pas les offres ou demandes techniques. En effet, il peut exister des réitérations au niveau des demandes de covoiturage de la part des passagers afin de s'assurer de la prise en charge de leur requête. Une même demande risque alors d'être comptabilisée plusieurs fois. Cependant, d'une manière générale, il a été plus facile de motiver des conducteurs que des passagers car ils gardent une certaine forme d'autonomie, et ne sont pas à la merci d'éventuelles annulations de dernière minute. En fait, en s'impliquant dans le système, le passager change d'une certaine manière ces habitudes. Au terme de cette première phase, les trajets covoiturés sont au nombre de 375. Ils concernent en général de courte distance, environ une trentaine de kilomètres.

A la fin de cette première expérimentation, des questionnaires destinés aux participants ont été utilisés pour cerner leur ressenti vis-à-vis de l'expérimentation à laquelle ils ont pris part. Contrairement aux enquêtes classiques sur la mobilité, la principale source de motivation pour participer à l'expérimentation n'était pas celle qui est le plus souvent citée pour la pratique du covoiturage, à savoir le gain financier. En effet, au cours de cette expérience, les participants semblent s'être impliqués pour l'environnement et pour le caractère innovant de cette démarche. Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que le système de covoiturage proposé s'intéresse aux courtes distances, et le gain ainsi généré pour chaque course effectuée est relativement faible. Néanmoins, pour étendre la pratique et essayer de mobiliser des personnes, le facteur temps et financier paraissent indispensables à mettre en avant.

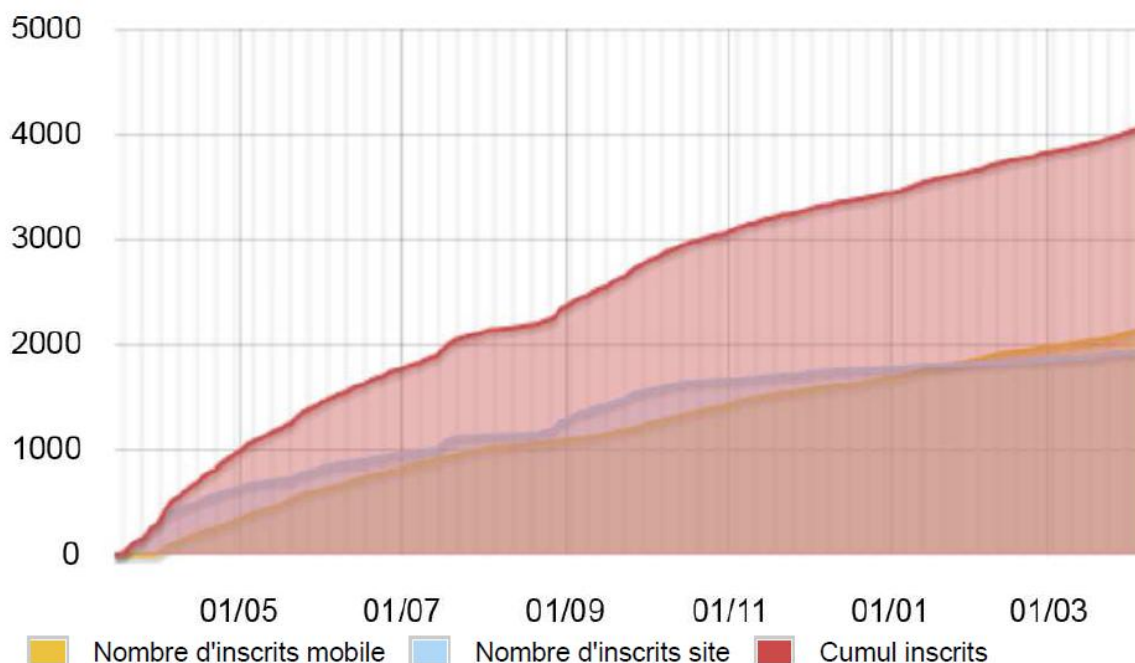
Le caractère expérimental a eu des conséquences en termes de démotivation de la part de certains covoitureurs. Le Smartphone a été l'outil qui a subi de nombreuses défaillances. D'une manière générale, ces problèmes techniques se sont moins fait ressentir avec l'utilisation d'un téléphone classique, puisque cette technologie semble mieux maîtrisée. Les demandes via un SMS ont d'ailleurs été une source d'erreurs de géolocalisation moins importante que les demandes effectuées par l'application mobile. De plus, les covoitureurs ont rencontré un certain nombre de difficultés quant à l'utilisation du Smartphone. Certains avaient d'ailleurs été équipés en Smartphone pour justement pouvoir participer à l'expérimentation, ce qui peut expliquer en partie certaines difficultés rencontrées. Ils n'ont pas eu assez de temps pour se familiariser avec cette technologie, ce qui peut être à l'origine de fausses manipulations. D'autres problèmes liés à une géolocalisation défaillante, des impossibilités de connexion dans certaines zones ou encore des problèmes d'ordre techniques se sont avérés problématiques. Le téléphone classique, même s'il semble mieux maîtrisé, a été également à l'origine de problèmes pratiques. En effet, il s'avère impossible d'annuler une demande de covoiturage par SMS, ce qui enlève une certaine souplesse au système. De plus, des limites technologiques dues à ce téléphone ont également été soulignées, comme notamment les problèmes de réception des SMS en temps voulu. Malgré ces problèmes, les participants trouvent qu'il est important de continuer dans cette voie, et de renouveler ce type d'expérimentation, tout en remédiant aux problèmes techniques, et d'apporter des améliorations au système. Ainsi, suite à cette première phase, les problèmes techniques ont pu être soulignés et corrigés. Des pistes de réflexions ont d'ailleurs été menées dans le but d'optimiser le système et de proposer une nouvelle expérimentation par la suite. De plus, des préconisations pour permettre de mobiliser un grand nombre d'utilisateurs ont été détaillées dans le but d'assurer l'essor du covoiturage.

Cette phase d'expérimentation souligne les problèmes techniques qui peuvent subvenir à cause de l'utilisation de nouvelles technologies. Ces problèmes peuvent être la cause de réticences de la part des utilisateurs vis-à-vis du système s'ils ne sont pas maîtrisés. Néanmoins, le recours à la technologie du Smartphone ouvre le champ à de nouvelles pratiques, et de nouveaux modes d'organisation du covoiturage. Le covoiturage dynamique semble permettre d'élargir le champ des covoitureurs potentiels grâce à une plus grande souplesse d'utilisation. En effet, certains freins de développement du covoiturage classique semblent atténués en pratiquant du covoiturage dynamique. Les horaires flexibles, les imprévus à la dernière minute sont d'autant moins problématiques si le covoiturage est dynamique. Cependant, comme il repose sur l'utilisation d'un Smartphone, son développement peut s'avérer problématique si le taux de pénétration de Smartphone sur le territoire concerné n'est pas suffisant. En effet, il est indispensable d'attendre une masse critique pour permettre l'essor du covoiturage. Outre les problèmes liés à la technologie, le covoiturage dynamique, avec son caractère nouveau, doit prendre le temps de s'imprégner dans les pratiques.

Suite à l'expérience dans le Vercors, le système a été étendu, notamment sur les axes Crolles/Grenoble et Bourgoin-Jallieu/Lyon. Il est composé d'un site Internet et d'une application pour Smartphone. Il est ainsi possible d'effectuer du covoiturage classique mais aussi dynamique.

Les premières observations font ressortir un rapide essor du service, notamment avec 1700 inscrits en seulement 3 mois. D'ailleurs, par la suite également, il faut souligner que le site s'est développé trois à quatre fois plus vite que les autres sites de covoiturage.

Evolution du nombre d'inscrits sur le service via l'application ou via le site du 15 mars 2012 au 7 avril 2013

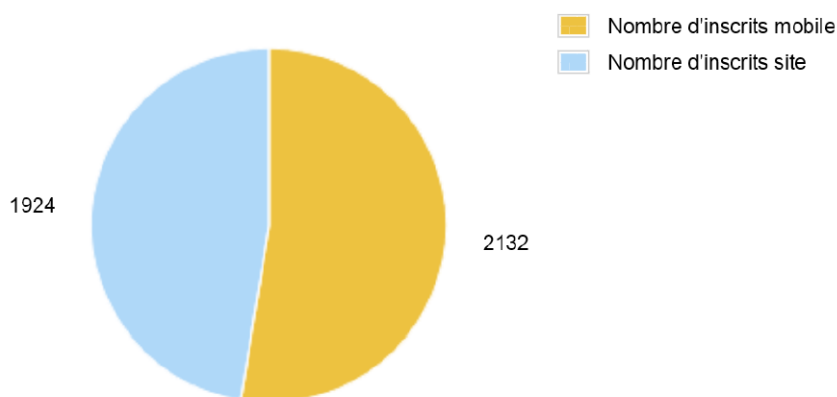


Source : entretien avec Yvan Martinod

Au niveau des outils techniques, le système de géolocalisation pose de moins en moins de problèmes grâce à la maturation des outils et du système d'information. La pénétration du taux de Smartphone chez les utilisateurs a dans le même temps augmenté depuis la première phase d'expérimentation, et ils sont de plus en plus familiarisés avec cette technologie. Le Smartphone s'avère être un outil très utilisé, mais pas nécessairement pour les fonctionnalités qui lui permette de gérer le covoiturage dynamique. En effet, il est fortement employé pour s'inscrire au service, puisque la moitié des inscrits le sont par le biais de cet outil. De plus, compte tenu de la tendance de ces derniers mois, il semblerait que le Smartphone soit de plus en plus utilisé pour cette fonction.

Nombre total d'inscrits via l'application et via le site du 15 mars 2012 au 7 avril 2013

Inscrits

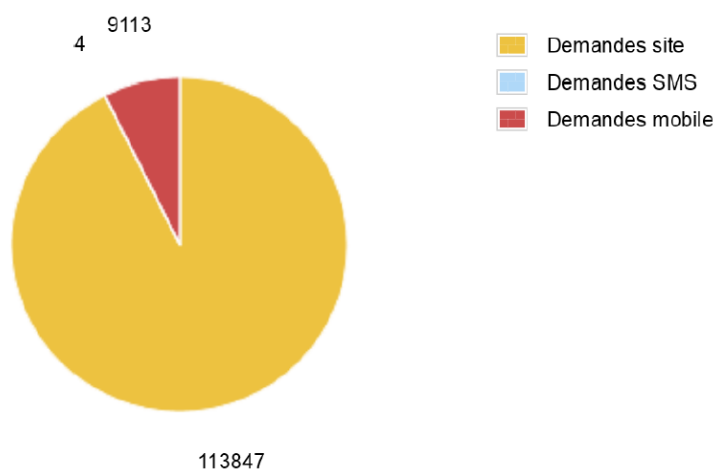


Source : entretien avec Yvan Martinod

Concernant l'utilisation du Smartphone pour ces fonctionnalités liées au covoiturage en temps réel, il a été privilégié de la part des demandeurs, même s'ils ont le choix d'utiliser un téléphone mobile classique en envoyant des SMS. En fait, les demandes via des SMS sont très peu utilisées dû fait probablement de la complexité de la structure du SMS à envoyer. Pour pouvoir être prise en charge par le système, la demande doit être dans un format spécifique, ce qui nécessite une certaine maîtrise de l'appareil. Une moindre erreur dans la formulation de la demande, et le système peut être défaillant. L'emploi du Smartphone semble alors plus simple d'utilisation. De plus, les passagers qui transmettent leur demande de covoiturage via un SMS n'ont pas de certitude quant à la prise en charge de leur requête, alors que l'application Smartphone offre une prise en charge instantanée. A travers une réponse rapide, le passager est ainsi averti si une offre peut lui convenir.

Nombre total de demandes de covoiturage via l'application, via SMS et via le site du 15 mars 2012 au 7 avril 2013

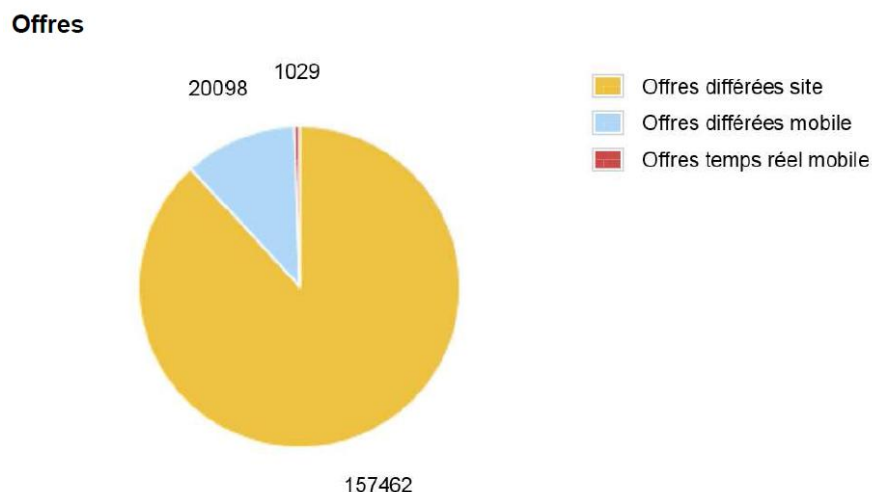
Demandes



Source : entretien avec Yvan Martinod

Néanmoins, il en ressort une très faible utilisation du covoiturage dynamique au cours de cette expérimentation au profit d'un covoiturage classique. Les utilisateurs ont tendance à prévoir à l'avance leur covoiturage, et à planifier leurs déplacements. Que ce soit pour les offres ou les demandes, elles ne sont pas destinées pour des trajets prévus immédiatement. Il faut souligner que les offres proposées sont en fait généralement des offres différées. Le Smartphone participe alors à organiser le covoiturage classique, puisque les offres et demandes depuis le mobile à la place du site sont représentées à hauteur de 10%.

Nombre total d'offres de covoiturage via l'application en temps réel et en différé et via le site du 15 mars 2012 au 7 avril 2013



Source : entretien avec Yvan Martinod

En fait, le covoiturage dynamique est source d'incertitude de la part des utilisateurs, notamment pour trouver un véhicule. En effet, étant donné que la masse d'utilisateurs est encore insuffisante, il n'est pas certain de pouvoir effectuer le déplacement souhaité. Ce système peut alors être contraignant tant qu'il n'y aura pas assez d'utilisateurs impliqués. Dans cette optique, l'expérimentation propose des alternatives de transports en commun, afin que le covoiturage puisse s'articuler avec les autres modes de transports disponibles.

Même s'il reste difficile de compter le nombre exact de covoiturage qui s'exécutent réellement, cette opération semble avoir augmenté l'intérêt porté pour le covoiturage, que ce soit de la part des habitants, mais aussi des collectivités et des entreprises de la région.

Bien que la technologie du Smartphone semble ainsi être un outil quasi-indispensable pour étendre la pratique du covoiturage, notamment dynamique, il ne révolutionne pas tout. La technologie doit être au service du système, mais le système ne peut pas reposer que sur elle. Il est nécessaire que le covoiturage s'inscrive dans une politique globale de développement des transports.

2. Expérimentation de la SNCF pour du covoiturage dynamique

La SNCF a mis en place des expérimentations de covoiturage dynamique dans le but de proposer une solution de transport pour terminer un voyage effectué en train (Annexe 7 : Entretien avec Sammy Debbagi et Annexe 8 : Entretien avec Agnès Nicolas). Ces expérimentations de covoiturage peuvent aussi représenter une solution possible pour réduire le problème de stationnement dans les parkings de certaines gares, mais aussi pour compléter les autres services de transports proposés. Il semblerait d'ailleurs que les clients ne sont pas étonnés que la SNCF se lance dans ce genre d'expérimentation, et en sont au contraire plutôt satisfaits. Il s'avère en effet qu'il y ait un réel besoin de la part de certains clients qui ne trouvent pas de solutions pour se déplacer jusqu'à des territoires situés loin des arrêts des gares. Il s'agit cependant d'un marché de niche, et concerne un nombre réduit d'individus. Ces expérimentations de covoiturage dynamique concernent donc du covoiturage courte distance, une vingtaine de kilomètres, voire moins. Or, ce type de covoiturage rencontre des difficultés pour s'étendre. Compte tenu de la faible distance, le gain financier l'est également, et les conducteurs ne sont pas toujours enclins à faire des détours sur de courts trajets puisqu'ils risquent de représenter un fort pourcentage du trajet total. Il est donc préférable de cibler les terrains de l'expérimentation dans le but de mobiliser beaucoup de monde.

Le projet d'expérimentation est lancé en 2011, et concerne certains TER et Transilien. A l'origine destiné à deux principaux territoires, en Île-de-France et dans la région Franche-Comté, un troisième territoire s'est investi en cours de l'opération, la région Nord-Pas de Calais. Les gares intégrées à l'expérimentation de covoiturage ne sont pas choisies au hasard, au contraire. Au préalable, des études de marché ont été menées dans le but de proposer le service à des gares qui en avaient potentiellement réellement besoin. C'est pourquoi, des critères, comme la desserte en transport en commun ou les offres de stationnement, ont été analysés. En effet, si la desserte en transport en commun s'avère être relativement faible, ou encore si des problèmes de stationnement sont présents dans certaines gares, ces gares seront privilégiées pour le projet. Les gares retenues sont ainsi la gare de Houdan en Île-de-France, Montbéliard en Franche-Comté, et Hazebrouck dans la région Nord-Pas de Calais. L'objectif étant tout de même de s'adresser à un maximum de participants.

Gare de Houdan sur la ligne N du Transilien



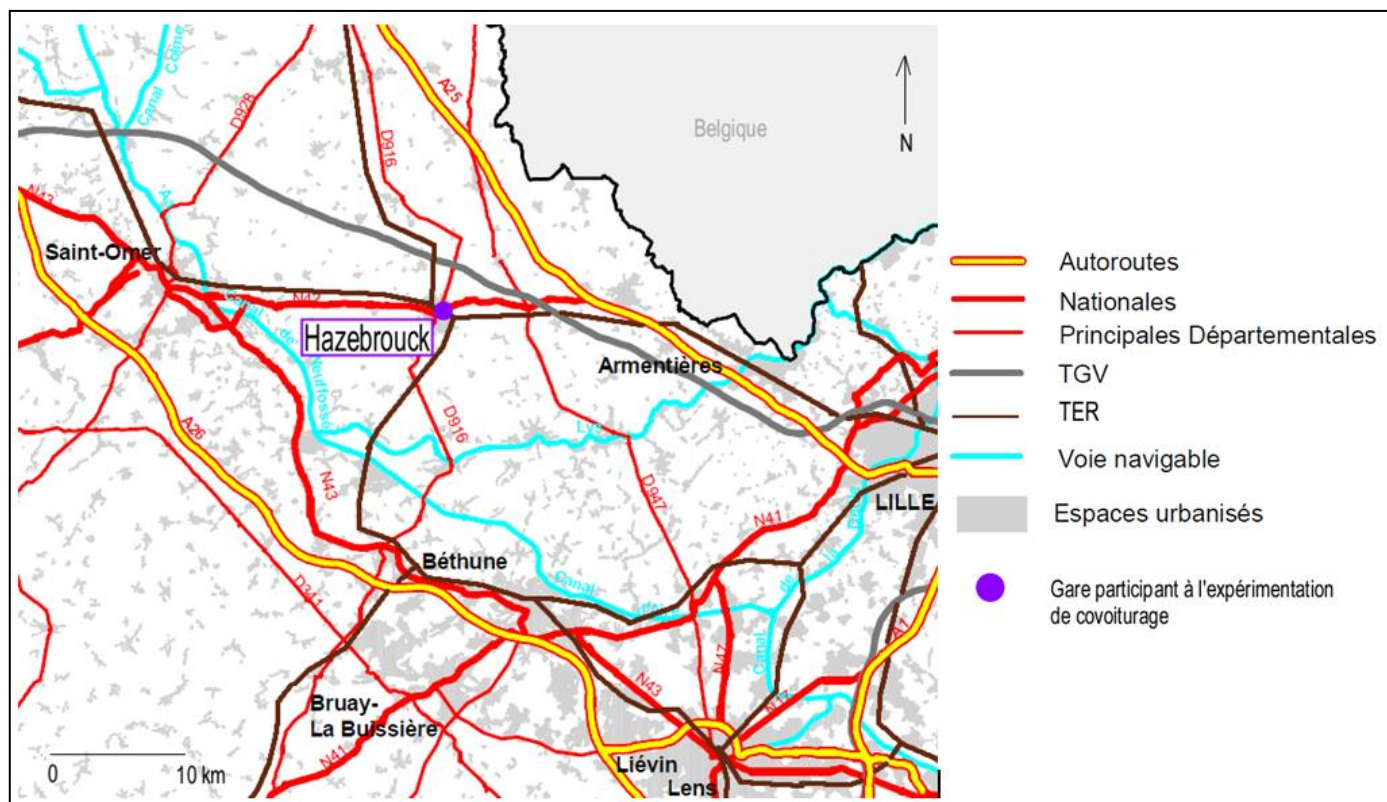
Source : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/Ligne_N%2C_sch%C3%A9ma_de_la_ligne.png

Gare de Montbéliard en Franche-Comté



Source : <http://www.montbeliard.fr/typo3temp/pics/24e49970d6.png>

Réseau de transport dans la région de Hazebrouck



Source : <http://sigale.nordpasdecalais.fr>

Au niveau technique, le système de covoiturage repose sur un site Internet mobile. Il s'agit d'un site Internet qui peut être accessible sur d'autres supports qu'un ordinateur, comme un Smartphone. En effet, l'objectif de cette expérimentation est d'élargir l'offre de covoiturage classique sur site Internet par un système dynamique. Par le biais du site Internet mobile, il est ainsi possible d'accéder au site de covoiturage tout en étant en situation de mobilité. Ce site s'apparente donc aux autres sites de covoiturage, et propose des fonctionnalités qui autorisent la mise en relation de covoitureurs. Ainsi, après inscription, les utilisateurs peuvent rechercher ou publier une offre de covoiturage et gérer leur profil. La mise en relation de covoitureurs s'effectue alors soit par adresse mail ou par téléphone via des appels ou SMS. Ce site Internet mobile est donc d'une certaine manière assez traditionnel en proposant des fonctionnalités de bases. Il faut souligner que les bases de données de covoiturage peuvent être mutualisées avec d'autres opérateurs de covoiturage pour essayer d'élargir les participants potentiels. Toutefois, leurs clients sont différents, et les trajets proposés sont alors souvent inadaptés.

Néanmoins, comme le site Internet a la particularité d'être accessible et opérationnel en cours de mobilité, un large public peut tout de même être concerné. En fait, l'utilisateur peut accéder au site Internet par le biais d'un Smartphone et ainsi organiser des covoiturages même en cours de déplacement. Pendant un trajet en train par exemple, les utilisateurs peuvent organiser un covoiturage lors de leur arrivée en gare pour terminer leur course. De plus, si aucune offre de covoiturage ne correspond au trajet envisagé, il est possible de proposer de partager un taxi avec un autre participant. Des caractéristiques ont été ajoutées au site Internet pour permettre plus facilement la navigation sur le site, en proposant notamment des onglets de recherches spécifiques. Le Smartphone s'apparente alors à un outil indispensable pour profiter de ces fonctionnalités. En effet, les individus qui ne possèdent pas de Smartphone n'ont pas la possibilité de participer à du covoiturage en temps réel, même s'ils pouvaient organiser à l'avance leur déplacement sur le site Internet. Le Smartphone offre ainsi de nouvelles fonctionnalités au service du covoiturage. Cependant, aucune donnée ne permet de pointer les personnes qui sont potentiellement intéressées par le système proposé au cours de l'expérimentation mais qui ne le peuvent pas pour cause d'un équipement inapproprié.

Une autre spécificité de l'expérimentation tente d'encourager la pratique du covoiturage. Il s'agit d'implantation de bornes placées dans certaines gares. Ces bornes affichent les propositions de covoiturages prévues dans l'heure.

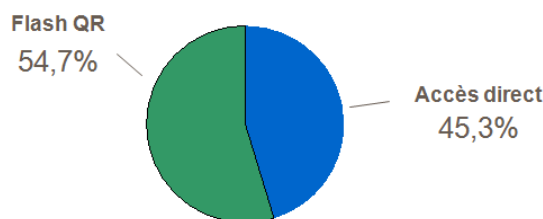
Illustration de la borne avec un exemple d'affichage



Source : entretien avec Sammy Debbagi

Si sur une borne, une proposition semble convenir au trajet souhaité, il est alors possible d'accéder au détail de la fiche. Cependant, cette manipulation nécessite de flasher un QR Code. Or, il est nécessaire d'avoir un outil qui autorise cette action. Un individu qui n'a qu'un téléphone mobile classique ne peut pas avoir le détail de la fiche de covoiturage qui pourrait l'intéresser, et ne peut donc pas donner suite au covoiturage. Avec un Smartphone, il est possible de lire le QR Code, et ainsi d'être redirigé directement vers le site Internet mobile. L'utilisation d'un Smartphone permet indéniablement d'accéder à des offres supplémentaires de covoiturage, grâce à une délivrance d'informations liées au covoiturage en cours de mobilité. Par ailleurs, il s'avère que les captures de QR Code n'ont pas été contraignantes et ont été un moyen très utilisé pour accéder au site Internet mobile.

Moyen utilisé pour accéder au site Internet mobile



Source : entretien avec Sammy Debbagi

Le système de QR Code a l'avantage d'être un procédé rapide. La borne n'est ainsi pas monopolisée par un seul utilisateur pendant plusieurs minutes, ce qui laisse la possibilité à d'autres de s'en servir. De plus, la borne incarne d'une certaine façon une image de marque, et permet de rendre visible le service. Un des principaux retours de l'expérimentation concerne d'ailleurs la communication vis-à-vis du système. La technologie a peut-être été trop privilégiée, à travers toutes les nouvelles fonctionnalités offertes, au détriment de la communication. Or, la communication s'avère être un facteur primordial au vu des premiers retours d'expérience. En effet, dès que la communication baisse, les pratiques de covoiturages diminuent dans le même temps. Or, la masse critique est une notion clé pour que le service soit véritablement fonctionnel. Même si la technologie peut être au service de la communication, comme les bornes en gare qui permettent de donner une certaine visibilité au service, elle ne doit pas primer.

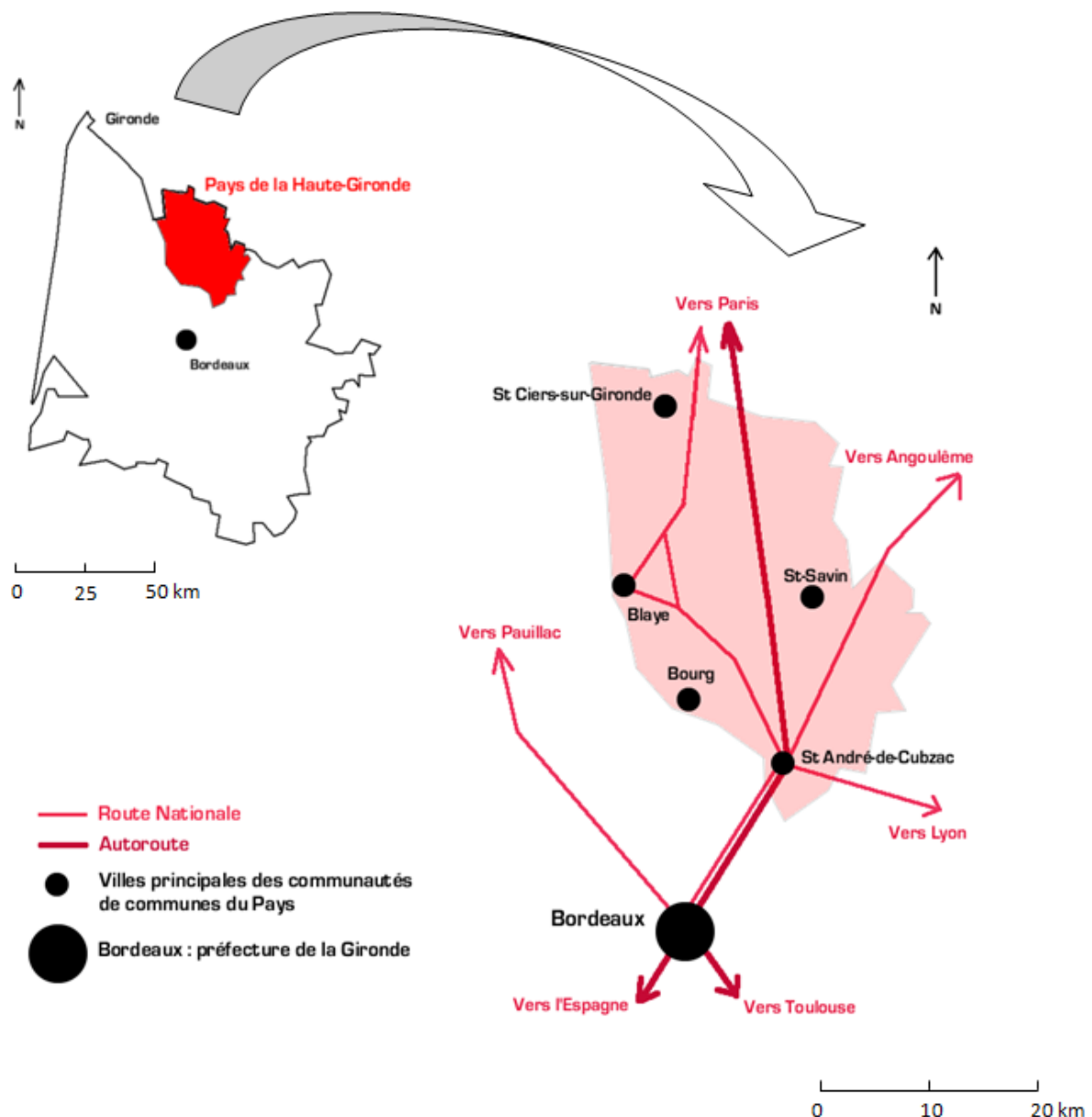
3. Expérimentation Hirondo

Hirondo³⁴ est une expérimentation de covoiturage dynamique en Haute-Gironde, qui a duré 3 mois à partir de mars 2012 (Annexe 9 : Entretien avec Raymond Lu Cong Sang et Annexe 10 : Entretien avec Angel Talamona). Cette expérimentation de covoiturage est lancée par le Pays en partenariat avec le Conseil Régional d'Aquitaine.

Le Pays de la Haute-Gironde regroupe 5 communautés de communes, soit 65 communes et près de 80 000 habitants. Il est situé au Nord du département de la Gironde et de la Région Aquitaine, tout en étant limitrophe avec l'agglomération Bordelaise. Ce Pays est un milieu à tendance rural notamment avec des vignobles ou encore des massifs forestiers qui occupent une grande partie du territoire. Il y a en fait deux unités urbaines qui concentrent la majorité des habitants : Blaye et St André-de-Cubac.

³⁴ Hirondo est le nom de l'opération de covoiturage, en référence aux hirondelles qui sont des oiseaux migrants et la ressemblance avec le nom Haute-Gironde.

Principaux axes routiers du Pays de la Haute-Gironde



Ce Pays est traversé par des axes de communication structurants à l'échelle de la Région Aquitaine. Néanmoins, la desserte locale semble insuffisante. Certains cantons, notamment au Nord de l'estuaire de la Gironde sont d'ailleurs en situation d'enclavement, c'est-à-dire qu'ils sont difficiles d'accès par rapport aux territoires voisins. D'une manière générale, le réseau de transport en commun n'est pas jugé performant, compte tenu d'une faible densité. Or, comme le secteur économique ne répond que partiellement à la demande en emploi des habitants du Pays, de nombreux déplacements domicile-travail de la part des actifs sont effectués vers l'agglomération de Bordeaux. L'offre en transports collectifs ne constitue pas une alternative adaptée pour les déplacements des habitants, ce qui explique qu'ils privilégient la voiture individuelle. D'ailleurs, la voiture est le mode de transport déclaré le plus souvent utilisé.

Cependant, d'autres services ont tenté de se développer sur ce territoire afin d'enrayer les difficultés de mobilité. Les personnes à mobilité réduite peuvent ainsi bénéficier d'un Transport à la Demande (TAD). Pour les cantons les plus isolés, ce service est d'ailleurs proposé pour les personnes qui n'ont pas d'autres solutions de transport. Cependant, ce service représente un coût important pour la collectivité, et ne doit pas être une solution systématique. D'autres services se sont développés sur le territoire, comme par exemple la mise à disposition d'un parc de cyclomoteurs, mais là encore, il s'agit d'une réponse partielle qui n'est pas accessible pour toutes les personnes et qui n'est pas propice pour des distances trop importantes.

C'est pourquoi, le covoiturage apparaît comme un service à la mobilité à développer sur ce territoire. D'ailleurs, le covoiturage semble être une solution envisageable pour certains habitants du Pays, notamment pour des jeunes et des personnes âgées. Ainsi, dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Pays, le développement du covoiturage est une des actions prévues, notamment par la mise en œuvre de l'expérimentation Hironde. Ce projet s'inscrit de plus dans la démarche entreprise par la région en termes de valorisation des données publiques. En effet, la région porte un intérêt tout particulier à la diffusion en libre accès des données publiques. Or, dans le domaine de la mobilité et des transports, l'accès à l'information est un facteur clé pour développer des services adaptés.

Une étude préalable a été menée avant la mise en œuvre de l'expérimentation de covoiturage Hironde pour mieux connaître les usages en termes de déplacement des habitants. Les rapports qu'entretiennent les habitants avec leurs voitures individuelles ont été confirmés. La voiture est le mode privilégié et ils se rendent fréquemment en voiture dans l'agglomération de Bordeaux. De plus, il en est encore ressorti que les transports en commun ne sont pas nombreux, ce qui incite les habitants à utiliser leur voiture pour leurs déplacements. La mobilité représente alors un enjeu important dans le Pays, ce qui a motivé l'expérimentation.

Le covoiturage encadré par Hironde est essentiellement prévu pour de courte distance. En effet, il était propice d'encourager des personnes effectuant des trajets domicile-travail réguliers car ils peuvent représenter un échantillon fiable dans le but d'améliorer le service.

Ce projet a de plus nécessité une collaboration entre partenaire privé et public puisqu'il associe 5 entreprises en consortium³⁵, dont Senda comme interlocuteur principal.

L'objectif de cette expérience est d'étendre la pratique du covoiturage au sein de la population du département mais également d'optimiser l'utilisation des transports collectifs grâce à la délivrance d'informations en temps réel.

³⁵ Senda (maître d'ouvrage du projet et fournisseur de la technologie Hironde), Websiteburo (agence web qui développe la plateforme Internet de l'outil Hironde), Ersya (cabinet d'études spécialisé dans la prise en compte des facteurs humains qui travaille sur l'acceptabilité de ce service innovant), Conversationnel (cabinet de conseil en Social Media) et Ecolutis (entreprise de conception et gestion de solutions de covoiturage qui accompagne les collectivités dans la mise en œuvre du covoiturage).

En pratique, Hironde repose sur la technologie Senda. Cette technologie allie un système de covoiturage dynamique avec un système d'information sur les transports publics. Afin de rendre accessible ce système au plus grand nombre, un téléphone mobile classique a été choisi comme interface, et non un Smartphone qui n'est pas encore fortement répandu dans la région concernée. D'ailleurs, compte tenu de la population concernée, ce choix semblait plus judicieux, puisque le taux de pénétration de Smartphone est relativement faible. Or, au niveau technique, il est tout à fait possible de gérer les appariements en temps réel via un téléphone mobile classique. En effet, le système permet la synchronisation en temps réel, la gestion des aléas tout en accordant une recherche de solutions alternatives de transport. Néanmoins, le recours à l'utilisation du Smartphone n'était pas exclu pendant la réflexion de mise en place du projet car il semblait permettre ces fonctionnalités plus simplement. L'application Smartphone n'a malgré tout pas été implémentée au cours de l'expérimentation.

Pour pouvoir utiliser le service, les utilisateurs doivent au préalable s'inscrire sur le site Internet de Hironde afin qu'ils soient reconnus par le système par la suite. Ils renseignent alors leur profil avec notamment leurs trajets envisagés, ponctuels ou habituels. Ensuite, en cours de mobilité, il est possible d'accéder au service par le biais de n'importe quel type de téléphone mobile. En effet, la demande de covoiturage peut s'effectuer via une interface vocale ou par un système de SMS. Les covoitureurs doivent alors indiquer leurs horaires de départ pour confirmer un trajet à effectuer. Lorsqu'un appariement entre covoitureurs est possible, le logiciel transmet l'information via un SMS à chaque covoitureur concerné. Afin de faciliter la prise en charge de passager, des points de rencontre sur certains axes stratégiques ont été sélectionnés.

L'intermodalité est facilitée puisque le service propose également des solutions en transports publics. Ceci permet d'atténuer d'éventuelles craintes de la part de passager concernant leur trajet retour notamment. Néanmoins, des difficultés ont été rencontrées pour élaborer des propositions multimodales car les bases de données sur les transports n'étaient pas toujours disponibles.

Concernant le partage des frais de déplacements, il n'y a pas d'argent réel qui circule entre les covoitureurs. En effet, les passagers doivent acheter des crédits Hironde sur le site Internet afin de pouvoir effectuer un déplacement avec un conducteur. Les conducteurs, quant à eux, reçoivent une compensation selon le parcours réalisé avec un passager. Néanmoins, pendant la durée de l'expérimentation, les crédits de mobilités sont mis à disposition gratuitement auprès des utilisateurs afin de faire découvrir le service. Dans le but de plus de visibilité, le service a été intégré à certains réseaux sociaux. D'ailleurs, au niveau de la communication, Hironde a bénéficié de plusieurs moyens mis en œuvre. Des affiches, des cartes de visites et même des campagnes sur certains lieux stratégiques ont été utilisées, dans le but de convaincre 300 utilisateurs. Cependant, le caractère expérimental de Hironde a été un frein pour mobiliser les utilisateurs. En effet, certains problèmes techniques rendent le service difficilement acceptable, ce qui entraîne une perte d'utilisateurs en cours d'expérimentation.

Ce service était au préalable censé s'étendre suite à l'expérimentation. Cependant, compte tenu d'un manque d'implication de la part des Autorités Organisatrices de Transports, l'expérimentation n'est pas reconduite.

Malgré cette durée relativement courte, elle a permis d'induire une dynamique pour le covoiturage. Certaines personnes ont été intéressées par le service de covoiturage, même si elles n'ont pas nécessairement utilisé la plateforme Hirondo. En seulement 12 semaines d'expérience, il y a quand même eu plus de 1000 trajets proposés, ce qui indique tout de même qu'il y a un potentiel sur ce territoire. D'une manière générale, des difficultés techniques et une masse critique non atteinte sont les principaux freins à l'expérimentation. L'interface du téléphone mobile classique a bien été perçue de la part des acteurs publics, et du côté des utilisateurs cela n'a pas été mentionné comme une gêne à part entière.

C. Bilan

Suite à l'ensemble de ces entretiens, l'usage du Smartphone pour la pratique du covoiturage est cerné. A travers ces trois expérimentations, il en ressort que le Smartphone peut ou non être utilisé pour réaliser du covoiturage dynamique. Cependant, son utilisation semble simplifier les démarches compte tenu des fonctionnalités qu'il autorise.

Bien qu'il soit plus simple de passer par le biais d'un Smartphone pour la pratique d'un covoiturage dynamique par rapport à un téléphone mobile classique, il n'engendre pas véritablement de résultats plus probants. D'une manière générale, le Smartphone tend à devenir l'interface principale pour organiser ce type de covoiturage, au vu des résultats engendrés par un téléphone mobile classique lorsque les deux alternatives sont accessibles, et compte tenu de sa diffusion dans la société. Par ailleurs, le Smartphone ne représente pas le facteur limitant pour étendre la pratique du covoiturage, notamment dynamique. Il s'agit du système en lui-même qui rencontre encore des difficultés pour être accepté, en particulier à cause d'un manque de fiabilité qui est dû à une implication insuffisante de participants. Cette contrainte, d'autant plus vraie pour du covoiturage dynamique, est le principal facteur limitant pour étendre la pratique du covoiturage. Malgré les atouts offerts par la technologie, elle n'est pas la solution miracle, et ne doit alors pas primer lors de réalisation d'expérimentation de covoiturage. Il est indispensable de se préoccuper de la masse critique à atteindre, ce qui nécessite une communication auprès de la population. En fait, ce sont les réticences vis-à-vis du covoiturage qui doivent être atténuées.

Néanmoins, le Smartphone participe à faciliter la pratique du covoiturage, notamment classique, puisqu'il est de plus en plus utilisé pour sa planification. Il ne permet pas pour autant d'attirer vraisemblablement de nouveaux participants, mais plutôt de rendre plus souple la démarche pour les utilisateurs, voire d'élargir leur visibilité sur les propositions disponibles. D'une certaine manière, il contribue à élargir la pratique de covoiturage au sein même des participants en leur facilitant le déroulement de l'organisation d'un covoiturage.

CONCLUSION

Cette recherche a pointé du doigt que la technologie peut être au service de Nouveaux Services à la Mobilité mais qu'elle ne permet pas pour autant de tout révolutionner.

Dans le cadre du covoiturage, le Smartphone est une réponse pour faciliter la pratique d'un covoiturage classique et pour proposer un nouveau système. En effet, lors de la planification d'un covoiturage, le recours au Smartphone permet notamment d'augmenter la réactivité des participants, et les démarches deviennent alors plus souples. Son utilisation simplifie également la mise en application d'expérimentations de covoiturage dynamique grâce aux fonctionnalités qu'il autorise. Cependant, il ne s'apparente pas à la solution pour étendre vraisemblablement la pratique du covoiturage.

Au cours de cette étude, les difficultés quant à l'acceptabilité du covoiturage ont été mises en avant en particulier à travers les problèmes d'une masse critique d'utilisateurs non atteinte. Or, l'utilisation du Smartphone n'est la réponse pour solliciter un intérêt pour la pratique du covoiturage. Il est indispensable de rassembler un nombre suffisamment important de participants pour proposer une alternative fiable. Tant que la masse critique n'est pas atteinte, la pratique du covoiturage, en particulier dynamique, est délicate.

Le lancement est alors une étape primordiale pour prétendre à un service crédible. Bien qu'il soit difficile, les diverses expérimentations ont souligné un intérêt croissant pour le covoiturage aussi bien de la part des collectivités, des entreprises que des particuliers. D'une certaine manière, la communication sur le système semble être une des clés de la réussite, accompagnée d'une technologie adaptée.

Néanmoins, il ne faut pas oublier que l'aménagement des transports doit être pensé dans sa globalité pour que le système de mobilité puisse être fonctionnel. Le covoiturage ne peut donc pas être envisagé indépendamment, mais doit s'imbriquer dans l'offre de mobilité disponible.

- Annexe 1 : Fiches sur les Nouveaux Services à la Mobilité
- Annexe 2 : Compte-rendu du Colloque sur les Nouveaux Services à la Mobilité
- Annexe 3 : Guide d'entretien
- Annexe 4 : Questionnaire en ligne
- Annexe 5 : Entretien avec Matthieu Jacquot
- Annexe 6 : Entretien avec Yvan Martinod
- Annexe 7 : Entretien avec Sammy Debbagi
- Annexe 8 : Entretien avec Agnès Nicolas
- Annexe 9 : Entretien avec Raymond Lu Cong Sang
- Annexe 10 : Entretien avec Angel Talamona

Annexe 1

FICHES SUR LES NOUVEAUX SERVICES A LA MOBILITE

Fiche sur l'Autopartage

L'autopartage est un Nouveau Service à la Mobilité qui consiste à mettre à disposition d'utilisateurs un véhicule automobile (Article 54 de la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010). Ce service peut aussi bien être encadré par une société spécialisée, une agence publique, une association ou s'effectuer entre particuliers. Un même véhicule, possédé ou non par un usager, est utilisé par plusieurs automobilistes. Dans le cas où le service est réalisé entre particuliers, il s'agit d'un autopartage entre particuliers. Cette forme particulière est estimée entre 10 000 et 20 000 véhicules concernés, soit 35 000 à 70 000 personnes et se développe de plus en plus grâce à Internet et les réseaux sociaux (Annexe 2 : Compte-rendu du Colloque sur les Nouveaux Services à la Mobilité). Les services d'autopartage commerciaux, quant à eux, concernent seulement 9 400 abandonnés en 2008 (CORDIER Bruno, 2009). Un service d'autopartage commercial s'apparente en fait à un système de location de véhicule de courte durée. L'automobile en question est alors la propriété du service et non des abonnés. Ces véhicules sont entreposés dans des stations qui sont à disposition d'utilisateurs plus ou moins ciblés. En effet, il peut s'agir d'une flotte de véhicule à destination d'employés d'une entreprise ou au contraire de tous les individus d'une agglomération. La voiture empruntée peut être redéposée dans la station de départ, on parle alors de système en boucle, ou au contraire dans une autre station du service, ce sont alors des systèmes de trace directe (LOUVET Nicolas, 2012). L'autopartage permet d'accéder au système automobile sans en être propriétaire, tout en diminuant le temps que passe une voiture en stationnement. Il faut souligner que l'autopartage repose avant tout sur des technologies numériques. En effet, les NTIC interviennent dans ce nouveau concept, aussi bien pour géolocaliser les véhicules, que réserver et payer (KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, 2008). Certains programmes permettent également de s'informer sur l'état du système, en informant notamment sur la disponibilité de places libres dans les diverses stations.

Fiche sur le Vélo en Libre-Service (VLS)

Le système de vélos en libre-service est un Nouveau Service à la Mobilité qui permet de disposer d'un vélo sans en être le propriétaire. L'utilisateur n'a donc plus besoin de disposer d'un emplacement de stationnement de vélo, aussi bien à son point de départ qu'à son arrivée. En effet, des vélos sont à mis à disposition du public afin d'être loués. Comme le vélo est un mode doux de plus en plus prôné dans les cadres législatifs (Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie), ce système se développe dans de nombreuses agglomérations françaises (LAROSE Frédéric, 2011). D'un point de vue environnemental, le vélo permet de réduire des nuisances que ce soit en matière de pollution atmosphérique ou de bruit. Ce mode de transport représente également une alternative efficace sur certains territoires, étant plus rapide que la marche à pied ou même que les transports en commun sur des courtes distances. Ce service peut être complémentaire aux transports collectifs, et des tarifications intégrées ou des supports billettiques communs sont possibles. Il permet d'engendrer un report modal, ce qui peut décongestionner en partie les axes routiers (CABANNE Isabelle, 2010). Les NTIC jouent un rôle dans le fonctionnement des vélos en libre-service, notamment concernant l'emprunt d'un vélo dans une station. En effet, les utilisateurs doivent indiquer leurs coordonnées bancaires, ce qui est d'ailleurs une manière de les inciter

à rendre leur vélo emprunté rapidement, sous peine de pénalités financières (BEROUD Benoît, 2007).

Fiche sur le Transport à la Demande (TAD)

Un service de transport à la demande (TAD) est un service public d'après la LOTI, même si certains documents considèrent que le taxi est une forme de TAD particulière (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, 2005). Le TAD est qualifié de service public puisqu'il s'agit d'un transport organisé pour le compte d'autrui. Le TAD se différencie ainsi de services privés, tel que les taxis, les ambulances, ou encore les voitures de pompes funèbres (CERTU, 2009). Le TAD permet de compléter les transports en commun existants, au moyen d'un système de transports plus légers. En effet, ce sont généralement de petits véhicules, allant de la voiture au minibus. Il assure une plus grande sûreté des déplacements, tout en pouvant être accessible à tous, contrairement aux transports pour personnes à mobilité réduites (TPMR). Le TAD est un mode de transport complémentaire au réseau de transport collectif existant qui ne respecte pas un itinéraire fixe, et qui peut avoir des horaires variables ou fixes. En effet, son trajet de parcours se définit suivant les demandes des utilisateurs de ce service. Une ligne virtuelle, ou une zone de desserte, est créée suite à l'enregistrement des demandes de la clientèle. Des données personnalisées supplémentaires peuvent être notées concernant les clients, comme des précautions à prendre en compte en termes de santé par exemple. Chaque système de TAD peut proposer des alternatives de services afin de s'optimiser, comme par exemple informatiser la gestion des réservations, de l'itinéraire, etc. Le TAD prend alors de multiples facettes, car chaque service ne va pas se focaliser sur les mêmes points : la population visée, le statut du service, les arrêts, l'accompagnement,..., peuvent être différents (CERTU, 2005). Ce service répond aux exigences d'une mobilité durable, en étant en autres plus économes et plus respectueux de l'environnement. En effet, un TAD est un service souple qui s'adapte aux situations et aux territoires, et qui ne circule que si la demande est effective. Les NTIC sont ainsi susceptibles d'être utilisées par le TAD afin de l'optimiser. En effet, un TAD peut rencontrer des difficultés pour fonctionner si la demande n'est pas assez importante. La localisation des usagers en temps réel peut ainsi permettre d'augmenter le nombre de passagers intéressés, tout en affinant l'itinéraire envisagé (LE BRETON Éric, ASCHER François, BOURDIN Alain, CHARREL Nicolas, DUCROUX Laurent, PRINS Marielle, PYCHA Ann, 2000).

Annexe 2

COMPTE-RENDU DU COLLOQUE SUR LES NOUVEAUX SERVICES A LA MOBILITE

ADEME, CERTU, GART, CNFPT, « Nouveaux Services à la Mobilité », 3^e journée d'étude nationale Nouveaux Services à la Mobilité. Le 4 octobre 2012 à Tours (Centre International de Congrès).

Le 4 octobre 2012 s'est tenue à Tours la troisième journée d'étude nationale portant sur les Nouveaux Services à la Mobilité (NSM). Au cours de ce colloque, les NSM sont considérés comme une tentative d'essai de nouveaux services ou modes de déplacements. Ils peuvent également être assimilés à des modes ou véhicules ayant une place intermédiaire entre les modes individuels et collectifs à proprement parlé. Cette nouvelle appellation est récente, début des années 2000, et se développe de jour en jour. Elle peut prendre différentes formes, que ce soit des services de mobilité comme du covoiturage, ou des services que l'on pourrait nommer service à la « non-mobilité » comme le télétravail. Ce colloque permet de mieux comprendre les NSM, à travers différentes interventions et exemples.

Mathieu Chassignet (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Plusieurs Appels à Manifestation d'Intérêt (AMI) ont été lancés par l'ADEME, dont un sur la mobilité quotidienne des personnes. L'objectif est, entre autre, de faciliter l'intermodalité. Cet AMI des Investissements d'Avenir a permis d'en apprendre un peu plus sur le rôle notamment des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) pour la mobilité. Les NTIC sont d'ailleurs considérées comme déterminantes pour décloisonner les services existants et informer la population. Le fonctionnement d'un portail de multimodalité a été explicité. Il s'agit d'un outil aussi bien pour l'individu grâce aux conseils en mobilité et le guidage en temps réel qu'il fournit, que pour les Autorités Organisatrices des Transports (AOT), mais aussi pour les entreprises notamment par le biais de Plan de Déplacements Entreprises (PDE) ou pour réorganiser des activités. Ce portail permet de regrouper des offres et des données sur les transports. Il peut également calculer des itinéraires et prévoir le trafic. Différents modes de transports sont ainsi intégrés, comme les modes doux, les transports collectifs ou encore les modes routiers.

Par la suite, une expérimentation de covoiturage sur courte distance a été abordée. Il s'agit de la mise en place d'une plateforme gratuite pour les usagers, qui est à la charge du département en général. Cependant, pour de courtes distances, ce système n'est pas nécessairement une solution optimale. En effet, au niveau du fonctionnement du covoiturage, des difficultés pour le consentement à payer peuvent apparaître, ce qui peut être un frein à la pratique, puisque pour des trajets courts, les individus ne participent pas au système si la somme à engager s'avère trop élevée par rapport aux autres offres disponibles, ce qui bloque le système. L'utilisateur est prêt à s'investir s'il y voit son propre intérêt. Une stratégie possible est alors de viser les déplacements domicile-travail longs, plus de 30 kilomètres, afin de rentabiliser les trajets. Les AOT, collectivités doivent alors participer à la promotion de la pratique du covoiturage, via de la communication, des aires de covoitages, ou encore le développement de l'interopérabilité covoiturage/transports en commun. Des réflexions sont en cours pour un meilleur développement du covoiturage et portent sur la rémunération du covoitureur.

Concernant l'information multimodale, des appels d'offre pour la conception et l'exploitation ont déjà été engagés depuis plusieurs années. Cependant, des actions de la part des AOT, collectivités sont nécessaires, telles que la mise à disposition de données de qualité. Une recherche pour trouver des modèles économiques mixtes et plus autonomes est indispensable. Il faut, de plus, valoriser la connaissance des flux de mobilité et employer une publicité ciblée.

La stratégie du Grand Lyon, à travers le projet d'Optimod'Lyon, permet d'offrir des données de qualités et complètes grâce à de nouveaux capteurs et des moyens humains. Les données sont ensuite regroupées et traitées. Il s'agit en fait d'une logique d'optimisation des réseaux grâce à l'apport des TIC.

Stéphane Coppey (Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur)

Le coût que peut représenter les NSM pour les collectivités a été traité, ce qui a également permis de détailler plusieurs NSM. Afin de se faire un ordre d'idée quant au coût que peut représenter la mise à disposition de vélos, appelée Vélo en Libre Service (VLS), il a été mentionné que le coût est d'environ 3000 à 4000€ par an et par vélo pour une collectivité. Concernant les véhicules à la demande, un déplacement coûte 25€ en moyenne. Pour le covoiturage, la recette est considérée comme nulle pour la collectivité. Une centrale de mobilité, qui offre des conseils pour proposer des solutions, coûte relativement cher pour peu de personnes concernées. Un travail est en cours pour essayer de globaliser la demande. D'autres services tels que l'autopartage ou encore une plateforme de mobilité ont été détaillés. En conclusion de ces analyses, ces services restent des choix possibles que les collectivités peuvent proposer, mais ils représentent tout de même un coût pour essayer de limiter le prix du déplacement pour l'utilisateur.

Jean-Baptiste Schmider (France Autopartage)

Au cours de cette intervention, une explication plus approfondi de l'autopartage a été réalisée. Ce NSM consiste à mettre en commun des véhicules au profit d'utilisateurs. Ce service repose sur la proximité, la location à l'heure et le libre-service. En France, on dénombre entre 30 000 à 50 000 utilisateurs, et on considère qu'un véhicule pour mille est réservé pour l'autopartage. Il existe différentes formes d'autopartage, puisqu'il peut s'effectuer aussi bien entre particuliers qu'au sein d'une entreprise, avec des véhicules électriques ou non, ou encore en système « One Way ». L'autopartage entre particuliers se développe de plus en plus grâce à Internet et les réseaux sociaux. Si les véhicules employés sont électriques, ce système est rentable uniquement pour de l'autopartage en entreprise. Pour un organisme d'autopartage, la durée de vie d'un véhicule n'excède pas 3 ans, ils sont ensuite mis occasion. Afin de développer l'autopartage, la collectivité a des moyens d'actions, tels qu'arrêter l'étalement urbain, avoir une politique cohérente de mobilité et de stationnement, adhérer au service, communiquer, subventionner... Elle peut également organiser l'autopartage par le biais de gestion directe ou de Délégation de Service Public (DSP). Les facteurs clés de succès de ce système dépendent de la dynamique territoriale, tout en s'appuyant sur un territoire pertinent en termes de densité et d'offre de transports collectifs et à la bonne échelle.

Jean-René Brunetière (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable)

Une seconde session a permis d'explicitier la pratique du télétravail. Le télétravail peut tout aussi bien s'effectuer à domicile, dans un centre déporté, en télécentre, ou encore en nomade, ce qui nécessite l'utilisation d'Internet. Les principes du télétravail porte sur le volontariat et la réversibilité pour le salarié et l'employeur. L'ensemble des salariés doivent être traités de la même manière, télétravailleur ou

non. Enfin, l'employeur a pour obligation la protection des données et le respect de la vie privée. Le télétravail a plusieurs avantages, comme la réduction des transports, ce qui évite la fatigue et diminue les rejets de CO₂, mais aussi la facilitation dans le cas de réorganisation de mobilité réduite ou de gestion de crise, comme des grèves, des pics de pollution, de la neige... Lorsqu'il y a une difficulté, cette gestion de crise est un véritable atout, et elle est basée sur les NTIC qui permettent une communication rapide. Cependant, il faut noter qu'il n'y a pas d'économies de bureaux puisque l'agent garde un poste fixe. Le télétravail est encadré selon 3 principaux niveaux : un protocole cadre, une charte de service et un protocole individuel. Afin de déterminer si un télétravail est applicable dans une entreprise, il est souhaitable de raisonner par tâches « télétravaillables » et non par postes, ce qui permet de dresser une liste de ces tâches. Il faut, de plus, déterminer si l'agent est apte, ou non, à travailler de cette manière. Cependant, le télétravail ne doit pas excéder 2 à 3 jours par semaine afin de préserver une cohésion d'équipe et d'échanges d'informations. En principe, cette méthode de travail est basée sur une durée d'un an, renouvelable automatiquement. Le management doit être rigoureux et les principes de rémunérations doivent être identiques entre les salariés. Pour contrôler, l'administration fixe avec le télétravailleur les plages horaires durant lesquelles elle peut le joindre. Au sein de l'administration, on dénombre environ 2% de télétravailleurs.

Valia Sauvant (Conseil Général du Puy-de-Dôme)

Cette intervention a permis de mieux comprendre le déploiement du télétravail au sein d'une collectivité. Fin 2007, le Conseil Général du Puy-de-Dôme a mis en place un système de télétravail. Cette action est intégrée dans le Plan de Déplacements Administratifs (PDA), et permet de réaliser une action environnementale moderne tout en permettant d'améliorer le bien-être des agents. Le coût de la mise en place de ce système a été modéré puisque les utilisateurs sont amenés à utiliser leur propre ligne Internet. Plusieurs statistiques ont été effectuées, et ont permis d'en tirer certaines tendances. Ce télétravail concerne plutôt des femmes, âgées entre 30 et 40 ans. Leur distance domicile-travail est cependant variable. D'après cette analyse, il semblerait que les agents qui optent pour du télétravail recherchent une meilleure concentration, un gain de temps, des économies et de meilleures relations familiales. Cependant, les NTIC ne permettent pas les transports de documents, notamment pour des problèmes de confidentialité. Dans cette administration, 94% des agents transportent ainsi des documents. Des freins à la pratique ont été soulevés par l'enquête. Il s'agit notamment de freins hiérarchiques (25%), techniques (24%) et culturels (17%). Cependant, lorsque le télétravail est accordé, il souligne la confiance établi en l'agent, ce qui permet une hausse de la motivation. Dans 98% des cas, les relations de travail restent inchangées, tout en diminuant le stress (pour 61% des télétravailleurs), la fatigue (pour 67% des télétravailleurs), et les dépenses (pour 50% des télétravailleurs). Le télétravail a ainsi de nombreux avantages en autorisant une qualité de travail, une organisation de travail personnalisée, et une vie familiale/personnelle. Il permet, de plus, d'élargir le champ pour faire appel à des cadres, puisqu'ils peuvent habiter plus loin. Cependant, certains inconvénients peuvent être soulevés comme les problèmes techniques ou le temps consacré à l'organisation et la préparation du télétravail. Concernant le bilan carbone, il n'a pas été réalisé, mais même si la consommation en carburant diminue, on note une hausse de la consommation énergétique des foyers des télétravailleurs.

Sylvain Mathon (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Nord-Picardie)

Il est question de proposer une manière d'envisager le télétravail comme un service à la mobilité. Dans les Plans de Déplacements Urbains (PDU), l'Etat encourage le

télétravail (Loi Grenelle 3 août 2009). Le télétravail et un service à la mobilité s'apparentent sur plusieurs points. Tout d'abord, ils peuvent s'inscrire dans un Plan de Déplacements Entreprises (PDE). La visibilité de l'offre est disponible via les NTIC, comme les centrales de mobilité avec Internet, la téléphonie mobile... La gouvernance publique est nécessaire pour coordonner les actions, réglementer et planifier les espaces. Enfin, outre la mise en commun de bureaux, ils fonctionnent au sein d'une communauté d'utilisateurs, comme peut l'être le covoiturage entre étudiants, entre salariés. Une taille critique de télétravailleurs est indispensable, et elle est estimée autour de 30% de télétravailleurs pour créer un effet club et permettre l'organisation du télétravail dans l'entreprise. Le temps moyen habituel pour les trajets domicile-travail est de 24 minutes, et ces déplacements représentent 19% de l'ensemble des déplacements effectués, et 41% des distances parcourues. Ce ne sont donc pas des déplacements anodins. Il est possible de mettre en réseaux des bureaux existants. Il existe notamment des télécentres. A l'origine, ils étaient plus destinés aux zones rurales, dans des zones isolées et loin du centre-ville. Il faut donc organiser le télétravail au sein d'une politique globale de mobilité. Afin d'intégrer la pratique dans des zones plus urbaines, il est nécessaire d'accompagner le télétravail par une étude sur le plan d'urbanisme, dans le but d'utiliser les bureaux non occupés par exemple. Les centres de télétravail peuvent également être intégrés dans des écoquartiers ou des pôles d'échanges.

Jean-François Troin (Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports)

La dernière session est destinée aux pôles d'échanges. Cette intervention permet de mieux cibler les problèmes que peut rencontrer l'intermodalité à travers des cas concrets. La question de la billettique a été abordée, ainsi que les problèmes de signalétiques. Par exemple, entre la Gare de Lyon et la Gare Montparnasse, il existe le bus 91, mais il n'est a priori pas signalé. En fait, les liaisons entre les gares urbaines ne sont pas systématiquement signalées. Le cheminement piéton est également au centre des problématiques de l'intermodalité, compte tenu de l'éloignement entre l'espace de la gare et les transports en commun par exemple. Il peut, de plus, exister des déconnexions entre une Gare TGV et une liaison TER, comme à Aix-en-Provence ou en Lorraine. En règle générale, les connexions train+vélo, train+voiture, train+avion semblent être à améliorer. Une bonne connexion semble un des éléments primordiaux pour inciter l'utilisateur à privilégier les transports en commun et le fidéliser.

Clément Rossignol (Vice-président de la Communauté Urbaine de Bordeaux et Président de la Commission « Villes et territoires autopartagés » du Groupement des Autorités Responsables de Transport)

Le pôle d'échanges de Bordeaux a permis d'illustrer les problématiques liées aux fonctionnements d'un pôle d'échanges. Plusieurs NSM sont intégrés dans ce pôle, tel que l'autopartage ou les vélos en libre-service. Certaines voies sont également réservées aux véhicules à fort taux de remplissage. Un accent a été mis sur le développement des chaînes de déplacements afin de les rendre efficaces. On peut noter qu'un des enjeux est de faire des gares un centre de vie. Les projets en cours et futurs sont ainsi explicités, tel que la mise en place d'un tram-train en 2014.

Cyprien Richer (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Nord-Picardie)

Les pôles d'échanges peuvent être au service des NSM. L'explication de la diversité des modèles de pôles d'échanges, St-Simonien, Californien, Rhénan, a permis de mieux comprendre différents leviers. Le réseau est moteur de l'accessibilité, le pôle concerne l'urbanisme, et la dimension sociale autorise l'échange. Il faut une certaine

complémentarité de ces trois vecteurs pour que le pôle d'échanges fonctionne correctement. En effet, la force des réseaux ne diminue pas la fragilité des personnes, au contraire, puisqu'elles peuvent se sentir perdues. Face à une diversité modale grandissante, le pôle devient intégrateur de cette diversité. Il s'agit de l'acteur de l'hybridation des modes de transports, comme le pédibus. On assiste peu à peu à une « nodogénèse », c'est-à-dire un processus en cours, témoignant de l'émergence d'une organisation des mobilités par nœuds et impliquant un nouveau regard sur l'aménagement urbain.

Laurent Fonteneau (Mairie de Poitiers)

Le pôle d'échange à Poitiers est détaillé, et plus particulièrement sa gouvernance. Au niveau de la gare SNCF, on dénombre trois principaux acteurs : SNCF Proximité, SNCF Gare et Connexions, SNCF Voyageur. Il y a une gestion partenariale du pôle, entre l'agglomération et la SNCF notamment. Cependant, ce n'est pas toujours évident de gérer le pôle puisqu'il faut savoir qui fait quoi pour éviter les problèmes. Ce pôle concentre aussi bien l'autopartage que la location de vélos à moyenne durée. L'information multimodale s'établit par le biais d'écrans de télévision.

En conclusion du colloque, il en ressort que les NSM viennent palier le système lourd porté par la voiture individuelle. Il est bénéfique de diversifier les offres et d'encourager le développement des NSM. La gouvernance est un levier primordial, ainsi que la place de l'utilisateur.

Annexe 3

GUIDE D'ENTRETIEN

Présentation + sujet

<u>Pratiques de mobilité</u>
Quels moyens de transport utilisés ? Pourquoi ? (Utilisation de modes alternatifs à la voiture individuelle ?)

Est-ce que vous pratiquez du covoiturage ? Pourquoi ?				
Si Oui		Si Non		
<u>Pratique du covoiturage</u>		<u>Usage du Smartphone</u> : Avez-vous un Smartphone ?		
		Si Oui	Si Non	
Nature des trajets ? (en tant que passager/conducteur, courts, longs,...)		Est-ce que vous savez qu'il existe des applications pour du covoiturage ? (pour l'organiser, le gérer...)		Si vous aviez un Smartphone, envisageriez-vous plus facilement la pratique du covoiturage ? Pourquoi ?
Fréquence du covoiturage ? (régulier,...)				
Comment organisez-vous vos covoiturages ? (informel – site Internet...)				
Etes-vous inscrits sur plusieurs sites Internet ? Si oui, combien ? Pourquoi ?				
<u>Usage du Smartphone</u> : Avez-vous un Smartphone ?				
Si Oui	Si Non			
Utilisez-vous le Smartphone pour gérer vos covoiturages ? Pourquoi ?	Est-ce une difficulté pour gérer vos covoiturages ? Pourquoi ?			
Si Oui				
Fréquence d'utilisation ?				
Autres moyens utilisés ?				
Covoiturage en temps réel ?				
Quelles applications ?				
Combien ?				
Avis ?...				

Autres éléments que vous souhaitez ajouter ?

Annexe 4

QUESTIONNAIRE EN LIGNE

L'utilisation du Smartphone pour du covoiturage

1. Avez-vous un Smartphone ?

- ☐ oui
☐ non

Si non, est-ce une gêne pour faire du covoiturage et pourquoi ?

2. D'une manière générale, vous utilisez votre Smartphone pour vos déplacements :

- ☐ pour calculer vos itinéraires, fonction GPS
☐ pour avoir accès à de l'information sur l'état du trafic
☐ pour avoir accès à de l'information sur les moyens de transport (horaire, plan de réseau...)
☐ pour chercher un mode de transport
☐ pour vous occuper (téléphone, jeux, réseaux sociaux...)
☐ vous ne l'utilisez pas
☐ Autre (veuillez préciser)

3. Comment organisez-vous vos covoiturages ?

- ☐ site Internet
☐ application mobile
☐ connaissance
☐ Autre (veuillez préciser)

4. Vous utilisez l'application BlaBlaCar (application de covoiturage pour Smartphone) :

- ☐ jamais
- ☐ exceptionnellement
- ☐ presque autant que le site Internet
- ☐ tout le temps, pour organiser tous vos covoiturages

Pourquoi ?

5. L'application BlaBlaCar vous sert à :

- ☐ rechercher un trajet
- ☐ proposer un trajet
- ☐ appeler vos correspondants
- ☐ prévoir vos covoiturages au dernier moment
- ☐ vous ne l'utilisez pas
- ☐ Autre (veuillez préciser)

6. Est-ce que vous faisiez du covoiturage avant d'avoir l'application BlaBlaCar ?

- ☐ oui
- ☐ non

7. Sans l'application BlaBlaCar, feriez-vous encore du covoiturage ?

- ☐ oui
- ☐ non

Pourquoi ?

8. Pour vous, le covoiturage c'est :

- ☐ jamais (vous n'en avez pas encore fait)
- ☐ 1 fois
- ☐ quelques fois par an
- ☐ plusieurs fois dans le mois
- ☐ plusieurs fois dans la semaine

Quelles nouvelles fonctionnalités pourraient faciliter votre organisation ?

9. Lors de vos covoiturages, vous êtes :

- ☐ passager
- ☐ conducteur
- ☐ ça dépend

10. En général, vos trajets en covoiturage sont :

- ☐ de moins de 30 km
- ☐ entre 30 et 100 km
- ☐ plus de 100 km
- ☐ pour le travail
- ☐ pour des achats
- ☐ pour des sorties, loisirs
- ☐ pour la famille
- ☐ Autre (veuillez préciser)

Terminé

[Optimisé par SurveyMonkey](#)
[Créez votre propre sondage en ligne gratuit dès maintenant !](#)

Annexe 5

ENTRETIEN AVEC MATTHIEU JACQUOT

Covivo est un prestataire de service qui propose des solutions de mobilité. Au niveau du covoiturage, il s'appuie notamment sur les NTIC. De nombreux sites Internet et initiatives de covoiturage sont ainsi encadrés par cette entreprise. C'est pourquoi, elle représente une source d'informations concernant la pratique et le développement du covoiturage.

Concernant le covoiturage dynamique, il en ressort qu'il a plus de potentiel pour se développer sur des axes porteurs, où le trafic routier est important. En effet, la technologie participe à étendre la pratique du covoiturage, mais elle n'est pas suffisante, il faut un nombre de covoitureurs assez important. De plus, l'usage dynamique fonctionne s'il existe des modes complémentaires. En effet, le covoiturage ne doit pas être pensé comme une solution unique, mais il doit être complémentaire aux autres modes de transports existants.

Plusieurs applications pour Smartphone, dites pour du covoiturage dynamique, ne le sont pas véritablement au sens strict du terme. En effet, le covoiturage dynamique renvoie à l'instantanéité, au temps réel, et certaines applications pour Smartphone permettent de planifier à l'avance un covoiturage mais ne le prennent pas nécessairement en charge en direct. Une mise en relation instantanée fait appel à un algorithme de relation. Plus cet algorithme est performant, plus il autorise une forte potentialité de covoiturage.

Au niveau de l'usage d'un covoiturage dynamique, l'outil Smartphone est indispensable du côté du conducteur pour une géolocalisation en direct. Contrairement aux passagers qui peuvent se rendre à des points relais pour gérer la rencontre.

Cependant, le covoiturage n'est pas utilisé par les individus qui en auraient le plus besoin. Il n'est pas toujours évident d'être dépendant des autres, mais grâce au Smartphone, des recours sont possibles en cas de nécessité. Les personnes qui ont un Smartphone sont alors a priori moins réticentes à utiliser le service. Contrairement aux personnes les plus démunies qui, en cas de problème de covoiturage, n'ont pas de possibilité pour se rabattre sur d'autres modes de transports. Dans un certain sens, la technologie permet de faire accepter socialement le service, puisque pratiquer du covoiturage ne signifie pas être démunis, mais repose plus sur un choix que sur une obligation.

Annexe 6

ENTRETIEN AVEC YVAN MARTINOD

L'expérimentation a pour objectif de mettre en pratique un système de covoiturage dynamique dans la région de Grenoble. En supplément d'un covoiturage classique à organiser par le biais d'un site Internet, une application Smartphone a été développée dans le but d'expérimenter un covoiturage dynamique. En effet, le covoiturage dynamique nécessite une prise en compte des covoitureurs en temps réel, ce qui s'est traduit au niveau technique par l'utilisation d'un Smartphone. Ce choix est presque apparu comme une nécessité afin qu'une géolocalisation en temps réel puisse être effective. Le Smartphone permet en effet de localiser passagers, et surtout conducteurs, en cours de déplacement. L'utilisateur qui souhaite entreprendre un covoiturage lance alors l'application Smartphone, ce qui lui permet d'être géolocalisé tout au long de son parcours. Au cours d'une organisation de covoiturage, la position des covoitureurs est ainsi connue par le système, ce qui permet de réaliser des appariements en direct.

Un taux faible d'utilisateurs équipés en Smartphone peut donc paraître contraignant dans ce type d'expérimentation. Cependant, afin de ne pas délaisser d'éventuels covoitureurs, un système basé sur des SMS a été exploité, ce qui nécessite un équipement en téléphone mobile classique. Ce système est destiné uniquement pour les passagers, puisque les conducteurs sont nécessairement géolocalisés en temps réel pour effectuer un covoiturage dynamique. En pratique, les passagers doivent programmer leur demande de covoiturage dans le contenu d'un SMS. Cette demande doit être formalisée dans un format spécial afin qu'elle puisse être comprise par le système. Cette alternative n'a été que très peu utilisée, ce qui peut s'expliquer par le fait de la complexité de l'opération. En effet, un individu capable de retranscrire un SMS dans un format imposé nécessite qu'il ait une certaine maîtrise de l'utilisation de son téléphone. De plus, après l'envoi d'un SMS, le passager n'avait aucune certitude quant à la réelle prise en compte de sa demande. Contrairement au système de SMS, l'application Smartphone permet une prise en charge instantanée avec une réponse rapide pour savoir s'il y a ou non une offre de covoiturage adaptée.

Toutefois, il en ressort une très faible utilisation de ce covoiturage en temps réel au cours de cette expérimentation. Les covoitureurs semblent privilégier un covoiturage classique, à prévoir et à organiser à l'avance. En effet, compte tenu d'une masse critique encore insuffisante, les covoitureurs n'ont pas la certitude de trouver un véhicule pour leur déplacement. Or, pour la plupart des trajets, une garantie de parvenir au lieu souhaité est nécessaire, comme par exemple pour se rendre à son lieu de travail en temps et en heure. Ce même constat est également à noter concernant les retours. En pratiquant du covoiturage dynamique, le retour n'est pas assuré. Ce type de covoiturage, en se basant sur l'instantanéité, repose aussi d'une certaine manière sur l'aléatoire. Il faut néanmoins noter que plus il y aura d'utilisateurs, plus il y aura de chance de trouver un covoiturage qui convienne.

L'application Smartphone, outre le fait qu'elle permette de gérer du covoiturage dynamique, propose également d'autres fonctionnalités. Cette application Smartphone est notamment utilisée pour organiser le covoiturage classique. En effet, environ la moitié des inscrits le sont par le biais de l'application. Les demandes ou

propositions de covoiturage depuis le mobile, à la place du site, s'élèvent à hauteur de 10% environ.

Cependant, il reste difficile de compter les covoiturages qui s'exécutent réellement. Au début de l'expérimentation, les coordonnées des personnes n'étaient pas visibles pour les autres utilisateurs, ce qui nécessitait de passer par une sollicitation si un covoiturage devait se réaliser. Ce système permet d'avoir un ordre de grandeur quant au nombre de covoiturages effectués, puisque s'il y a sollicitation, il y a potentiellement une organisation de covoiturage par la suite. Néanmoins, l'utilisateur n'avait pas le choix, ce qui pouvait accroître une certaine forme de méfiance vis-à-vis du système. Pour savoir si le service fonctionne, une procédure possible est de réaliser des comptages du taux de remplissage des véhicules dans les péages. Sur les principaux axes routiers concernés, ce taux de remplissage s'avère être plus élevé suite à l'expérimentation.

Il faut d'ailleurs noter que cette expérimentation soulève une hausse de l'intérêt porté pour le covoiturage. Au niveau des usagers, le site compte plus de 4000 inscrits. Or, compte tenu de la date de lancement, ce site s'est développé trois à quatre fois plus vite que les autres sites de covoiturage. Au niveau des collectivités ou des entreprises de la région, là encore, ils semblent être de plus en plus intéressés par la pratique de covoiturage.

Le Smartphone s'apparente à un outil quasi-indispensable pour étendre la pratique du covoiturage notamment dynamique, mais il ne révolutionne pas tout. Il est nécessaire que le covoiturage s'inscrive dans une politique globale de développement des transports, et qu'il s'articule avec les autres modes de transports. C'est d'ailleurs dans cette optique que l'expérimentation propose également les alternatives de transports en commun.

Annexe 7

ENTRETIEN AVEC SAMMY DEBBAGI

L'expérimentation consiste à allier le mode train avec du covoiturage dynamique. Il s'agit avant tout d'une expérience dans le but de stimuler le covoiturage. Les maîtrises d'ouvrages de ce projet sont le Marketing TER, Marketing Transilien et la Direction Ecomobilité et Innovation. C'est pourquoi, le projet d'expérimentation, lancé en 2011, concerne certains TER et Transilien. Les gares qui participent au projet sont choisies en fonction de leur fréquentation en nombre de voyageurs par jour, et les offres de transports en commun sont analysées. En Île-de-France, les gares en bout de ligne sont privilégiées afin d'assurer le porte-à-porte. L'objectif de cette expérimentation est d'élargir l'offre du covoiturage classique sur site Internet par un système dynamique.

Après réflexion, un système de site mobile a été choisi afin de viser un maximum de personnes. En effet, une application pour téléphone portable aurait pu être a priori perçue comme limitant. D'une part, différents plateformes existent (Android, iPhone...), ce qui implique une adaptation des applications pour être utilisables par un large éventail de Smartphone. D'autre part, un site Internet, plus classique, permet de rester dans une continuité avec un covoiturage classique, et ainsi préserver une certaine habitude. Le site web mobile permet ainsi d'organiser les covoitages. La recherche ou la publication d'offre de covoiturage est disponible, tout en autorisant une gestion de profil pour permettre la mise en contact. Cette mise en relation nécessite au minimum la publication d'une adresse mail. En effet, le numéro de téléphone n'est pas obligatoire, même s'il peut faciliter les mises en contact par le biais d'appels ou de SMS. Enfin, des préférences sur le déroulement d'un covoiturage peuvent être signalées, tel que la prise de bagages autorisées ou non, si la fumée de cigarette est dérangeante ou non, idem pour la musique, etc. Ceci permet de s'adapter aux exigences des covoitureurs, et de choisir en connaissances de causes le covoiturage envisagé. Le site web mobile a donc une base traditionnelle puisqu'il s'apparente à de nombreux autres sites de covoiturage.

Cependant, des caractéristiques additionnelles lui permettent d'être accessible et opérationnel en situation de mobilité. Un ajout concernant un type de recherche permet d'organiser un covoiturage à partir d'un trajet train. Ce système permet de prendre en compte les éventuels retards du train et de proposer des covoitureurs en conséquence. Cependant, pour accéder au site web mobile en mobilité, il faut un Smartphone capable d'afficher le site. Les individus qui ne possèdent pas de Smartphone n'ont donc pas la possibilité de participer à du covoiturage en temps réel, même s'ils pouvaient organiser à l'avance leur déplacement sur le site Internet. Une autre alternative est aussi proposée afin de trouver une solution si aucune offre de covoiturage ne correspond à la recherche. Il s'agit d'une proposition de taxi, dans le but de partager les frais d'un taxi avec d'autres participants. De plus, un autre ajout, cette fois-ci physique, tente d'encourager la pratique de covoiturage. Il s'agit de borne de covoiturage, placée dans le flux des passagers entre les quais et les parkings des gares, afin d'augmenter autant que possible leur visibilité. Ces bornes permettent d'accéder aux propositions de covoiturage prévues dans l'heure. Lorsqu'une proposition semble convenir au trajet souhaité, il est possible de flasher le Code QR correspondant pour voir le détail de la fiche trajet. Une inscription au préalable est nécessaire pour accéder à la fiche en question, et elle est envisageable

sur la borne directement. Cependant, là encore, pour flasher le Code QR, il faut un téléphone portable qui autorise cette action. La lecture du Code QR permet une redirection vers le site web mobile. Le passager se voit donc dans l'obligation de posséder un Smartphone, contrairement à celui qui dépose une offre, qui peut le faire à l'avance depuis le site Internet. En effet, il n'est pas possible d'accéder aux détails des propositions de covoiturage directement sur la borne, puisque ceci aurait nécessité que le covoitureur s'identifie sur la borne et manipule pendant plusieurs minutes par son biais. Personne d'autre ne peut alors consulter les offres de covoiturage, et elles peuvent manquer certaines occasions. Le système de Code QR est donc un système plus rapide qui peut potentiellement engranger plus de covoiturage. Ces bornes ont en fait l'avantage de rendre visible le système, et peut s'apparenter à une image de marque.

Cette expérimentation a été lancée en août 2011 et était initialement prévue jusqu'à septembre 2012. Elle s'est déroulée en région parisienne et en Franche-Comté. Cependant, en mai 2012, la région Nord-Pas de Calais a été intéressée pour participer à l'expérimentation et implanté des bornes. C'est pourquoi, l'expérimentation globale s'est terminée en décembre 2012. De plus, d'autres lignes du réseau Transilien (RER E, T4...) ont été intéressées en cours d'expérimentation. Des affiches et des Codes QR à flasher ont été intégrés. Ces affichages permettent ainsi d'accéder directement à la page d'accueil du site web de covoiturage. Elles n'ont pas bénéficiées d'autres bornes, notamment à cause du coût que cela représente. Ces lignes permettent cependant d'augmenter la visibilité de l'expérimentation en assurant une publicité.

D'ailleurs, grâce aux premières impressions qui ressortent de cette expérimentation, la communication est très nettement un facteur qui semble influencer sur les pratiques de covoiturage. En effet, dès que la communication baisse, les pratiques de covoiturage diminuent dans le même temps. *Google Analytics* (<http://www.google.com/analytics/index.html>) a notamment permis de faire des statistiques sur la fréquentation du site web. A chaque reprise de l'activité de la communication, les visites du site augmentent, et inversement quand la communication s'arrête. Plusieurs supports de communication ont été utilisés, tels que des affiches, des prospectus, ou encore les bornes. D'ailleurs, au vu des premiers résultats, en Franche-Comté, la fréquentation est relativement faible par rapport à l'Île-de-France ou même la région Nord-Pas de Calais, qui pourtant a participé à l'expérimentation en cours de réalisation. Or, le seul facteur qui diffère a priori est la communication moins poussée dans cette région. Le taux de personnes équipés en Smartphone ne semble donc pas être le facteur limitant. D'ailleurs, d'après une enquête qualitative auprès de participants de l'expérimentation, la possession d'un Smartphone n'est pas remise en question. De plus, la fréquentation du site web mobile a fortement augmenté grâce au système de Code QR, ce qui nécessite pourtant un Smartphone. La capture des Codes QR n'a donc pas été contraignante au cours de cette expérimentation. L'utilisation d'un Smartphone semble ainsi aider au développement du covoiturage, notamment dynamique, pour lequel son usage est d'ailleurs quasi-obligatoire, ce qui peut potentiellement décourager certains individus qui en sont dépourvus. Cet outil est donc un atout mais le développement du covoiturage reste difficile car des problèmes persistent comme l'acceptabilité du système. En effet, il n'est pas toujours évident de monter dans une voiture d'un inconnu, mais aussi d'accepter de partager son véhicule, qui est d'une certaine façon le prolongement de son chez-soi.

Le caractère expérimental n'a pas été gênant car l'expérimentation n'était pas présentée de la sorte. En fait, le problème majeur qui a pu être soulevé au cours de l'expérimentation concerne une demande en covoiturage nettement supérieure à l'offre. Certaines demandes de covoiturations ne peuvent ainsi pas être réalisées. Plusieurs hypothèses peuvent être émises, comme le critère économique qui ne serait peut-être pas assez attractif, qui est pourtant l'un des premiers critères pour choisir l'option covoiturage. En effet, ce système permet de finir une course effectuée en train, ce qui concerne plutôt de courte distance en covoiturage, le but n'étant pas de concurrencer le train sur de longue distance. Or, la courte distance est un marché difficile à adresser. Les conducteurs ne gagnent peut-être pas assez pour s'impliquer dans le système. Pour des raisons de fonctionnement et de gouvernance, une mutualisation avec d'autres sites de covoiturage afin d'élargir les offres de covoiturage n'a pas été possible. Cette expérimentation participe alors d'une certaine manière à l'émiettement des offres de covoiturage. Cependant, cette solution peut représenter une marge de manœuvre pour essayer d'enrayer le problème de massification, puisqu'il s'avère que certains covoituteurs utilisaient également d'autres sites de covoiturage, ce qui permettrait d'éviter la multiplication des consultations de sites et d'éventuelles pertes de temps.

De plus, aucune incitation envers le client n'était envisagée, comme la proposition de place de parking réservée pour des covoituteurs ou des avantages tarifaires en lien avec le train. Par ailleurs, il semblerait que les trajets envisagés à la sortie de la gare sont en général assez dispersés, sous forme d'étoile autour d'une gare, ce qui ne facilite pas les appariements. D'autres explications peuvent concerner le support d'un site web mobile à la place d'une application Smartphone qui n'était peut-être pas la meilleure solution, ou encore la possibilité d'indiquer des préférences de covoiturage, qui dans le même temps, réduit les offres disponibles. Les futures réflexions vont notamment porter sur ce problème de l'élargissement des offres. Les usagers semblent tout de même conscients du manque de masse pour le covoiturage et sont plutôt satisfaits de cette expérimentation qui sont d'ailleurs prêts à réitérer. Ces résultats sont tout de même à nuancer puisqu'il s'agit d'un premier retour d'expérimentation, et l'appropriation de ce nouveau système doit se faire sur le long terme. A l'heure actuelle, les bornes sont toujours présentes dans les gares étant donné qu'il n'y a pas encore de décisions fermes quant à l'avenir du projet.

Annexe 8

ENTRETIEN AVEC AGNES NICOLAS

Dans le cadre de proposer des solutions de transport pour terminer un trajet effectué en train, le système de covoiturage a été exploité. Il s'agit en fait d'une intermodalité de rabattement. En effet, certains territoires peuvent se situer loin des arrêts des gares, et ne sont donc pas desservis par les trains. L'utilisation d'un autre mode de transport est alors nécessaire. La SNCF a menée trois expérimentations de covoiturage dynamique, sur le réseau Transilien, dans la région France-Comté, et dans le Nord-Pas de Calais.

Lors de la mise en place du projet, la technologie avait une place très importante dans le cadre de cette expérimentation. En effet, des bornes ont été implantées dans certaines gares, et la technologie offerte par le Smartphone a été exploitée. D'ailleurs, cet outil est essentiel pour profiter pleinement de l'expérimentation, même s'il était toujours possible d'utiliser le site Internet de façon sédentaire. Néanmoins, il s'agit avant tout d'une expérimentation, et même si certaines personnes ne pourront peut-être pas accéder au service en cours de mobilité, il est intéressant de se baser sur les technologies disponibles. En effet, le Smartphone offre la possibilité de réaliser du covoiturage dynamique grâce à la géolocalisation. La recherche de covoitureurs peut alors s'effectuer en temps réel, et tout conducteur intégré dans le système peut ainsi proposer des trajets. Ces propositions peuvent ensuite être accessibles via le site web mobile par des passagers nomades.

Ces expérimentations concernent du covoiturage courte distance, une vingtaine de kilomètres, voire moins, puisqu'il est censé répondre aux besoins des voyageurs de train pour finir leur course. D'ailleurs, pour près de la moitié des demandeurs, les trajets souhaités sont de moins de 10 kilomètres. Il faut souligner que le covoiturage courte distance rencontre des difficultés pour s'étendre. En effet, sur de courtes distances, les détours sont très difficilement envisageables, puisqu'ils représenteraient alors un fort pourcentage du trajet total. De plus, les gains financiers pour chaque trajet réalisé sont faibles car ils sont directement liés au nombre de kilomètres parcourus, et ne sont alors pas très attractifs pour les covoitureurs. Un des points clés pour du système de covoiturage concerne justement de mobiliser beaucoup de monde.

Le choix des gares sélectionnées pour l'expérimentation s'est d'ailleurs fait suite à une étude de marché précise qui prenait en compte différents critères, comme la desserte en transport en commun, les offres de stationnements, la distance moyenne parcourue par les clients, etc. L'objectif étant de proposer ce service où une masse importante d'utilisateurs potentiels puisse être atteinte. Il apparaît indispensable d'atteindre une masse critique pour que le système fonctionne. Tant qu'il n'y aura pas suffisamment de participants, le service aura des difficultés pour fonctionner. C'est pourquoi, les bases de données de covoiturage sont mutualisées. En fait, l'ensemble des bases de données de l'opérateur de covoiturage sont mutualisées dans le but d'augmenter le nombre de participants. Néanmoins, les trajets proposés dans les bases de données des autres opérateurs sont différents de ceux souhaités dans le cadre de cette expérimentation. En effet, le covoiturage courte distance est marginal, et ce ne sont pas les mêmes clients qui sont concernés.

Un des principaux retours de l'expérimentation concerne la notion de masse critique. La technologie a peut-être été trop privilégiée au détriment de la communication. Il s'avère que la communication est un élément central pour étendre la pratique du covoiturage. Il est indispensable de mobiliser beaucoup de monde pour que le service soit véritablement fonctionnel. La technologie peut parfois être au service de la communication, comme les bornes en gare qui permettent de donner une certaine visibilité au service, mais elle ne doit pas primer.

Les futures réflexions vont porter sur les prochaines stratégies à adopter par la suite. Le service devrait être étendu à d'autres territoires, en ciblant certaines gares. Il s'avère que ce service réponde à un vrai besoin de la part des clients, même s'il s'agit d'un marché de niche.

Annexe 9

ENTRETIEN AVEC RAYMOND LU CONG SANG

La société ErSyA, Ergonomie des Systèmes Avancés, a élaboré une étude préalable à l'expérimentation Hironde. Cette étude permet d'identifier les usages des habitants de la région en termes de transport, dans le but d'optimiser le service envisagé et d'en analyser son acceptabilité.

Le service de covoiturage proposé repose sur des technologies de bases. En effet, le Smartphone n'est pas utilisé dans cette expérimentation. En fait, cette expérimentation nécessite le recours à des services vocaux et l'envoi de SMS, ce qui permet de pratiquer du covoiturage par le biais d'un téléphone mobile classique. A priori, elle permet ainsi de s'adresser à un grand nombre de covoitureurs potentiellement intéressés. En effet, le taux en équipement Smartphone de la population ciblée sur le territoire concerné, au Nord de Bordeaux, semble très faible. C'est pourquoi, un outil plus classique a été privilégié pour être accessible par un plus grand nombre.

Cependant, il s'avère que l'expérimentation n'a pas eu les résultats escomptés. L'intérêt des usagers pour cette expérimentation n'a pas été des plus encourageants. En effet, il a été difficile de mobiliser des utilisateurs, ce qui peut-être s'expliquer par une population concernée insuffisante. De plus, des difficultés ont été rencontrées pour élaborer des propositions multimodales puisque les bases de données sur les transports n'étaient pas disponibles. Le service, en cours d'expérimentation, n'était pas toujours opérationnel, ce qui entraînait aussi une perte d'utilisateur.

Concernant les préconisations engendrées par l'étude sur le facteur d'usage, elles n'ont pas pu être mise en place et réalisée pour des raisons financières. Il n'y avait également pas de suivi à cause du coût que cela représentait.

Annexe 10

ENTRETIEN AVEC ANGEL TALAMONA

L'expérimentation Hironde propose un système de covoiturage dynamique dans la région au Nord de Bordeaux. Le système de covoiturage dynamique nécessite une technologie particulière à mettre en œuvre. En effet, la synchronisation en temps réel, la gestion des aléas et la recherche de solution de transports est indispensable. Or, il est tout à fait possible de gérer ces éléments par le biais d'un téléphone mobile classique. D'ailleurs, étant donné que le taux de pénétration du Smartphone est relativement faible dans la population, le choix s'est porté sur l'utilisation de mobile classique afin de s'adresser à un maximum de personnes. Cependant, l'utilisation du Smartphone n'était pas exclue des réflexions concernant la mise en place de l'expérimentation. En effet, il semblait être plus simple d'organiser un covoiturage dynamique via une application Smartphone. Néanmoins, cette application Smartphone n'a pas été implémentée au cours de l'expérimentation.

Les acteurs publics ont apprécié que cette expérimentation se fonde sur une technologie accessible à un plus nombre. L'expérimentation a marché puisqu'elle a permis d'entraîner une dynamique concernant le covoiturage. Cette expérimentation a été un levier pour faire connaître ce nouveau service dans la population concernée. Cependant, le déploiement reste problématique puisque les autorités organisatrices de transports ne se sont pas positionnées quant à la pratique du covoiturage dans cette région. Le projet n'est pas porté par les intercommunalités et le département se qui explique en partie que l'expérimentation ne sera pas reconduite.

BIBLIOGRAPHIE

Livres et articles

ANDERSON Chris, *La longue traîne* : La nouvelle économie est là ! Paris : Pearson-Village mondial, 2009. 313 p.

AMAR Georges, *Homo mobilis, le nouvel âge de la mobilité* : Eloge de la reliance. Limoges : FYP éditions, 2010. 207 p.

ARENE Île-de-France, *Memento sur les services de mobilité*, 2008. 29 p.

ATEC, « Ca bouge dans la mobilité », *TEC Transport/Environnement/Circulation*, n°212, Paris : ATEC, pp. 3-57. 2011.

ATEC, « Congrès ATEXPO 2012 », *TEC Transport/Environnement/Circulation*, n°213, Paris : ATEC, pp. 41-62. 2012.

Centre d'analyse stratégique, *Les nouvelles mobilités* : adapter l'automobile aux modes de vie de demain. Paris : La Documentation française, 2010. 136 p.

Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques. *Personnes âgées et transports collectifs*. Lyon : CERTU, 2005. 73 p.

CERTU, ADEME, Union des Transports Publics, *Les citoyens face à l'automobilité* : étude comparée des agglomérations de Besançon, Grenoble, Toulouse, Berne, Genève et Lausanne. Lyon : CERTU, 1998. 121 p.

CERTU, *La mobilité urbaine en débat* : Cinq scénarios pour le futur ? La Défense : CERTU, 2005. 210 p.

CERTU, *La mobilité urbaine en France* : Enseignements des années 2000-2010. Lyon : CERTU, 2012. 108 p.

CERTU, *Le transport à la demande en 140 questions*. Lyon : CERTU, 2009. 156 p.

CETUR (Centre d'Etudes des Transports Urbains), Ministère de l'Équipement des Transports et du Tourisme. *Les Enjeux des politiques de déplacements dans une stratégie urbaine*. Bagneux : CETUR, 1994. 368 p.

DUPUY Gabriel, *La dépendance automobile* : Symptômes, analyses, diagnostic, traitement. Paris : Anthropos, 1999. 160 p.

GILBERT G., JAYET H., OFFNER JM., RALLET A., SAVY M., *Table ronde : L'équité territoriale*. Une interview de Pierre-Henri Derycke. Flux : Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires, vol. 13, n°27-28, 1997. pp. 71-82.

GILLET Pierre, *La tyrannie de l'automobile : Du rêve à la calamité*. Paris : Homnisphères, 2007, 112 p.

ILLICH Ivan, *Energie et équité*. Editions du Seuil, 1973, 57 p.

KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, *Pour une mobilité plus libre et plus durable*. Limoges : FYP éditions, 2008. 86 p.

KAUFMANN Vincent, *Les Paradoxes de la mobilité : Bouger, s'enraciner*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008. 115 p.

LE BRETON Eric, *Bouger pour s'en sortir : Mobilité quotidienne et intégration sociale*. Institut pour la Ville en Mouvement, 2005. 247 p.

MERLIN Pierre, CHOAY Françoise, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Paris : Presses Universitaires de France, DL 2010. 843 p.

MIROUX Florence, LEFEVRE Benoît, « Mobilité urbaine et technologies de l'information et de la communication (TIC) : enjeux et perspectives pour le climat », *Studies*, n°05/2012. Paris : IDDRI, 2012. 56 p.

ORFEUIL Jean-Pierre, *Mobilités urbaines : l'âge des possibles*. Paris : Les Carnets de l'Info, 2008a. 254 P.

ORFEUIL Jean-Pierre, *Une approche laïque de la mobilité*. Paris : Descartes & Cie, 2008b. 173 p.

Predit, *Déplacements et innovations : 25 expériences + ou – réussies*. 1998. 166 p.

RIFKIN Jeremy, *L'Âge de l'accès : la révolution de la nouvelle économie*. Paris : Editions La Découverte, 2000. 380 p.

USTER Guillaume, *Service de mobilité et d'information : Innovation et recherche*. Paris : La Documentation française, 2008. 81 p.

ZEMBRI Pierre, *Le service universel et l'équité territoriale : jusqu'où ? : Compte-rendu de la seconde table ronde du Colloque "Technologies du Territoire"*. Flux : Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires, vol. 11, n°22, 1995. pp. 53-59.

Documents téléchargeables sur Internet :

ADEME, *Mobilité durable : les solutions pour demain*. Dossier de presse, septembre 2012. 19 p. http://ademe.typepad.fr/files/dp-ademe-ecomobilite_120912-1.pdf

Agence d'urbanisme atlantique et pyrénées, *SCoT de l'agglomération de Bayonne et du Sud des Landes : Séminaire du 3 juillet 2010*. 60 p. <http://www.audap.org/downloads/files/presentation%20mobilit%C3%A9%20seminaire%204.pdf>

Agence d'urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer, *Synthèse du volet « transport » du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Saint-Omer* : Premiers éléments en vue de la réalisation du Cahier des Charges pour l'étude sur la mise en œuvre opérationnelle de la stratégie mobilité du SCOT. Document de travail. 19 p. <http://www.aud-stomer.fr/fichier/file/Etudes/VoletTransport.pdf>

ARBOUET Marie, *Quels potentiels pour les nouveaux services à la mobilité ?* Guide de collecte de données d'usage et estimation de potentiel. CERTU : Mémoire de Master. 2011. 106 p. http://www.certu.fr/IMG/pdf/Memoire_format_pdf.pdf

ARTAUT Régis, *La consommation des ménages en TIC depuis 45 ans* : Un renouvellement permanent. Paris : INSEE Première n°1101, septembre 2006. 4 p. <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1101/ip1101.pdf>

ARTHAUT Régis, *Le budget transports des ménages depuis 40 ans* : La domination de l'automobile s'est accrue. Paris : INSEE Première n°1039, septembre 2005. 4 p. http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ip1039.pdf

Avere-France, *Les enjeux de la mobilité électrique* : Mythes et réalités. Avere-France, 2012. 6 p. http://www.france-mobilite-electrique.org/IMG/pdf/2-Mobilite_Electrique-MythesEtRealites-Mars2012.pdf

BENSI Christian, *Ce que change l'usage du mobile chez les plus jeunes*. 2012. <http://www.informer-autrement.fr/?post/2012/10/19/Ce-que-change-l%E2%80%99usage-du-mobile-chez-les-plus-jeunes>

BEROUD Benoît, *Les expériences de vélo en libre-service en Europe*. Transports Urbains n°111, septembre 2007. 6 p. http://mobiped.com/wa_files/Les_velos_publics_en_Europe-Mobiped-Benoit_Beroud-Transports-urbains_n_111.pdf

BIGOT Régis, CROUTTE Patricia, *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. CREDOC, 2011. 244 p. http://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/rapport-credoc-diffusion-tic-2011.pdf

CABANNE Isabelle, *Les coûts et les avantages des vélos en libre service*. La Défense : Commissariat général au développement durable, Le Point sur n°50, mai 2010. 4 p. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/LPS50.pdf>

Caisse des Dépôts, *Investissements d'Avenir Développement de l'Economie Numérique* : Systèmes de Transport Intelligents. Investissements d'Avenir, 2011. 14 p. http://investissement-avenir.gouvernement.fr/sites/default/files/user/AAP_STI.pdf

CERTU, ENGES, *STI dans les transports* : Impact sur les émissions de GES. Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 86 p. http://www.predim.org/IMG/pdf/Rapport_STI_GES.pdf

CERTU, *Etude sur les obstacles juridiques au développement des nouveaux services de transport*. Lyon : CERTU, 2006. 120 p. http://www.innovations-transport.fr/IMG/pdf/Obstacles_juridiques.pdf

- CERTU, *Quelle est la consommation d'espace par les transports et par l'urbanisation ?* Rapport de synthèse et d'expérimentation. Lyon : CERTU, 2007. 64 p. http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1277/certu-re_07-13t1.pdf?sequence=2
- CERTU, *Le covoiturage dynamique : Etude préalable avant expérimentation*. Lyon : CERTU, 2009. 92 p. http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1463/CERTU-RE_09-03.pdf;jsessionid=5DAAAD86576F48A6A63480C3AA6CFEDA?sequence=1
- CERTU, *Le covoiturage en France et en Europe : Etat des lieux et perspectives*. Lyon : CERTU, 2007. 89 p. http://urbamet.documentation.equipement.gouv.fr/documents/Urbamet/0272/Urbamet-0272827/TU_CE02_10686.pdf
- CERTU, *Mise en conformité des PDU avec la loi SRU*. CERTU, 2003. pp. 306-326. http://www.certu.fr/fr/Mobilit%C3%A9_et_d%C3%A9placements-n25/D%C3%A9placements_et_planification-n46/PDU-n47/IMG/pdf/17.pdf
- CERTU, *Schéma directeur d'accessibilité des services de transports urbains : Eléments de méthode*. Lyon : Editions du CERTU, 2008. 90 p. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/Elaboration%20des%20SDA%20urbains.PDF>
- CETEM, *L'Observatoire Cetelem : Les jeunes et l'automobile*. Levallois-Perret : Cetelem, 2011. 81 p. http://observatoirecetelem.com/medias/pdf/france/2011/observatoire_cetelem_automobile_2011.pdf
- Chronos, *Comment les hommes bougent ?* Groupe Chronos, 2012. 56 p. <http://www.groupechronos.org/media/die/comment-les-hommes-bougent>
- CNIL, *Smartphones et vie privées*. Résultats de l'enquête réalisée par Internet en novembre 2011. 36 p. http://www.cnil.fr/fileadmin/documents/La_CNIL/publications/DEIP/CNIL-Etude-SMARTPHONES-2011.pdf
- COQUIO Julien, *La performance adaptative des systèmes de transports collectifs : Modélisation, mesures de vulnérabilité et évaluation quantitative du rôle de l'information des voyageurs dans la régulation des situations perturbées*. Thèse de Doctorat d'Aménagement de l'Espace et Urbanisme. Université François Rabelais : Tours, Sciences de l'Homme et de la Société. 2008. 401 p. <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/37/22/65/PDF/These.pdf>
- Commission des Communautés Européennes, Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions : *Plan d'action pour la mobilité urbaine*. Bruxelles, 2009. 14 p. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0490:FIN:FR:PDF>
- Commission des Communautés Européennes, Livre Vert. *Vers une nouvelle culture de la mobilité urbaine*. Bruxelles : Livre Vert, 2007. 26 p. http://ec.europa.eu/transport/clean/green_paper_urban_transport/doc/2007_09_25_gp_urban_mobility_fr.pdf

Commission Européenne, Livre Blanc. *Feuille de route pour un espace européen unique des transports* : Vers un système de transport compétitif et économe en ressources. Bruxelles : Livre Blanc, 2011. 35 p. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:FR:PDF>

CORDIER Bruno, *L'autopartage entre particuliers*. ADETEC, 2009. 169 p. http://www.mobilicites.com/admin/document/2013_03_28_1_autopartage.pdf

Covivo, *Expérimentation de covoiturage dynamique* : entre le plateau du Vercors et l'agglomération grenobloise. 2011. 88 p. http://itinisere.fr/ftp/documents_FR/rapport-final-public_ecovoiturage.pdf

DEPOORTER Stéphanie, ASSIMON Pierre-Marie, *Les véhicules électriques en perspective* : Analyse coût-avantages et demande potentielle. La Défense : Commissariat général au développement durable, Etudes & documents n°41, mai 2011. 60 p. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED41.pdf>

DEPOORTER Stéphanie, NIKLAUS Doris, RAFENBERG Christophe, *Rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement* : Santé et qualité de l'air extérieur. La Défense : Commissariat Général au Développement Durable, RéférenceS, juin 2012. 104 p. http://www.drie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/06_-_References_-_SEEIDD_-_integrale_cle1fb16c-1.pdf

Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, *Les systèmes de transport intelligents en France (STI)*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement : Brochure, juin 2011. 14 p. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Brochure_STI_FR_Finale.pdf

DRAETTA Laura, FERNANDEZ Valérie, RELIEU Marc, *Système d'Information Multimodale pour une mobilité durable* : Réseaux socio-techniques, scenarii d'usages et gouvernance de projet. Article, Institut TELECOM/TELECOM Paristech/LTCI-CNRS/Dép. Sciences Sociales et Economiques, Equipe Deixis-Sophia, Sophia Antipolis. 2010. 14 p. http://www.predim.org/IMG/pdf/MITRA_IBIMA_diffusion.pdf

FIGER Jean-Paul, *Les grandes tendances de l'évolution de l'Informatique 1950-2010*. 1996. <http://www.figer.com/publications/evolution.htm>

France télévisions publicité, *Focus automobile : Ma chère voiture...* 2012. 12 p. <http://www.ftv-publicite.fr/IMG/userfiles/file/communique%20de%20presse/Sondage%20Focus%20Auto%20Juin%202012.pdf>

GART, FNAU, *Transports publics et déplacements dans les Schémas de Cohérence Territoriale* : Actes du colloque organisé le 14 septembre 2005. 60 p. <http://www.fnau.org/file/news/Actes20GARTFNAU.pdf>

GAYRARD Pascale, *La dépendance automobile*. Tribunes, ADSP n°41, 2002. 3 p. <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/ad416365.pdf>

GRIPIC/CELSA, *La place du téléphone mobile dans la société* : Des discours aux pratiques. Enquête GRIPIC/CELSA, 2005. 16 p. http://tannskaya.free.fr/La_place_du_mobile_dans_la_soci%20t%20e.pdf

GROJEAN Marc, *Ridesharing Data Exchange* : Le standard d'échange d'annonces de covoiturage. FEDUCO, 2012. 14 p.
http://rdex.org/files/121108%20Presentation_RDEX.pdf

GUILLET Olivier, *Les différents types d'applications mobiles*. 2012.
<http://olivierguillet.com/2012/02/les-differents-types-dapplications-mobiles-natives-web-apps-hybrides-flash/>

HARTWIG Stephan, BUCHMANN Michael, *Empty Seats Traveling* : Next-generation ridesharing and its potential to mitigate traffic and emission problems in the 21st century. Nokia Research Center, 2007. 11 p.
<http://research.nokia.com/files/tr/NRC-TR-2007-003.pdf>

HERAN Frédéric, *Le coût de la consommation d'espace par le stationnement*. Lille : Communication aux Rencontres scientifiques et techniques territoriales. 2013. 22 p.
http://www.inset-montpellier.cnfpt.fr/evenements/rstt/actes_colloques/2013/rstt1_lille/presentation_F-Heran.pdf

HERAN Frédéric, *La réduction de la dépendance automobile*. Lille : n°37 des Cahiers Lillois d'Economie et de Sociologie, 2001. pp 61-86.
http://antivoitures.free.fr/reduction_dependance_automobile.pdf

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France, *Vers une mobilité durable en Europe*. Paris : IAU, Les Cahiers n°150, mars 2009. 180 p. http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_562/C150_Vers_une_mobilite_durable_en_Europe_av_ec_signets.pdf

IPSOS, *Observatoire du bilan carbone des ménages*. Enquête Ipsos, Logica Business Consulting pour Green Inside, 2011. 58 p.
<http://www.ipsos.fr/sites/default/files/attachments/observatoire-bilan-carbone-menages.pdf>

IRION Bernard, *Transports et mobilité en Île-de-France à l'horizon 2025*. Chambre de commerce et d'industrie de Paris, 2009. 75 p. <http://www.etudes.cci-paris-idf.fr/telecharger?lien=sites%2Fwww.etudes.cci-paris-idf.fr%2Ffiles%2Fupload%2Fprises-position%2Ftransports-mobilite-iri0911.pdf>

JONAS Olivier, *Territoires numériques* : Interrelations entre les technologies de l'information et de la communication et l'espace, les territoires, les temporalités. Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, centre de documentation de l'urbanisme, Direction de la recherche des affaires scientifiques et techniques, centre de prospective et de veille scientifique, Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme. 2001. 105 p.
http://www.cdu.urbanisme.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/EQUTEX00006556_1_cle134ad9.pdf

KAUFMANN Vincent, JEMELIN Christophe, *La motilité, une forme de capital permettant d'éviter les irréversibilités socio-spatiales ?* Lausanne, 2004. 10 p.
<http://eso.univ-lemans.fr/IMG/pdf/kv.pdf>

LANGLOIS Rémi, *Etude qualitative pour l'Observatoire : Les nouveaux usages du mobile et leurs impacts sur la marque*. 2011. 79 p. http://observatoire.sciencescom.org/wp-content/uploads/2011/02/%C3%89tude_les-nouveaux-usages-du-mobile-et-leurs-impacts-sur-la-marque-.pdf

LAOUSSE Dominique, *Apprendre une ambiance ? Entre usages et appropriation*. RATP, 2009. 4 p. <http://www.cresson.archi.fr/PUBLI/pubCOLLOQUE/AMB8-5LAOUSSE.pdf>

LAOUSSE Dominique, *Pédagogie(s) de la mobilité durable*. RATP, 2007. 18 p. http://www.prisme-asso.org/IMG/pdf/Prisme_24oct07_S1-2.pdf

LAROSE Frédéric, *La pertinence du vélo en ville : Le vélo au cœur des politiques de mobilité durable*. 2011. http://base.citego.info/fr/corpus_analyse/fiche-analyse-65.html

LAUGIER Robert, *Ville et mobilité durables : Une synthèse documentaire*. CRDALN : 2010. 11 p. http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/texte-synthese-ville-mobilite-durables_cle55aca3.pdf

LE BRETON Éric, ASCHER François, BOURDIN Alain, CHARREL Nicolas, DUCROUX Laurent, PRINS Marielle, PYCHA Ann, *Le transport à la demande : un nouveau mode de gestion des mobilités urbaines*. PREDIT, 2000. 219 p. <http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/dri/PREDIT0036.pdf>

LOUVET Nicolas, *L'autopartage : tous les avantages de la voiture sans les inconvénients*. 6T-Bureau de recherche, 2012. 6p. http://www.mobilicites.com/admin/document/2013_03_28_1_ena_synthese.pdf

MAIF, *Usages et attitudes des utilisateurs du site Internet Covoiturage.fr : Etude MAIF réalisée en Décembre 2009 en collaboration avec Covoiturage.fr*. 24 p. <http://www.maif.fr/content/pdf/particuliers/auto-moto/covoiturage/maif-etude-covoiturage-12-2009.pdf>

MEDDTL, Bureau de la Qualité de l'Air, *Transport et qualité de l'air : Mesures dans les PPA*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2012. 11 p. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CNA-27mars2012-TRANSPORTS_VF.pdf

MEISSONNIER Joël, *Prise en compte de la mobilité dans la politique de rénovation urbaine : De l'émergence d'une commande publique à la mise en évidence du levier que peut devenir le covoiturage dynamique pour une plus grande équité*. INRETS-CETE, 2012. 33 p. http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Papier_MEISSONNIER_ouvrage_coll_MSFS_Grenoble_cle23ae81.pdf

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, *Méthodologie spécifique pour les projets d'Organisation de Covoiturage Dynamique*. 2008. 10 p. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/6-Methode_covoiturage_dynamique.pdf

MOTTE Benjamin, *La dépendance automobile pour l'accès aux services aux ménages en grande couronne francilienne*. Thèse de Doctorat en Géographie. Université de Paris 1 : Laboratoire Ville Mobilité Transports (ENPC-INRETS-UMLV), Géographie-Cités. 2006. 382 p. http://www.observation-urbaine.certu.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/la_dependance_automobile_pour_l_acces_aux_services_aux_menages_en_grande_couronne_francilienne-these_cle7677c8.pdf

MÜLLER-PERRIAND Karine, EISENLOHR Laurent, *Méthodologie pour la gestion des terres de curage de fossés routiers*. CETE de Lyon. 2005. 15 p. http://media.lcpc.fr/ext/pdf/sem/2005_sedim_13.pdf

New Cities Foundation, *Connected Commuting : Research and Analysis on the New Cities Foundation Task Force in San Jose*, 2012. 42 p. <http://www.newcitiesfoundation.org/wp-content/uploads/New-Cities-Foundation-Connected-Commuting-Full-Report.pdf>

NICOLAS Jean-Pierre, POCHET Pascal, POIMBOEUF Hélène, OVTRACHT Nicolas, *Indicateurs de Mobilité Durable : Application à l'agglomération de Lyon*. Association pour les Pratiques du Développement Durable, Laboratoire d'Economie des Transports, 2001. 130 p. http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/09/82/63/PDF/SYNTHE_R.pdf

ONSER, *La fatigue du conducteur*. Paris : Cahiers d'Etudes de l'Organisme National de Sécurité Routière, 1976. 36 p. http://temis.documentation.equipement.gouv.fr/documents/temis/15062/15062_38.pdf

ORTAR Nathalie, KLEIN Olivier, POCHET Pascal, *Mobilités, différenciations et inégalités : des questions actuelles*. *EspacesTemps.net*, Travaux, 25.04.2007. www.espacestems.net/articles/mobilites-differenciations-et-inegalites-des-questions-actuelles

PIRES Thierry, *Les attentes des mobinautes et les usages des Smartphones et tablettes*. 2012. <http://marketing-webmobile.fr/2012/01/les-attentes-des-mobinautes-et-les-usages-des-smartphones-et-tablettes/>

Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération lyonnaise (objectif 2010). Projet de novembre 2006. 164 p. <http://www.ppa-lyon.org/>

RALLET Alain, AGUILERA Anne, GUILLOT Caroline, *Diffusion des TIC et mobilité : Permanence et renouvellement des problématiques de recherche*. Université Paris Sud ANEIS, Université Paris Est LVMT, 2010. 13 p. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/48/98/35/PDF/Flux2009.pdf>

RIES Roland, DAGNOGO Claire, *Mobilité durable : la nouvelle révolution des transports*. Paris : Editions Fondation Jean Jaurès, 2011. 91 p. <http://www.jean-jaures.org/Publications/Les-essais/Mobilite-durable-la-nouvelle-revolution-des-transport>

ROBLIN Patrick, *Le covoiturage : un problème d'externalités de réseaux*. Mémoire présenté comme exigence partielle de la Maîtrise en Economie, Université du

Service de santé au Travail Mutlisectoriel, La Prévention Routière (France),
Chambre des Salariés, *L'Etat physique du conducteur*. 2012. 8 p.
files.cfsl.lu/downloads/trajet-etat-physique-du-conducteur.pdf

STOKKINK Denis, *Mobilité durable* : Enjeux et pratiques en Europe. Bruxelles :
Les cahiers de la solidarité n°21, série Développement durable et territorial, 2009.
298 p. www.ict21ee.eu/app/download/2946871720/mobilite_durable-WEB.pdf?t

Syndicat Mixte du Pays de la Haute-Gironde, *Charte du Pays de la Haute-Gironde*.
Pays de la Haute-Gironde, 2003. 69 p. http://www.pays-hautegironde.fr/IMG/pdf/Charte_du_Pays_de_la_Haute_Gironde.pdf

TABAKA Kamila, *Vers une nouvelle socio-géographie de la mobilité quotidienne* :
Etude des mobilités quotidiennes des habitants de la région urbaine de Grenoble.
Thèse de Doctorat en Géographie. Université Joseph Fourier : Grenoble, Sciences de
l'Homme, du politique et du territoire. 2009. 354 p. http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/42/05/44/PDF/These_KamilaTABAKA_2009.pdf

THEYS Jacques, BAIN Pascal, MAUJEAN Sébastien, MORNEAU Jérôme, *Des TIC
et des territoires* : Quelles conséquences des nouvelles technologies de l'information
et de la communication sur la vie urbaine et la mobilité ? Ministère des Transports,
de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, Direction de la Recherche et des
Affaires Scientifiques et Techniques : Techniques, Territoires et Sociétés n°37, 2005.
137 p. http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/CETTEXST005738/CETTEXST005738_1.pdf

VINCENT Stéphanie, *Les « altermobilités » : analyse sociologique d'usages de
déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Des pratiques en émergence ?*
Thèse de Doctorat de Sociologie. Université Paris 5 René Descartes : UFR Faculté
des Sciences Humaines et Sociales, Sorbonne. 2008. 417 p. <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/33/16/59/PDF/theseSVINCENT.pdf>

Sites Internet consultés :

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie,
www2.ademe.fr [consulté le 18 janvier 2013]

AgoraVox, le média citoyen, <http://www.agoravox.fr/tribune-libre/article/covoiturage-dynamique-vs-82315>. Covoiturage dynamique vs
covoiturage classique. [consulté le 27 janvier 2013]

ARCEP : Autorité de régulation des communications électroniques et des postes,
www.arcep.fr [consulté le 20 avril 2013]

ARENE Île-de-France, www.areneidf.org [consulté le 16 novembre 2012]

Association Prévention routière, www.preventionroutiere.asso.fr [consulté le 3
février 2013]

ATEC-ITS France, www.atec-itsfrance.net [consulté le 3 octobre 2012]

Atypicom : Le Labo, www.labo.atypicom.fr [consulté le 15 avril 2013]

AVEGO, www.avego.com [consulté le 19 janvier 2013]

Cités territoires gouvernances, www.citego.info, <http://base.citego.info/> [consulté le 3 avril]

CABR : Centre antibruit du Bas-Rhin, www.antibruit.org [consulté le 27 janvier 2013]

Centre d'analyse stratégique, www.strategie.gouv.fr [consulté le 2 avril 2013]

Certu, www.certu.fr [consulté le 25 septembre 2012]

Chronos, www.groupechronos.org [consulté le 4 février 2013]

CIDB : Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit, www.bruit.fr [consulté le 27 janvier 2013]

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique, www.citepa.org [consulté le 27 janvier 2013]

CitizenCab, www.cityzencab.com [consulté le 10 mars 2013]

CityzenCar : Location de voiture entre particuliers, www.cityzencar.com [consulté le 24 mars 2013]

CNIL, <http://www.cnil.fr/linstitution/actualite/article/article/smartphone-et-vie-privee-un-ami-qui-vous-veut-du-bien/> [consulté le 14 mars 2013]

CNRTL : Centre National de Ressources Textuelles, www.cnrtl.fr [consulté le 24 mars 2013]

Code-QR : Portail d'information sur les flashcodes, www.code-qr.net [consulté le 28 mars 2013]

Covoiturage+, www.covoiturage.asso.fr [consulté le 26 mars 2013]

Covoiturage.fr, www.covoiturage.fr [consulté le 30 octobre 2012]

Cybergeog, <http://cybergeog.revues.org/> [consulté le 26 novembre 2012]

Data Publica : Les données pour votre business, www.data-publica.com [consulté le 3 février 2013]

Doug Newcomb : Driving the Conversation on Car, www.dougnewcomb.com [consulté le 28 décembre 2012]

Ecommercemag, www.ecommercemag.fr/Breves/Qui-sont-les-deconnectes-48329.htm, Qui sont les déconnectés ?, 2012. [consulté le 5 novembre 2012]

Economie d'Énergie dédié aux transports, www.economiedenergie-transport.fr [consulté le 10 avril 2013]

Easy Covoiturage, www.easycovoiturage.com/index.php [consulté le 27 janvier 2013]

Encyclopédie du Développement Durable, www.encyclopedia-dd.org [consulté le 15 octobre 2012]

Eurosig : site ressources sur les services publics en Europe, www.eurosig.eu [consulté le 9 novembre 2012]

FEDUCO : Fédération du covoiturage, www.feduco.org [consulté le 18 janvier]

FING : Fondation Internet Nouvelle Génération, <http://fing.org/> [consulté le 14 décembre 2012]

France mobilité électrique, <http://www.france-mobilite-electrique.org/le-smartphone-au-service-de-l-intermodalite-en-allemande,3480.html>, *Le smartphone au service de l'intermodalité en Allemagne*, 2012. [consulté le 18 novembre 2012]

Gares&Connexions, www.gares-connexions.com [consulté le 23 mars 2013]

GART : Groupement des autorités responsables de transport, www.gart.org [consulté le 18 novembre 2012]

Geoloc-tic, www.geoloc-tic.over-blog.com [consulté le 13 octobre 2012]

Google Analytics, www.google.com/analytics/ [consulté le 14 janvier 2013]

Google play, <https://play.google.com/store> [consulté le 4 janvier 2013]

Green et vert, <http://www.greenetvert.fr/2011/09/22/covoiturage-3-0/33567-Covoiturage-3.0.-2011>. [consulté le 27 janvier 2013]

Green monkeys : le covoiturage en toute liberté, www.greenmonkeys.com [consulté le 12 mars 2013]

Hypergeo, www.hypergeo.eu [consulté le 24 novembre 2012]

IDDRI SciencesPo, www.iddri.org [consulté le 14 novembre 2012]

IFSTTAR : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, www.ifsttar.fr [consulté le 10 avril 2013]

Info-routière : Comptages routiers et infotrafic, www.info-routiere.net [consulté le 24 janvier 2013]

Innovcity, www.innovcity.fr/2010/07/16/metro-et-bus-deviennent-les-nouveaux-terrains-de-jeu-des-reseaux-sociaux/, *Métro et bus deviennent les nouveaux terrains de jeu des réseaux sociaux*, 2010. [consulté le 8 novembre 2012]

Inria : Inventeurs du monde numérique, www.inria.fr [consulté le 30 mars 2013]

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques, www.insee.fr [consulté le 4 janvier 2013]

InternetActu (Fing) : enjeux, recherches, usages, débats, www.internetactu.net [consulté le 31 mars 2013]

Itinisère, www.itinisere.fr [consulté le 18 janvier 2013]

L'Atelier, www.atelier.net/trends/articles/mobile-facilite-ecoute-passager-temps-reel-transports, *Quand le mobile facilite l'écoute du passager en temps réel dans les transports*, 2012. [consulté le 8 janvier 2013]

L'Atelier, www.atelier.net/trends/articles/telephone-impose-facilitateur-paysage-urbain, *Le téléphone s'impose comme facilitateur dans le paysage urbain*, 2012. [consulté le 19 novembre 2012]

L'impact social des Smartphones, <http://ny-th-projet.blogspot.fr/> [consulté le 1 janvier 2013]

Le blog des nouvelles mobilités et du covoiturage, www.nouvelles-mobilites.net [consulté le 13 avril 2013]

Le développement durable en pratique, www.ddmagazine.com [consulté le 29 mars 2013]

Le nouvel Economiste, <http://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/du-service-client-a-lexperience-client-9710/> [consulté le 1 janvier 2013]

Legifrance : Le service public de la diffusion du droit, www.legifrance.gouv.fr [consulté le 2 février 2013]

Légimobile, www.legimobile.fr [consulté le 2 février 2013]

Le blog de la consommation collaborative, www.consocollaborative.com [consulté le 24 mars 2013]

Le Monde, www.lemonde.fr [consulté le 14 janvier 2013]

Les Echos, <http://archives.lesechos.fr/archives/2012/LesEchos/21184-124-ECH.htm>, *Usages de l'Internet mobile : les Français restent plutôt frileux*, 2012. [consulté le 28 octobre 2012]

Les transports intelligents, www.transport-intelligent.net [consulté le 6 mars 2013]

Macif, www.macif.fr [consulté le 11 mars 2013]

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, www.developpement-durable.gouv.fr [consulté le 8 octobre 2012]

MobiBreizh, www.mobibreizh.com [consulté le 25 mars 2013]

MobiliCités, www.mobilicites.com [consulté le 7 décembre 2012]

Mobilité durable, www.mobilite-durable.org [consulté le 20 octobre 2012]

Mobilité durable, <http://www.mobilite-durable.org/se-deplacer-aujourd-hui/transports-en-commun/quelles-habitudes-lyonnais-transports-commun.html>, *Quelles sont les habitudes des Lyonnais dans les transports en commun ?*, 2012. [consulté le 23 novembre 2012]

Mobilité durable, www.mobilite-durable.org/se-deplacer-aujourd-hui/transports-en-commun/le-mobile-au-service-de-l-amelioration-des-transports-en-commun.html, *Le mobile au service de l'amélioration des transports en commun*, 2013. [consulté le 8 janvier 2013]

OuiShare : Connecting the collaborative economy, www.ouishare.net [consulté le 15 avril 2013]

ParisTech Review, www.paristechreview.com/2012/05/09/trois-visages-ville/, *Les trois visages de la ville 2.0*, 2012. [consulté le 27 octobre 2012]

PDU Ile-de-France, <http://pdu.stif.info/> [consulté le 25 octobre 2012]

Persée, www.persee.fr [consulté le 5 novembre 2012]

Portail du gouvernement, www.gouvernement.fr [consulté le 27 mars 2013]

Predim, www.predim.org [consulté le 24 septembre 2012]

Proxima mobile, www.proximamobile.fr [consulté le 10 décembre 2012]

Puissance 2D : le développement durable en région, <http://zedapmedia.fr/Les-services-de-covoiturage-s>. Les services de covoiturage s'améliorent grâce aux algorithmes. [consulté le 3 février 2013]

Regards sur le numérique, www.rslnmag.fr [consulté le 11 février 2013]

SimpliCim : Calcul d'Itinéraire Multimodal, www.simplicim-lorraine.eu [consulté le 24 mars 2013]

Rue89 : site d'information et de débat sur l'actualité, www.rue89.com [consulté le 2 avril 2013]

Terraeco, www.terraeco.net/Et-l-auto-stop-devint-covoiturage. Et l'auto-stop devint covoiturage. 2007. [consulté le 23 mars 2013]

Test Smartphone : tous les tests pour mieux choisir avant d'acheter, <http://www.test-smartphone.com/> [consulté le 8 avril 2013]

Transports Canada, <http://www.tc.gc.ca/fra/menu.htm> [consulté le 27 septembre 2012]

Transports du futur, www.transportsdufutur.typepad.fr/les_transports_du_futur_1, <http://transportsdufutur.typepad.fr/blog/2011/03/lapport-des-tic-dans-les-transports-vers-le-citoyen-mais-%C3%A9galement-vers-lautorit%C3%A9.html>, *L'apport des*

TIC dans les transports, vers le citoyen, mais également vers l'autorité, 2011.
[consulté le 24 septembre 2012]

TrendsNow : FutureTrendsMagazine, www.trendsnow.net [consulté le 3 décembre 2012]

Veolia Transdev, www.veoliatransdev.com [consulté le 3 janvier 2013]

Vianavigo, www.vianavigo.com [consulté le 24 mars 2013]

Ville fluide, www.villefluide.fr/#1 [consulté le 25 mars 2013]

Wikipédia : L'encyclopédie libre, www.wikipedia.org [consulté le 3 octobre 2012]

Autre (Colloque) :

ADEME, CERTU, GART, CNFPT, « Nouveaux Services à la Mobilité », *3e journée d'étude nationale Nouveaux Services à la Mobilité*. Le 4 octobre 2012 à Tours (Centre International de Congrès).

INDEX DES SIGLES

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AOT : Autorité Organisatrice de Transports
CERTU : Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques
CETE : Centre d'Etude Technique de l'Equipement
CETUR : Centre d'Etudes des Transports Urbains
CNFPT : Centre National de la Fonction Publique Territoriale
FNAU : Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme
GART : Groupement des Autorités Responsables de Transport
GPS : Global Positioning System
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LAURE : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
LOTI : Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
NSM : Nouveaux Services à la Mobilité
NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
PCET : Plan Climat Energie Territorial
PDA : Plan de Déplacements Administratifs
PDE : Plan de Déplacement Entreprise
PDU : Plan de Déplacements Urbains
PPA : Plan pour la Protection de l'Atmosphère
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Etat
RATP : Régie Autonome des Transports Parisiens
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SMS : Short Message Service
SIM : Systèmes d'Information Multimodale
SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français
STI : Systèmes de Transports Intelligents
TER : Transport Express Régional
TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

TABLE DES MATIERES

Avertissement.....	4
Formation par la recherche et projet de fin d'études.....	5
Remerciements	6
Sommaire.....	7
Introduction	8
Partie 1 : Un système de mobilité en mutation.....	10
A. Vers une mobilité durable	11
1. La notion de mobilité	11
2. Une remise en question du système automobile	13
3. Déploiement de nouveaux services à la mobilité	17
B. Les NTIC au service d'une nouvelle mobilité.....	20
1. Développement accéléré des NTIC	20
2. Le lien étroit entre les NTIC et le secteur des transports	21
Partie 2 : Cadrage du projet.....	26
A. Le covoiturage : un service à la mobilité qui se transforme.....	27
1. Origine du covoiturage en France	27
2. Pratique du covoiturage.....	27
3. Emergence significative du covoiturage	28
4. Freins de développement du covoiturage	30
5. Apparition d'un covoiturage dynamique.....	31
B. Le Smartphone, outil à la mobilité	33
C. Synthèse de la démarche.....	35
D. Méthode de recherche.....	36
Partie 3 : Apports théoriques du Smartphone pour la pratique du covoiturage	38
A. Le Smartphone : un atout potentiel pour le covoiturage	39
B. Tableau de synthèse	40
C. Limites	43
Partie 4 : Confrontation avec l'usage des covoitureurs	44
A. Vision des utilisateurs.....	45
1. Entretiens.....	45
2. Questionnaire en ligne	48
B. L'utilisation du Smartphone dans le cadre d'expérimentation de covoiturage	55
1. Expérimentation de covoiturage en Isère	55
2. Expérimentation de la SNCF pour du covoiturage dynamique.....	62
3. Expérimentation Hirondo	66
C. Bilan.....	70

Conclusion.....	71
Annexes	72
Annexe 1.....	73
Annexe 2.....	75
Annexe 3.....	80
Annexe 4.....	81
Annexe 5.....	84
Annexe 6.....	85
Annexe 7.....	87
Annexe 8.....	90
Annexe 9.....	92
Annexe 10.....	93
Bibliographie	94
Index des sigles	108
Table des matières	109

Département Aménagement
35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

CITERES

UMR 6173
*Cités, Territoires,
Environnement et
Sociétés*

Equipe IPA-PE
*Ingénierie du Projet
d'Aménagement,
Paysage,
Environnement*

**Directeur de recherche :
Coquio Julien**

**Forestier Pauline
Projet de Fin d'Etudes
DA5
2012-2013**

L'utilisation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour les Nouveaux Services à la Mobilité : utilisation du Smartphone pour un covoiturage facilité

Résumé :

Ces dernières années, les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) se développent de plus en plus, notamment avec l'essor d'Internet et de la téléphonie mobile. Or, les NTIC sont étroitement liées au domaine de la mobilité, qui de surcroît se transforme. En effet, une prise de conscience concernant le système tout-automobile et les nuisances qu'il génère est en cours. Les politiques et actions menées dans ce secteur ont alors la volonté de s'orienter vers une mobilité durable. De nouveaux modèles à la mobilité tentent de se faire une place, et encouragent la pratique de Nouveaux Services à la Mobilité (NSM) comme le covoiturage. Il s'avère que ces services font appel aux NTIC pour se développer, comme récemment en particulier, avec l'usage du Smartphone pour du covoiturage dynamique.

Dans ce cadre, l'objectif de ce projet est de déterminer dans quelle mesure l'utilisation du Smartphone facilite l'accès au covoiturage. Cet outil apparaît comme indispensable dans certaines expérimentations de covoiturage, et il semble être un facteur clé pour élargir la pratique du covoiturage en facilitant son accès et son usage. Néanmoins, malgré les fonctionnalités offertes par le Smartphone et sa capacité à limiter certains freins de développement du covoiturage dans une moindre mesure, il ne s'apparente pas à une solution miracle : il n'est pas suffisant.

Mots Clés : Mobilité durable, Nouveaux Services à la Mobilité (NSM), Covoiturage, Covoiturage Dynamique, NTIC, Smartphone, Expérimentation