

Le covoiturage dynamique

Étude préalable avant expérimentation

Le covoiturage dynamique

Étude préalable avant expérimentation

Certu

centre d'Études sur les réseaux,
les transports, l'urbanisme
et les constructions publiques
9, rue Juliette Récamier
69456 Lyon Cedex 06
téléphone: 04 72 74 58 00
télécopie: 04 72 74 59 00
www.certu.fr

Avis aux lecteurs

La collection Rapports d'étude du Certu se compose de publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation. Cependant l'évolution des idées est susceptible de remettre en cause le contenu de ces rapports.

Le Certu publie aussi les collections :

Dossiers : Ouvrages faisant le point sur un sujet précis assez limité, correspondant soit à une technique nouvelle, soit à un problème nouveau non traité dans la littérature courante. Le sujet de l'ouvrage s'adresse plutôt aux professionnels confirmés. Ils pourront y trouver des repères qui les aideront dans leur démarche. Mais le contenu présenté ne doit pas être considéré comme une recommandation à appliquer sans discernement, et des solutions différentes pourront être adoptées selon les circonstances.

Références: Cette collection comporte les guides techniques, les ouvrages méthodologiques et les autres ouvrages qui, sur un champ donné, présentent de manière pédagogique ce que le professionnel doit savoir. Le Certu a suivi une démarche de validation du contenu et atteste que celui-ci reflète l'état de l'art. Il recommande au professionnel de ne pas s'écarter des solutions préconisées dans le document sans avoir pris l'avis d'experts reconnus.

Débats : Publications recueillant des contributions d'experts d'origines diverses, autour d'un thème spécifique. Les contributions présentées n'engagent que leurs auteurs.

Catalogue des publications disponible sur : <http://www.certu.fr>

Organisme commanditaire : Certu			
Titre : Le covoiturage dynamique : étude préalable avant expérimentation			
Sous-titre :		Date d'achèvement : Janvier 2009	Langue : Français
Organisme auteur : PTV LOXANE Certu		Coordonnateur : Robert Clavel (Certu) Rédacteurs : Philippe Legrand (PTV LOXANE) Robert Clavel (Certu)	Relecteur assurance qualité : Olivier Crépin (GART) ; Aurélie Cévaer (GART) ; Stéphanie Vincent (LET) ; Sarah Marquet (ADEME) ; Patrick Gendre (CETE Méditerranée) ; Muriel Mariotto (Certu) ; Jacques Bize (Certu) ; Edmée Richard (Certu)
Résumé L'idée du covoiturage dynamique est de fournir une offre en quasi temps réel à l'« usager covoitureur ». La personne souhaitant effectuer un itinéraire en covoiturage contacte le service quelques minutes avant son départ. Le service va alors chercher le conducteur adéquat qui est en mesure d'offrir le covoiturage souhaité sur l'itinéraire demandé. Avec une quantité suffisante de participants, le fonctionnement est souple et permet une bonne qualité de service : la probabilité de trouver le covoitureur adéquat est élevée. Ce système est complémentaire aux transports publics – réguliers et à la demande – et autres solutions alternatives – autopartage, vélostations, etc. Les technologies de l'information et de la communication – téléphones portables, <i>Personal Digital Assistant</i> (PDA), internet, <i>Global Positioning System</i> (GPS), etc. – fortement développées à l'heure actuelle, sont des outils pertinents pour exploiter le covoiturage dynamique. Il s'agit de mettre en relation rapidement et de façon appropriée les personnes, via l'utilisation de ces technologies. Cette étude présente un état de l'art d'expérimentations de covoiturage dynamique dans le monde, en définit les grands principes – organisation, fonctionnement, gestion des transactions financières, technologie utilisée, etc – et identifie des sites pilotes potentiels d'expérimentations en France, où pour l'instant, un tel service n'existe qu'à l'état de concept ou de démonstrateur.			
Thème et sous-thème : Connaissance de la mobilité, développement durable, intermodalité, management de la mobilité, technologie des transports, urbanisme et déplacements, projets urbains et quartiers durables			
Ouvrages sur le même thème : Le covoiturage en France et en Europe : état des lieux et perspectives L'autopartage en France et en Europe : état des lieux et perspectives Automobiles pour la ville à l'horizon 2010 - Nouvelles gestions de l'automobile urbaine - Partenariats avec le transport public			
Mots clés : autopartage, covoiturage, écomobilité, centrale de mobilité, transport intelligent, ITS, déplacement domicile-travail, automobile, données de mobilité, enquêtes ménages déplacements, périurbain, transport collectif, PDE, intégration tarifaire, NTIC, tarification combinée, écoquartiers, interopérabilité		Diffusion : libre	Web : oui
Nombre de pages : 90 pages	Tirage : 0	Confidentialité : Non	Bibliographie : oui

Remerciements

Remerciements à tous les organismes contactés dans le cadre de cette étude (opérateurs de covoiturage, collectivités locales, etc.).

Sommaire

1. Le covoiturage : un mode à fort potentiel	7
2. Quelques pratiques de covoiturage dans le monde	11
3. Le contexte juridique actuel du covoiturage	17
4. La nécessaire acceptabilité sociale	23
5. Principes du covoiturage dynamique	26
6. Vers la mise en oeuvre du covoiturage dynamique	27
Conclusion	44
Glossaire	45
Annexe 1	
Bilans d'expériences de covoiturage dynamique réalisées dans le monde	46
Annexe 2	
Projets de covoiturage dynamique à expérimenter	65
Annexe 3	
Le covoiturage dans les textes juridiques	77
Annexe 4	
Groupe Chronos À PARTIR DE QUAND MARCHE LE COVOITURAGE ?	81
Bibliographie	85
Table des matières	87

Introduction

Le covoiturage est une solution de transport alternative à l'autosolisme qui permet d'augmenter les taux d'occupation des véhicules et par conséquent lutter contre la congestion automobile et réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre. Le covoiturage a un rôle à jouer en terme d'impact environnemental puisqu'il contribue à réduire les émissions de gaz à effet et les émissions polluantes, mais également en terme économique, grâce au partage des frais liés à l'utilisation de la voiture, et en terme social (création d'un lien social entre les individus qui pratiquent le covoiturage).

Le covoiturage planifié est le type de covoiturage traditionnellement utilisé, où dans le cas des déplacements domicile-travail, chacun doit s'engager vis à vis de ses covoitureurs à être ponctuels et assidu aux rendez-vous. Il sous-entend donc une interdépendance tant pratique que relationnelle qui peut constituer un frein majeur à l'adoption de ce mode de transport. L'étude Certu de 2007¹ a mis en valeur un foisonnement d'initiatives de la part d'acteurs divers (associations, collectivités locales, entreprises, etc.) visant à créer des services de covoiturage qui sont en forte croissance depuis les années 90. Cela contribue à la dispersion des offres/demandes sur un même bassin de vie. En outre, il existe du covoiturage informel où les gens s'organisent spontanément pour faire du covoiturage.

En parallèle, commence à se développer le concept de covoiturage dynamique. Encore au stade expérimental, le covoiturage dynamique présente néanmoins un fort potentiel de développement du fait de la souplesse de service qu'il vise à apporter pour rendre le covoiturage facile. Les grands principes du covoiturage dynamique sont le temps réel, l'optimisation des trajets et la garantie d'un service fiable.

Des expérimentations de covoiturage dynamique ont eu lieu aux USA et en Europe, et la volonté de mettre en œuvre des projets commence à être bien présente en France, avec des opérateurs qui proposent des services innovants, notamment basés sur l'usage du téléphone portable. Les opérateurs de covoiturage ont compris la nécessité de proposer des services de covoiturage plus attractifs et efficaces, pour atteindre une masse critique d'utilisateurs suffisante et apporter une véritable offre de transport complémentaire aux transports publics.

Cet étude propose d'abord un état de l'art d'expérimentations de covoiturage dynamique dans le monde et de projets émergents en France, pour tenter de définir ensuite les grands principes (organisation, fonctionnement, gestion des transactions financières, technologie utilisée, etc.) de ce type de service.

¹ *Le covoiturage en France et en Europe – État des lieux et perspectives*, Certu, octobre 2007

1. Le covoiturage : un mode à fort potentiel

Avec la hausse du prix du carburant, la voiture devient une charge de plus en plus lourde pour les revenus modestes. Le transport est à la deuxième place dans le budget des ménages en représentant plus de 15 % des dépenses².

Entre 1975 et 1990, en France, les distances domicile-travail sont passées d'une moyenne de 7 km pour un aller simple à environ 12 km. Seul ¼ des actifs travaillent dans la commune où ils résident. Éric Lebreton évoque ainsi la recherche de solutions innovantes par les entreprises³ :

- *« Le ramassage d'entreprise qui se maintient dans certaines grandes entreprises et qui se redéveloppe dans des PME ;*
- ***Des tentatives assez importantes du développement du covoiturage ;***
- *Tout ce qui se met en place dans le cadre des plans de déplacements d'entreprises, notamment dans le sens d'une meilleure adéquation du transport collectif aux besoins particuliers des salariés ;*
- *Enfin, de nouveaux systèmes de voitures partagées par les entreprises et par les salariés d'une même zone industrielle ».*

Le covoiturage dynamique, en particulier, permettrait d'économiser plus de 500 kteq CO₂/an (voir tableau) au niveau de la France dans l'hypothèse où 15 % des conducteurs deviennent des covoitureurs passagers. C'est un des Systèmes de Transport Intelligent (STI) qui présente le plus fort potentiel sur la réduction des Gaz à Effet de Serre (GES). Il est à noter que les voies de covoiturage ou voies HTO (Haut Taux d'Occupation) apparaissent aussi dans les quatre mesures ayant un impact très important.

² http://www.insee.fr/themes/document.asp?ref_id=BDF06

³ Institut de la Ville en Mouvement – Paris, Séminaire du 21 novembre 2007
http://www.ville-en-mouvement.com/mobilite_des_salaries/indexarticle.html

Gains Potentiels de GES	Mesures appliquées à l'échelle de la France (sauf exception)
TRES IMPORTANTS <i>Plus de 500 kteq CO₂ / an</i>	Information Multimodale : si le transfert modal vers les TC occasionné par le site est au moins égal à 3,5 %. Tarification Unique : si le système provoque un transfert modal vers les TC de 4%. Covoiturage dynamique : estimation sur la base d'une modélisation théorique où 15 % des conducteurs deviennent covoitureurs passagers. Voies HTO (périphérique parisien)
IMPORTANT <i>Entre 100 et 500 kteq CO₂ / an</i>	Information Multimodale : si le transfert modal vers les TC occasionné par le site est entre 1% et 2 %. Tarification Unique : si le système provoque un transfert modal vers les TC entre 0,8 et 1,6 %. Covoiturage : si le système provoque un transfert où 0,65 % des conducteurs deviennent covoitureurs passagers CSA (sur un tronçon 3 km amont / 3 km aval de chaque radar) : calcul effectué pour 1000 radars.
MODERES <i>Entre 1 et 100 kteq CO₂ / an</i>	Information multimodale : si le transfert modal vers les TC occasionné par le site est de 0,5 %. Covoiturage : si le système provoque un transfert où 0,015 % des conducteurs deviennent covoitureurs passagers. LAVIA (sur le réseau autoroutier) Limitation de vitesse sur périphérique (Toulouse) Péage Urbain (Paris) Jalonnement dynamique des parcs en ouvrages (Lyon) Vélos en temps partagés (Paris)
PETITS <i>Inférieur à 1 kteq CO₂ / an</i>	Vélos en temps partagés (Lyon)

Impacts des STI sur les émissions de GES

Source : Certu, ENGES, STI dans les transports – Impact sur les émissions de GES, 2007

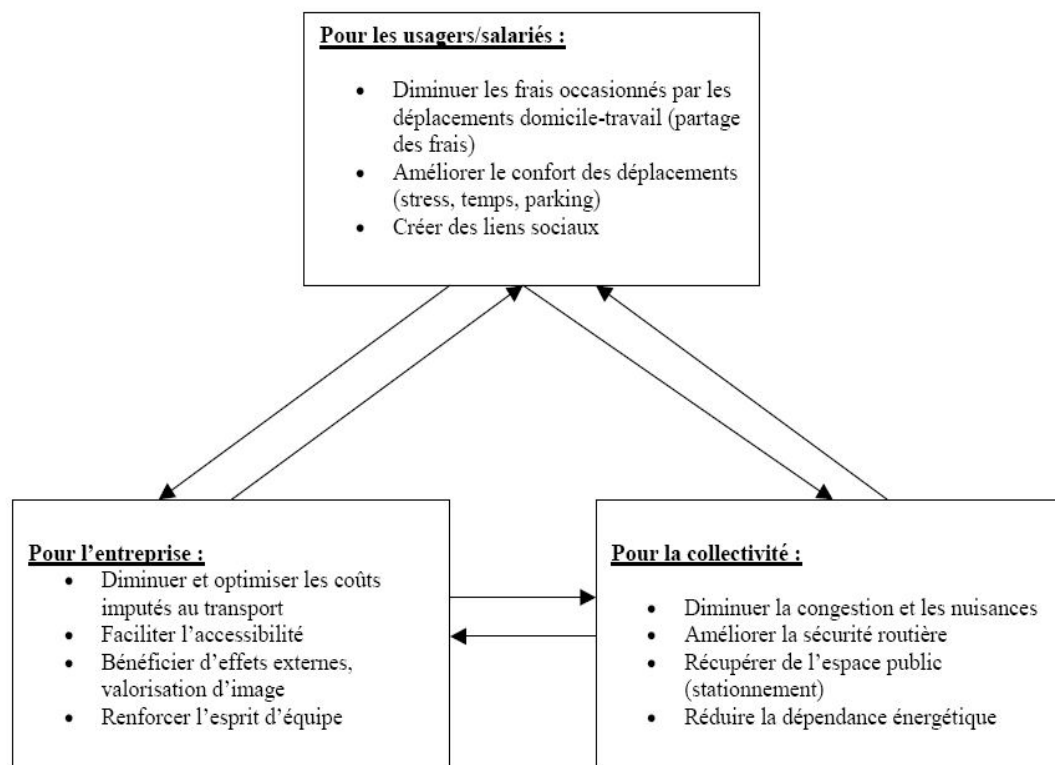
http://www.predim.org/IMG/pdf/Rapport_STI_GES.pdf

L'étude s'est intéressée en particulier à l'impact de l'installation d'un système de covoiturage dynamique sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans différentes situations :

- dans le cas de la mise en œuvre d'un PDE sur un bassin d'emplois de haute importance : sur le bassin d'emplois de Vélizy, il serait possible d'économiser 5 827 tonnes eq CO₂ par an ;
- dans le cas d'une importante agglomération : sur Lyon, entre 5 000 et 123 000 tonnes eq CO₂ par an ; sur Paris entre 29 000 et 664 000 ;
- dans le cas d'une dorsale mal desservie par les transports collectifs : sur la dorsale de Grenoble, jusqu'à 96 000 tonnes eq CO₂ par an.

L'Agence Internationale de l'Energie préconise dans un rapport⁴ le développement de modes alternatifs à la voiture solo, en particulier le covoiturage. Les gains estimés du développement de la pratique du covoiturage en terme d'économie de kilomètres voitures réalisée et de consommation de carburant sont importants. Pour l'Europe en particulier le potentiel théorique du covoiturage permettrait de réduire :

- le nombre de véhicules-kilomètres de 8 à 15 % ;
- la consommation de carburant de 5 à 22 %.



Les bénéfices du covoiturage

Source : Certu

⁴ *Saving oil in a hurry*, International energy agency, 2005

Aides ADEME

La politique de financement de l'ADEME concerne les projets de covoiturage organisés par un établissement dépendant d'une collectivité locale qui organise et anime le fonctionnement du projet de façon durable, de ou vers un établissement constituant un point de convergence des flux.

Les dépenses prises en compte concernent les dépenses Hors Taxe d'équipement directement liées au projet (matériels, logiciels), une éventuelle assistance extérieure, les dépenses Hors Taxe de personnel affectés à l'animation du processus pendant une période maximale de 6 mois de lancement de projet.

Cible : entreprises, groupements d'entreprises, associations

Taux d'aide : 50 % portant sur l'étude de faisabilité

Assiette de l'aide : coût de l'étude plafonné à 75 000 €

Source : ADEME

2. Quelques pratiques de covoiturage dans le monde

2.1 Europe

2.1.1 France

Une étude exploratoire a été réalisée par le Certu en 2007 sur le covoiturage⁵ afin de mieux cerner cette alternative de transport en réalisant un état de l'art de ces services en France et à l'étranger, et en se focalisant sur certaines expérimentations particulièrement novatrices. En 2007, on peut recenser près de 80 sites de covoiturage en France, ouverts à tous, qui constituent 430 000 inscrits et 500 000 annonces. Le nombre de sites a été multiplié au moins par quatre depuis 1990. Ces sites sont mis en oeuvre principalement par des associations de covoiturage, mais également des conseils généraux et intercommunalités (24 %). Il existe des opérateurs de covoiturage qui sont spécialisés dans des prestations de fourniture de sites à des collectivités ou entreprises. Certains opérateurs proposent en outre un service de sensibilisation et d'accompagnement de la mise en place de la démarche covoiturage en entreprise : communication, démonstration d'utilisation du site, etc.

Plus de la moitié des sites proposent à la fois des trajets réguliers (domicile-travail, ou domicile-école) et des trajets occasionnels (notamment sur de longues distances). Dans 32 % des cas c'est principalement des trajets réguliers qui sont présentés. Le mode de mise en relation va du simple affichage des coordonnées par les covoitureurs avec prise de contact directe, à des systèmes d'alerte par mail indiquant aux inscrits les personnes pouvant satisfaire à leur trajet. Dans 84 % des cas, une charte fixe un minimum de règles pour que le covoiturage se passe dans de bonnes conditions.

Concernant le covoiturage à usage « restreint », c'est-à-dire mis en place par une entreprise, collectivité ou autre structure pour son personnel, notamment dans le cadre de PDE/PDA¹, 69 sites (liste non exhaustive) ont été recueillis.

2.1.2 Allemagne

L'Allemagne possède une forte culture du covoiturage qui est un mode de transport que les Allemands ont autant le réflexe d'utiliser que d'acheter un billet de train.

De nombreux sites internet proposent des trajets longue distance avec au premier plan le site national <http://www.mitfahrzentrale.de> qui compte 700 000 inscrits.

Ces sites nationaux adressent aussi les trajets réguliers, dits Pendlernetz, mais de manière indirecte à travers les collectivités locales à qui ils vendent leur plateforme.

⁵ *Le covoiturage en France et en Europe – État des lieux et perspectives*, Certu, 2007
http://www.certu.fr/fr/Systèmes_de_transports-n26/Technologies_des_transports-n84/catalogue/product_info.php?products_id=1956&language=fr

Par exemple, le service Pendlernetz de l'Etat fédéral de Westphalie Rhin Nord est un site de covoiturage disponible chez les 165 municipalités qui composent cette région de l'ouest de l'Allemagne.

Le service est accessible en passant par un site central (<http://www.nrw.pendlernetz.de>) ou par les sites des différentes municipalités, l'ensemble des sites étant mis en réseau. Les personnes n'ayant pas d'accès internet peuvent y avoir accès par l'intermédiaire de centrales de mobilité et des administrations locales. Le projet a été mis en place dans le cadre de la démarche Agenda 21 du district de Kleve, pour rechercher des solutions aux problèmes de trafic et à l'augmentation des coûts de déplacement.

L'initiative a d'abord été portée par des municipalités du district de Kleve, puis d'autres communes de Westphalie Rhin Nord ont joint le projet. En 2002, un groupe de travail associant les différentes municipalités a été constitué et piloté par le centre public régional en charge du développement technologique. Chaque municipalité participe financièrement au prorata de son nombre d'habitants. L'Etat fédéral de Westphalie Rhin Nord finance le marketing du service. La mise en place technique a été réalisée par l'entreprise privée Europe Alive Media GmbH.

Depuis 2003, les coûts opérationnels du service représentent 20€/hab. Ce service s'adressent aux 2.2 millions de personnes effectuant des trajets domicile-travail. Entre 8 000 et 9 000 trajets sont proposés chaque jour sur le site.

2.1.3 Belgique

2.1.3.1 Taxistop

En 2007, 13 % des Flamands effectuent leurs déplacements domicile-travail en covoiturage. Généralement, le covoiturage se fait entre collègues de travail (7.1 %) et entre membres d'une même famille (5.7 %).

Le site principal en Belgique est <http://www.carpoolplaza.be> mis en place par Taxistop. Il couvre la Wallonie et les Flandres. En s'enregistrant, les usagers déclarent leurs horaires et leurs itinéraires.

Le service identifie alors :

- Les itinéraires communs ;
- Les tranches horaires communes ;
- La situation conducteur ou passager de l'utilisateur ;
- Les possibilités d'appariement au sein d'une même entreprise ou en dehors.

Ainsi, on peut noter que :

- Le service effectue l'appariement selon l'itinéraire et non en fonction des adresses ;
- Il est possible de faire du covoiturage avec des salariés d'une autre entreprise ;
- Il est possible de trouver de nouveaux covoitureurs pour des futurs trajets.

En 2007, environ 41 000 personnes étaient inscrites sur le site, dont 11 000 l'utilisant régulièrement (au moins une fois par semaine).

Taxistop a développé son propre système informatique SmartPool⁶. Cet outil permet de mettre en place un service de covoiturage qui peut être développé au niveau régional et mis à disposition via internet. Les entreprises et les particuliers peuvent ainsi avoir un accès direct à la banque de données covoiturage.

De cette manière, toutes les demandes des entreprises et des particuliers d'une même région peuvent être regroupées dans une banque de données commune et être centralisées afin d'optimiser la qualité des listes d'appariement produites.

Les appariements ne sont pas uniquement basés sur les codes postaux : l'outil dispose d'un module de calcul d'itinéraire qui permet les prises en charge en cours de route. Le programme est multilingue, l'interface utilisateur est adaptable et les données géographiques spécifiques à la région utilisant le système peuvent être intégrées.

Smartpool propose également un système d'observation et de suivi. À chaque nouvelle demande, les dossiers des personnes n'ayant pas pu être aidées dans un premier temps sont automatiquement pris en charge.

Trois critères fondamentaux sont retenus pour les appariements :

- Le trajet effectué : sur la base d'un algorithme routier (avec utilisation des données géographiques Tele Atlas) le logiciel recherche les personnes avec un trajet (ou partie de ce trajet) domicile-travail commun. Le logiciel a été développé pour permettre aux personnes de prendre un passager en cours de route ;
- Les horaires : tranches horaires ou horaires d'équipages ;
- La possession ou non d'un véhicule : chauffeur, passager ou les deux.

À cela s'ajoute des critères plus personnels (fumeur ou non, etc.).

2.1.3.2 Fiscalité⁷

Comme suite à la promotion du covoiturage comme forme de mobilité durable, les autorités fédérales ont accordé un avantage fiscal aux covoitureurs et aux entreprises afin de stimuler le covoiturage.

Dans le cadre de la « déduction forfaitaire des frais professionnels », les covoitureurs (chauffeurs comme passagers) peuvent recevoir une exemption d'impôts sur l'indemnité domicile-travail. Cette exemption équivaut au prix d'un abonnement de train hebdomadaire en 1^{ère} classe, pour le même trajet. Les conditions pour en bénéficier sont :

- covoiturer signifie qu'au moins deux personnes roulent ensemble pour le déplacement domicile-travail (la déduction est seulement valable pour le trajet commun) ;
- il doit y avoir un accord entre le travailleur et l'employeur dans lequel sont spécifiés les conditions du covoiturage.

⁶ <http://www.taxistop.be/2/carpool/2smartpool-1.htm>

⁷ Région Wallone, Guide fiscal du covoiturage pour l'employeur, carpoolplaza.be, Taxistop

Dans la pratique :

- un règlement est conclu au niveau de l'entreprise dans lequel les conditions du covoiturage sont détaillées ;
- chaque participant au système signe une déclaration sur l'honneur qu'il covoiture pour se rendre au travail, de préférence en « équipe » ;
- l'entreprise effectue un contrôle en cas d'éventuels abus ;
- l'indemnisation pour les déplacements, pour les jours pendant lesquels le travailleur est inscrit, est rapportée sur les fiches salariales.

Type de véhicule utilisé	Déduction
Voiture, voiture mixte, minibus	6 BEF (0,15 EUR) par km, sans limitation de kilométrage, majorés de frais réels éventuels afférents, par exemple, au financement de la voiture et à l'installation d'un téléphone de voiture ...
Autres façons (cyclistes, piétons, transport en commun et public)	6 BEF (0,15 EUR) par km, à concurrence d'un plafond de 50 km aller-retour
Carpooling	6 BEF (0,15 EUR) par km, à concurrence d'un plafond de 50 km aller-retour, peu importe l'indemnité payée en qualité de passager au conducteur

Réforme du régime fiscal des frais domicile-travail en vigueur depuis 2002 en Belgique (réforme fiscale de l'Impôt des Personnes Physiques)

Source : <http://www.carpoolplaza.be>

2.1.4 Grande-Bretagne

Liftshare (<http://www.liftshare.com>) est un service d'ampleur nationale de covoiturage et qui propose également des services pour 300 entreprises et collectivités. L'accès au service peut se faire par le site national ou par des sites locaux. Les sites locaux, connectés en réseau, sont aussi accessibles par le site national. Liftshare compte plus de 200 000 inscrits. Environ 34 % des trajets proposés sur le site sont effectivement réalisés en covoiturage. Au niveau des sites locaux, ce taux est de 43 %. Liftshare estime que le service permet d'économiser environ 29 millions de kilomètres en voiture chaque année.

Les coûts d'implémentation de la solution Liftshare varient entre 580 et 11 650 €.

2.1.5 Hollande

Environ 500 000 personnes ont effectué du covoiturage en 2003. Cela représente :

- 16 % des gens effectuant des trajets domicile-travail ;
- 12 % des kilomètres voitures réalisés pour les déplacements domicile-travail (les covoitureurs réalisant en moyenne des distances plus longues).

Le potentiel de covoitureurs chez les conducteurs « solo » est estimé à 1.2 millions.

En se basant sur les expériences des provinces de Fyslân et de Gelderland, certains facteurs apparaissent importants pour le succès du covoiturage :

- les provinces et les agglomérations sont les niveaux les plus pertinents pour encourager le covoiturage ;
- la mise en place de parkings de covoiturage est un facteur clé ;
- il peut être judicieux de combiner des parkings de covoiturage avec d'autres services (stations essence, restaurants, etc.) ;
- il est important de communiquer régulièrement auprès des covoitureurs potentiels ;
- la technologie joue un rôle de facilitateur (systèmes de navigation pour se rendre sur les parkings de covoiturage : Tomtom, etc.).

Au total, 6 000 places de covoiturage sont réparties sur l'ensemble des aires de covoiturage, à proximité des axes routiers.

2.2 Amérique du Nord

2.2.1 Les voies réservées au covoiturage

Aux États-Unis, la dispersion spatiale de l'habitat associée à une mentalité particulière (la voiture est synonyme de richesse) et un réseau de transport en commun peu dense a laissé une place privilégiée à l'utilisation de la voiture particulière. La prise de conscience collective du potentiel du covoiturage a émergé très tôt dans les politiques. En effet, pour encourager les usagers à prendre les transports en commun et limiter l'usage de la voiture solo, les autorités publiques américaines ont favorisé l'expérimentation de voies réservées au covoiturage (HOV ou HOT).

Un certain nombre de grandes villes, comme Washington, Los Angeles, Houston ou Seattle ont réalisé des voies réservées au covoiturage. Ces voies sont généralement moins empruntées que les voies classiques et sont destinées à inciter les usagers à faire du covoiturage aux heures de pointes, lorsque les voies classiques sont encombrées. L'objectif est de diminuer le trafic tout en transportant autant de personnes. Ces voies peuvent parfois également être empruntées par d'autres véhicules indépendamment de leur taux d'occupation, mais sous réserve d'une autorisation préalable (véhicule de secours, de sécurité, véhicules hybrides, etc.).

Les voies réservées au covoiturage sont réalisées :

- soit en partant des voies existantes et en réservant l'une d'elle pour les covoitureurs ;
- soit en mettant en place une voie supplémentaire.

Les voies de covoiturage entraînent une réduction du nombre de véhicules.kilomètres de 0.2 à 1.4 %.

2.2.2 Les parcs relais

Le potentiel des parcs relais est important pour le covoiturage, en permettant de rendre plus efficace les appariements et d'étendre la pratique du covoiturage. Une étude à Dallas sur l'utilisation d'un parc relais⁸ a montré que 21 % des usagers ne feraient pas de covoiturage si cette infrastructure n'était pas à disposition. 62 % ont affirmé que le parking était un facteur important pour inciter au covoiturage. Une autre étude portant sur l'utilisation de 150 parcs relais a montré que les modes des utilisateurs pour s'y rendre étaient à 60 % la voiture solo, et à 34 % le covoiturage.

Un autre aspect des parcs relais est qu'ils peuvent encourager le « covoiturage informel »⁹. À Washington DC, le covoiturage informel est pratiqué notamment par les habitants des banlieues de la Virginie du Nord pour emprunter les voies réservées de la I-395. Les conducteurs viennent chercher des passagers à plusieurs endroits (appelés en anglais « slug lines ») sur des voies parallèles à l'I-395 ou sur des parcs relais. On estime à Washington que 2 500 à 5 000 usagers utilise le covoiturage informel chaque jour, principalement pendant les heures de pointe. Un système similaire est apparu à San Francisco sur une voie réservée du pont Bay Bridge, permettant de réduire de 30 mn les temps de parcours par rapport aux voies normales.

2.2.3 Les incitations financières

Les incitations financières aux employés pour effectuer du covoiturage peuvent réduire de 20 % les voyages réalisés en voiture solo chaque jour¹⁰ pour se rendre sur les lieux de travail. Une étude¹¹ menée à Los Angeles sur plus de 1 000 plans de déplacements entreprises a montré que l'incitation financière était la mesure la plus efficace pour le covoiturage.

⁸ Saving oil in a hurry, AIEA

⁹ Casual carpooling or informal ride-sharing

¹⁰ Southern California Rideshare, 2003

¹¹ Cambridge Systematics, 1994

3. Le contexte juridique actuel du covoiturage

3.1 Les textes¹²

Un arrêté du 18 juillet 1989 définit le covoiturage comme l'utilisation en commun d'une voiture (J.O. 12/08/1989).

Dans la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, et la loi Solidarité et renouvellement urbain du 13 décembre 2000, le covoiturage est envisagé comme un moyen de lutter contre la pollution, essentiellement à travers les plans de mobilité (ou plans de déplacements d'entreprises - PDE) que les PDU doivent encourager au sein des administrations et entreprises privées.

Le Grenelle de l'Environnement mentionne l'encouragement de l'Etat à développer le covoiturage et la suppression des obstacles juridiques à ce développement. Est mentionnée également, la mise en œuvre de voies réservées sur les autoroutes et voies rapides pour les transports collectifs, le covoiturage et les taxis.

Le covoiturage est un mode de déplacement utilisé depuis fort longtemps mais qui s'est beaucoup développé ces dernières années dans les entreprises et les collectivités pour assurer les trajets domicile-travail de leurs personnels. La nouveauté réside dans le fait que la rencontre entre offres et demandes de covoiturage est souvent organisée dans le cadre de l'entreprise ou de la collectivité elle-même.

3.2 Rémunération

Le covoiturage entre personnes privées ne doit pas donner lieu à une **rémunération** du conducteur (différence majeure avec les taxis ou les transports en commun). Mais il peut comporter le partage des frais d'utilisation du véhicule par exemple en se référant aux barèmes de frais kilométriques indiqués dans le bulletin officiel des impôts.

Dans la pratique, deux modes de calcul sont couramment utilisés :

- l'un ne prenant en compte que les frais variables c'est-à-dire essence et péages (ex : 123envoiture.com) ;
- l'autre intégrant les coûts fixes (amortissement, assurance) et d'entretien du véhicule. C'est le cas de Voitureandco¹³ qui se base sur les barèmes établis par le ministère du Budget, des Comptes Publics et de la Fonction Publique.

¹² Voir annexe 3

¹³ <http://www.voitureandco.com/>

Barèmes kilométriques

L'administration fiscale calcule chaque année des barèmes qui permettent au contribuable d'évaluer les dépenses liées à l'utilisation d'un véhicule. Ce barème prend en compte : dépréciation du véhicule, frais de réparation et d'entretien, dépenses de pneumatique, taxe différentielle sur les véhicules à moteur, consommation de carburant et primes d'assurances. Il propose des tarifications au km parcouru, différentes selon la puissance fiscale du véhicule et la distance totale parcourue dans l'année.

Source : <http://www11.minefi.gouv.fr/boi/boi2008/5fpub/textes/5f208/5f208.pdf>

La question du partage des frais mérite ainsi d'être définie clairement, l'harmonisation et la clarté des pratiques facilitant l'adhésion des candidats au covoiturage.

3.3 Responsabilités

3.3.1 Responsabilité du tiers organisateur

Au regard des services de covoiturage existants, la responsabilité du tiers organisateur du service à l'égard des incidents qui pourraient se produire à l'occasion du transport est inexistante. En effet, le tiers ne fait que mettre en relation des individus.

3.3.2 Responsabilité du conducteur

En cas d'accident de la circulation, on appliquera la loi Badinter du 5 juillet 1985.

Contrairement à une idée fausse assez répandue, le conducteur du véhicule n'est pas de plein droit responsable des dommages qui peuvent survenir à l'occasion d'un co-voiturage (cf encart ci-dessous « les règles d'indemnisation »).

Pour les incidents hors des accidents de circulation et qui causeraient un préjudice au passager, il faudra le passager pour la responsabilité civile ou pénale du conducteur selon les termes du droit commun. On pense par exemple à un comportement du conducteur contraire aux bonnes mœurs, ou encore à l'endommagement des bagages du passager. Pour obtenir réparation des préjudices ainsi causés le passager devra prouver la faute du conducteur, le préjudice, et le lien de causalité entre les deux.

3.3.3 Responsabilité du passager

Elle n'est pas engagée pour ce qui concerne les accidents de circulation puisque le passager n'a pas la maîtrise du véhicule, sauf si le passager commet une faute inexcusable, cause exclusive de l'accident (cf encart « les règles d'indemnisation »).

Concernant les autres situations (comportement déplacé, etc.), le conducteur pourra éventuellement mettre en cause la responsabilité civile ou pénale du passager selon les règles du droit commun.

3.4 Assurances

Les dommages subis par les passagers d'un véhicule sont couverts par une garantie obligatoire.

Les covoitureurs peuvent naturellement se rapprocher de leur assureur pour vérifier qu'aucune circonstance ne s'oppose à leur projet de covoiturage (cf encart « les précautions à prendre »).

Fédération Française des Assurances – Centre de documentation et d'information de l'assurance
Covoiturage et assurance
Juin 2008

Covoiturage : les modalités pratiques

Cette pratique de plus en plus fréquente ne fait l'objet ni de définition officielle ni de législation spécifique. Le principe en est simple, il s'agit du partage d'un véhicule par plusieurs occupants se déplaçant dans la même direction. Il permet, par exemple, à des voisins ou collègues d'utiliser un seul véhicule pour se rendre sur leur lieu de travail ou d'études. Le covoiturage peut être organisé, soit directement entre automobilistes et passagers, soit par l'intermédiaire d'une association ou d'une entreprise. Il existe principalement deux façons d'utiliser le ou les véhicules :

- utilisation à tour de rôle du véhicule de chacun des covoiturés, qui est ainsi alternativement conducteur et passager ;
- utilisation d'un seul véhicule et participation des passagers aux frais de déplacement (carburant, péage).

Assurance : les précautions à prendre

Quelle que soit la formule de covoiturage adoptée, il est préférable que l'automobiliste le déclare à son assureur. Ce dernier peut ainsi apprécier les risques garantis et attirer l'attention de l'assuré sur certains points, notamment lorsque le covoiturage est pratiqué à titre onéreux. Ainsi, il faut s'assurer que l'usage déclaré dans le contrat prend bien en compte le trajet du domicile au lieu de travail, par exemple. De même, avant de céder le volant à l'un de ses passagers, le conducteur doit vérifier que son contrat ne comporte pas une clause de conduite exclusive. En effet, celle-ci peut prévoir que certaines garanties du contrat ne sont accordées que si le véhicule est conduit exclusivement par le conducteur nommément désigné.

Même lorsque son contrat inclut le prêt de volant, l'automobiliste doit savoir que :

- si le conducteur occasionnel provoque un accident, c'est le souscripteur de l'assurance qui sera pénalisé d'un malus ;
- si le conducteur occasionnel est novice (c'est-à-dire titulaire du permis depuis moins de trois ans ou titulaire d'un permis de trois ans et plus mais ne pouvant justifier d'une assurance effective au cours des trois dernières années précédant la souscription du contrat), le contrat d'assurance peut notamment prévoir l'application d'une franchise plus élevée, qui resterait à la charge du souscripteur.

Si une association ou une entreprise organise le covoiturage, elle doit vérifier auprès de son assureur que sa responsabilité est couverte au cas où celle-ci serait recherchée en raison de cette activité.

Accident : les règles d'indemnisation

Les dommages matériels subis par le véhicule seront remboursés en fonction des responsabilités établies et des garanties du contrat. Toutefois, en cas de responsabilité totale du conducteur, et en l'absence de garanties dommages au véhicule (dommages tous accidents ou dommages collision), l'assureur ne prendra pas en charge les dégâts matériels du véhicule.

Les dommages corporels des passagers, qu'ils partagent ou non les frais de transport avec le conducteur, seront intégralement indemnisés par l'assureur du véhicule, au titre de la garantie obligatoire de responsabilité civile, sauf s'ils ont commis une faute inexcusable, cause exclusive de l'accident.

En revanche, si le conducteur responsable de l'accident est blessé, il sera indemnisé à la condition que le contrat d'assurance du véhicule utilisé comporte une garantie facultative couvrant les dommages corporels subis par tout conducteur autorisé.

Source : [http://www.ffsa.fr/webffsa/portailffsa.nsf/html/covoiturriskassurance/\\$file/fp116juin08.pdf](http://www.ffsa.fr/webffsa/portailffsa.nsf/html/covoiturriskassurance/$file/fp116juin08.pdf)

3.5 Covoiturage et entreprises

3.5.1 La prise en compte du covoiturage dans les accidents de trajet

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 mentionne le covoiturage dans son article 28-1 modifié par la loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) et par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000. Elle énonce la nécessité d'encourager les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage.

La loi du 17 juillet 2001 portant diverses dispositions d'ordre social, éducatif et culturel encourage le covoiturage en étendant la qualification d'accident de trajet de l'article L 411-2 du code de la sécurité sociale aux accidents survenus lors d'un covoiturage régulier. Elle dispose en effet que pour être qualifié d'accident de trajet, « le trajet peut ne pas être le plus direct lorsque le détour effectué est rendu nécessaire dans le cadre d'un covoiturage régulier ».

3.5.2 Versement transport

L'article L 2333-70 du code général des collectivités territoriales permet aux employeurs qui justifient avoir effectué intégralement le transport collectif à titre gratuit de tous leurs salariés ou de certains d'entre eux, de se faire rembourser les versements qui ont permis ce transport au *prorata* des effectifs transportés.

On peut se demander si cette disposition s'applique pour les employeurs versant des sommes aux salariés effectuant un covoiturage organisé par l'entreprise.

Le cas de l'entreprise AIRAX

Le tribunal administratif de Besançon avait été sollicité par la société AIRAX pour savoir si cette disposition s'applique pour les employeurs versant des sommes aux salariés effectuant un covoiturage organisé par l'entreprise. En effet, cette société, confrontée à l'absence de transports en commun pour desservir son lieu d'implantation, avait décidé d'inciter ses salariés à se regrouper à trois par véhicule particulier en remboursant à chacun d'eux le tiers de l'indemnité kilométrique prévue par le barème fiscal correspondant à la prise en charge de la totalité des dépenses de transport.

Dans un premier temps, le tribunal administratif avait répondu par l'affirmative en considérant que la société AIRAX assurait intégralement à titre gratuit le transport collectif de ses salariés.

La cour administrative d'appel est venue annuler ce jugement par un arrêt du 14 décembre 2000. Elle a considéré que « s'il ressortait des pièces du dossier que cette société avait versé durant la période d'avril à décembre 1993, à chaque salarié, le tiers de la dépense kilométrique prévue par le barème fiscal, en revanche elle n'établissait pas, par la production d'une circulaire d'entreprise, avoir mis en place de façon systématique et organisée un système de covoiturage à l'usage des salariés ».

Source : Étude sur les obstacles juridiques au développement des nouveaux services de transport, Certu, Cete Nord-Picardie, Mars 2006

En l'état du droit, la mise en place d'un système de covoiturage par un employeur ne le dispense pas d'acquitter le versement transport et ne lui permet pas de se le faire rembourser.

3.6 Difficultés à surmonter

3.6.1 Ne pas confondre l'organisation du covoiturage et l'organisation du transport

L'organisateur du covoiturage ne fait que mettre en relation des personnes, il n'est responsable que des prestations qu'il s'est engagé à fournir : publication d'une annonce, le plus souvent sur un site internet ou l'intranet de l'entreprise et, le cas échéant, rencontre entre les co-voiturés. La responsabilité de l'organisateur du covoiturage à l'égard des incidents qui peuvent survenir pendant le transport est inexistante.

Il ne s'agit donc pas d'un obstacle juridique mais d'un manque d'information, notamment des employeurs publics ou privés qui envisagent d'organiser une mise en relation en interne ou de recourir aux services d'une entreprise spécialisée.

3.6.2 Faire connaître les règles d'indemnisation des dommages

Le second frein concerne l'indemnisation des conséquences dommageables, corporelles notamment, d'un éventuel accident pendant le transport.

À cet égard, il convient de bien distinguer le covoiturage lors des déplacements domicile-travail des autres situations de covoiturage.

Lorsque le covoiturage concerne les déplacements domicile-travail, le régime d'indemnisation qui a principalement vocation à s'appliquer est celui de l'accident de trajet

En ce qui concerne l'accident de trajet, la loi du 17 juillet 2001 portant diverses dispositions d'ordre social, éducatif et culturel a étendu la qualification d'accident de trajet de l'article L. 411-2 du code de la sécurité sociale aux accidents survenus lors d'un covoiturage régulier.

Cette évolution législative avait été précédée d'une jurisprudence qualifiant d'accident de trajet l'accident survenu lors d'une situation de covoiturage entre salariés d'une même entreprise, ce covoiturage devant être régulier. Cette acception est très restrictive, on peut notamment s'interroger sur le point de savoir si le partage de voitures entre salariés d'une même zone géographique entre dans le champ de l'article L. 411-2.

En outre, l'accident de trajet est aussi un accident de la circulation, certaines victimes peuvent prétendre à un complément d'indemnisation pour des préjudices non couverts par la réglementation du travail, *pretium doloris* et préjudice moral notamment. Ces réparations sont allouées conformément au droit commun des accidents de la circulation, la situation de covoiturage n'emporte aucune conséquence.

Mais la notion de covoiturage englobe toutes les situations de transport bénévole (entre membres d'une même famille, voisins, amis, etc.) et qui peuvent résulter de circonstances fortuites aussi bien que d'une mise en relation formelle (un arrêté du ministre des transports du 18 juillet 1989, premier texte réglementaire utilisant le terme de covoiturage, le définissait comme l'utilisation en commun d'une voiture.) Dans ce cas, l'indemnisation des dommages corporels est régie par la loi Badinter (cf 3.3.2).

3.6.3 Mieux connaître les pratiques des Assurances

Il serait pertinent de favoriser l'unification des pratiques de tous les assureurs sur cet aspect.

3.6.4 Participation aux frais

Le covoiturage étant, à ce jour, une activité du domaine de la vie privée, les modalités de la participation aux frais ne peut être encadrée. Toutefois, la diffusion des bonnes pratiques est à encourager.

FEDUCO

Une Fédération Nationale du Covoiturage (FEDUCO) s'est constituée en septembre 2008, constituée des principaux acteurs associatifs et privés du covoiturage en France.

La FEDUCO s'est donnée pour mission la promotion du covoiturage sous toutes ses formes auprès des instances publiques et privées.

Un de ses objectifs prioritaire est notamment de faire évoluer la réglementation en matière de covoiturage.

Source : <http://www.feduco.org/>

4. La nécessaire acceptabilité sociale¹⁴

4.1 Une offre dispersée

L'émiettement de l'offre, dans la multitude des sites internet de covoiturage, est source de dissuasion (pour bon nombre de covoitureurs potentiels). En effet, cela ne facilite pas la mise en relation de covoitureurs potentiels.

Deux cas sont alors dissociables :

- L'inscription multi-sites : consiste à s'inscrire sur plusieurs sites à la fois pour avoir un maximum de chances de trouver un partenaire de voyage. Cependant, rapidement, l'utilisateur ressent un sentiment d'inefficacité et une impression de perte de temps. Le morcellement de l'offre n'est pas un atout pour le développement de la pratique ;
- L'abandon immédiat de la recherche : s'inscrire sur un site de covoiturage implique nécessairement la volonté soit de faire des économies, soit de rencontrer de nouvelles personnes. Or, l'utilisateur se trouve démuné lorsqu'il veut s'inscrire et déposer une annonce sur un site de covoiturage : de par la profusion des sites d'annonces, il ne sait pas lequel choisir. Et malheureusement bien souvent, cette impuissance est synonyme d'abandon et de retour à des pratiques privilégiant la voiture solo.

4.2 La peur de l'inconnu

Le covoiturage implique nécessairement la création d'un lien social entre le conducteur et le(s) passager(s) d'un même véhicule. En ce sens, deux individus contraints à avoir une activité commune, en l'occurrence un trajet commun, entretiennent obligatoirement une relation particulière ; d'autant plus s'il s'agit d'une activité ou les deux personnes partagent le même espace.

La relation qui s'instaure dépend du type de trajet effectué ; on distingue ainsi deux cas de figures :

Le covoiturage ponctuel / occasionnel

Les individus partagent un espace et un trajet commun pendant un laps de temps défini, mais ce partage n'a pas de durabilité : une fois le trajet effectué, bien souvent le lien social se rompt (certains prolongent ces liens en dehors de l'espace-temps du trajet en organisant des dîners, par exemple).

La réticence à covoiturer peut s'expliquer par la peur de l'autre et par le refus de partager le véhicule, un espace intime, avec une personne étrangère au cercle de connaissance habituel.

La peur de l'autre peut déboucher sur un sentiment d'insécurité de la part du conducteur ou du passager, notamment lorsqu'il s'agit d'une femme (il est avéré que les femmes sont moins enclines à pratiquer le covoiturage pour cette raison).

¹⁴ Les « altermobilités » : analyse sociologique d'usages de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. *Des pratiques en émergence ?* Thèse de Doctorat de Sociologie, Université Paris V, Stéphanie Vincent, avril 2008

Le covoiturage régulier

Dans le cas d'un covoiturage régulier, les choses diffèrent de par la régularité et la durabilité du système. Le conducteur et le(s) passager(s) entretiennent ainsi une relation qui va au-delà du simple partage du véhicule et du trajet. Il s'agit en effet de partager un dialogue, des expériences, des histoires, et tout ce qui peut être lié à la création d'un lien social. Il s'instaure une intimité entre les parties qui n'existe pas lors d'un covoiturage occasionnel. La peur de l'inconnu est atténuée car l'autre personne n'est pas étrangère puisqu'elle travaille soit dans la même entreprise, soit dans une entreprise voisine. De plus, pour que ce covoiturage fonctionne, les personnes doivent habiter à proximité les uns des autres, ce qui a pour conséquence de renforcer l'effet tribu (appartenance à une même communauté). En ce sens, lors d'un trajet domicile-travail, conducteur et passager(s) se rendent (quasiment) au même endroit et dans le but de faire la même chose (travailler).

Ainsi, même si les individus ne se connaissent pas, ils seront plus enclins à pratiquer le covoiturage car ceux-ci travaillent ensemble ou à proximité (« *je le connais car je sais où il travaille* »), voire habitent très proches les uns des autres.

4.3 La voiture, continuité de l'espace personnel

La voiture est considérée pour certains comme la continuité de l'espace personnel, c'est-à-dire le prolongement spatial et temporel d'un plaisir personnel et privé. La personne seule dans son véhicule bénéficie d'un espace clos, où elle est libre de faire ce que bon lui semble. En ce sens, écouter la radio, chanter ou téléphoner via une oreillette s'apparente à des activités privées, que l'on ne peut pas ou guère partager avec autrui : on parle d'appropriation de l'espace de la voiture.

Le partage d'un espace privé, personnel, voire intime n'est pas simple, d'autant plus si les goûts et les habitudes des covoitureurs sont différents. La pratique de la voiture solo ne pose à certains aucun problème (essence, usure du véhicule, pollution), elle apporte au contraire un sentiment de plénitude et de liberté. Liberté qui peut se matérialiser par un excès de zèle : téléphone portable collé à l'oreille, vitesse excessive, et parfois même agressivité.

« *Le covoiturage est une perte de temps* ». C'est une des raisons qui est invoquée pour ne pas pratiquer le covoiturage. Le détour réalisé pour déposer un passager constitue pour certains une augmentation trop importante et peu acceptable du temps de trajet. L'autre argument de refus de covoiturer est la trop forte dépendance à d'autrui. Si vous vous êtes engagés à conduire une personne à son travail et qu'elle compte sur vous pour la raccompagner, vous êtes pieds et poings liés. De même, l'ambiance dans le véhicule sera différente car il faut être tolérant et accepter soit d'éteindre la radio, soit de choisir une fréquence d'un commun accord.

Le covoiturage ne doit pas nécessairement être un mode de déplacement régulier, il est (ou il peut être) utilisé de manière plus ponctuelle : trois fois par semaine, une fois par semaine... Le covoiturage n'est pas la solution miracle, il doit être considéré comme une alternative possible de déplacements. C'est aussi une pratique guidée par le plaisir d'être ensemble et par la convivialité : une volonté certaine d'élargir les champs de connaissances et de faire un geste pour l'environnement.

4.4 La contrainte de dépendance

La critique principale émise par les personnes réticentes au covoiturage concerne la dépendance à l'autre, qu'il soit conducteur ou passager. La perte de flexibilité, en comparaison avec l'utilisation de son propre véhicule que l'on peut utiliser à tout moment, est une notion importante et rédhibitoire pour de nombreux candidats au covoiturage. Le covoiturage dynamique tend à supprimer cette contrainte en offrant à la fois la flexibilité, le choix et la liberté attendue grâce à la gestion du temps réel. Le covoiturage dynamique permet d'être informé en temps réel des covoitureurs à proximité et allant dans la même direction. Ensuite, libre à chacun de covoiturer ou pas.

5. Principes du covoiturage dynamique

Le covoiturage dynamique se caractérise par une grande souplesse d'utilisation et moins d'interdépendance que le covoiturage « classique ». Il s'agit de pouvoir trouver une course dans un délai rapide (moins d'une demi-heure par exemple) pour un trajet donné et en fonction de la position des véhicules des conducteurs potentiels. L'accès au service et son mode de fonctionnement doivent être faciles et souples.

Sous réserve d'une inscription préalable, le trajet peut-être proposé quasiment instantanément et traité en quelques minutes seulement : l'organisation de ce service en temps réel et en réseau est rendue possible grâce à un opérateur de téléphone mobile notamment.

Les échanges d'argent sont entièrement automatisés et gérés par le service. La billettique des transports en communs connaît un développement important, avec l'usage des techniques RFID et NFC. Or, les téléphones portables et les PDA vont de plus en plus comporter des lecteurs NFC ou RFID. Ces technologies présentent un potentiel important pour les échanges d'argent dans le covoiturage dynamique.

Le covoiturage dynamique utilise les nouvelles technologies pour apporter de la souplesse. Les technologies ne se résument cependant pas au téléphone mobile ni encore moins au SMS mais à une panoplie de technologies. L'usage de la cartographie, est étendu : services de localisation (LBS) et navigation GPS. L'assemblage de toutes les technologies disponibles est idéal afin que chacun ait accès au service dans n'importe quelle situation, et en fonction de ses affinités avec telle ou telle technologie.

Le covoiturage dynamique comporte aussi une composante marketing, pour apporter du service.

Les usagers ne doivent pas être entièrement dépendants du service mais peuvent avoir la possibilité de se retourner vers un service de « secours », comme les transports publics ou les taxis.

Les incitations des collectivités et/ou entreprises peuvent aider un service à se développer (stationnement réservé, voies de covoiturage, etc.).

Ainsi, le covoiturage dynamique est une mutation du covoiturage classique, se professionnalisant, et devenant un mode de transport à part entière.

Le covoiturage dynamique peut être mis en cohérence avec les transports publics existants :

- Lien avec le TAD : Les services de TAD présents dans les zones où la demande est relativement diffuse complètent ou remplacent les transports publics réguliers, permettant d'apporter une offre plus adaptée aux besoins et plus économique. Les outils technologiques utilisés pour le TAD sont très similaires à ceux que nécessite le covoiturage dynamique. Sur les zones où le TAD fonctionne déjà, la mise en place du covoiturage dynamique peut être pertinente pour compléter l'offre TAD (certains jours, à certaines heures) ;
- Lien avec les TC réguliers : Un service de covoiturage dynamique en rabattement vers les TC réguliers permettrait d'optimiser le remplissage moyen de ces derniers.

À l'heure actuelle, seules des expérimentations de covoiturage dynamique ont été mises en place.

6. Vers la mise en oeuvre du covoiturage dynamique

Un certain nombre d'expérimentations de covoiturage dynamique ayant eu lieu dans le monde ont été analysées : voir Annexe 1. Les retours de ces expérimentations ont permis de mettre en valeur un certain nombre de critères déterminants à examiner, avant la mise en place d'un service expérimental de covoiturage dynamique.

Ces critères sont détaillés dans les paragraphes qui suivent.

Des sites potentiels d'expérimentation en France ont également été recensés en Annexe 2.

6.1 Réunir des partenaires variés

6.1.1 Les opérateurs de téléphonie mobile

Les partenaires de promotion et de communication autour du covoiturage dynamique sont principalement des opérateurs télécoms qui sponsorisent les projets en fournissant des fonds et/ou du matériel.

On peut citer les exemples suivants :

- Ecolane en Finlande avec la fourniture de téléphones GPS et forfaits par Alcatel et Orange ;
- T.écovoiturage en Île-de-France avec SFR.

Étude de Nokia sur les potentialités du covoiturage dynamique

“Empty seats traveling – Next generation ridesharing and its potential to mitigate traffic and emissions problems in the 21st century, Nokia Research Centre, february 2007”

Nokia a réalisé une étude sur le potentiel de développement du covoiturage dynamique au regard des nouvelles technologies existantes.

L'étude évoque que de nombreuses organisations, à but lucratif ou non, fournissent des services de covoiturage. Ils permettent généralement des mises en relation par internet, sont basés sur des liens de confiance entre covoitureurs. Néanmoins, ces services n'ont pas atteint une popularité importante et n'ont pas contribué significativement à l'augmentation des taux d'occupation des véhicules. Ceci s'explique notamment par le fait que ces services ne permettent pas des mises en relation performantes et non pas par un manque d'intérêt pour le covoiturage de la part des usagers. Les technologies actuelles de l'informatique mobile et de systèmes de navigation ont un potentiel important pour assurer des mises en relations précises et efficaces entre covoitureurs.

Source : <http://research.nokia.com/tr/NRC-TR-2007-003.pdf>

6.1.2 Les acteurs des Systèmes de Transports Intelligents

Les structures actives en matière de développement des Systèmes de Transports Intelligents (ITS en anglais) peuvent être intéressées par des expériences de covoiturage dynamique, dans la mesure où ces dernières reposent sur l'utilisation de technologies innovantes.

6.1.3 Les entreprises

L'entreprise apporte un soutien à l'opération en jouant un rôle de garant vis à vis de l'identité du covoitureur et aussi en étant un bon relais en matière de promotion et d'animation du dispositif.

Par ailleurs, les collectivités et entreprises semblent vouloir travailler de plus en plus ensemble. Les collectivités s'intéressent aux déplacements de « leurs » entreprises car c'est aussi pour elles un facteur d'attractivité économique de leur territoire. L'aide à la mobilité des salariés qu'elles apportent aux entreprises est un argument pour les séduire.

L'entreprise (ou la zone d'entreprises) type susceptible d'être intéressée par une expérimentation de covoiturage dynamique a les caractéristiques suivantes : grande taille, avec des problèmes d'accessibilité, de parking, concernée par le déplacement de ses salariés (coût) en en faisant généralement un argument d'attractivité. Une démarche de développement durable, de valorisation et d'image est bien entendu aussi un facteur important.

Par exemple, les entreprises suivantes pourraient être susceptibles d'être intéressées par une expérimentation de covoiturage dynamique :

- les entreprises ayant déjà une démarche de covoiturage : Aéroports de Paris, STMicroelectronics, Renault, Nestlé en région parisienne, etc. ;
- les sociétés d'assurance : par exemple la MACIF qui s'engage fortement dans le développement durable, à travers le site <http://www.roulonspourlavenir.com> et en mettant en pratique ses convictions dans le cadre de son PDE.

6.1.4 Les opérateurs de covoiturage

Les opérateurs actuels de covoiturage sont divers :

- des associations qui proposent des services aux entreprises et collectivités, avec un véritable accompagnement sur le terrain, en partant de l'analyse des besoins jusqu'à la mise en place du système ;
- des fournisseurs de solutions logicielles permettant de mettre les usagers en relation de manière optimisée.

Ces structures sont à associer du fait de leur connaissance du terrain et des attentes au niveau local.

Ville Fluide

Ville Fluide propose aux entreprises et collectivités locales de faciliter et d'optimiser les déplacements domicile/travail de leurs salariés pour en diminuer le coût.

Sa prestation comprend le conseil et la mise en œuvre de solutions techniques propres et adaptatives. Au départ, il s'agit d'analyser l'environnement, à partir ou non de Plans de Déplacement Entreprise existants, et de formuler des conseils en déplacements domicile/travail.

Suivent la réalisation et la mise en place des solutions techniques. Elles utilisent la géolocalisation des salariés, la téléphonie mobile et des algorithmes qui adaptent l'offre à la demande en temps réel. Elles intègrent l'utilisation des transports en commun, du train, de la voiture individuelle en covoiturage, de l'auto partage, du vélo et de la marche à pied.

Il s'agit ainsi d'une prestation « clé en main » qui inclut l'accompagnement au déploiement des solutions alternatives de mobilité, et les suivis qualitatif et quantitatif des nouvelles pratiques de déplacement mises en place.

L'approche de Ville Fluide vise à permettre aux structures de déployer une politique d'éco-déplacement de leurs salariés, de mesurer les gains financiers et les économies de CO₂ réalisées et des autres polluants réglementés.

Source : <http://www.villefluide.com/>

6.1.5 Les collectivités locales

Elles organisent les services de transport public et recherchent une cohérence des différents modes de déplacements à travers les documents de planification (PDU, etc.). Le covoiturage dynamique vise à apporter une alternative de transport complémentaire à l'existant pour globalement améliorer le système de déplacements sur les territoires.

Ainsi, la collectivité peut être amenée à jouer un rôle important dans le cadre d'une expérience de covoiturage dynamique sur différents plans :

- en terme d'information voyageurs, elle peut insérer le covoiturage dynamique dans un service d'information multimodal (transports en commun, modes doux) ;
- sur les plans de la promotion et de la communication, elle peut contribuer activement à inciter les usagers à participer à une telle opération ;
- elle peut jouer un rôle de « garant » de la fiabilité et de la sécurité du service, contribuant ainsi à ce que le service soit attractif et puisse atteindre la masse critique en terme d'inscrits.

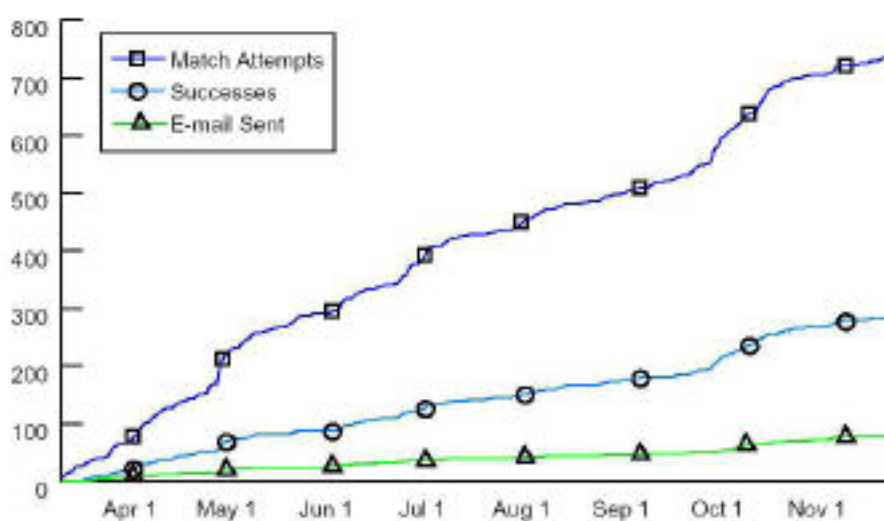
6.1.6 Les opérateurs de transport public

Si l'on prend l'exemple de l'autopartage, on constate que les partenariats entre opérateurs de transports publics et services d'autopartage se développent car ce sont des offres complémentaires qui permettent d'assurer la chaîne de déplacements de l'utilisateur.

Le covoiturage dynamique a de même son domaine de pertinence. Les partenariats avec les opérateurs de transport public rentrent dans une logique d'intermodalité. Le covoiturage dynamique est un service qui peut fonctionner de façon pertinente en rabattement sur des axes lourds de transport en commun au niveau de parcs relais et pôles d'échanges, pour permettre des trajets intermodaux. Ce service a le potentiel de venir compléter les offres de transports publics en zones périurbaines en termes de fréquences et de territoires couverts.

6.2 Atteindre la masse critique

On constate souvent une grande différence entre les appariements théoriquement possibles (horaires, itinéraires) et les mises en relations effectives qui se sont produites.



Expérimentation de covoiturage dynamique "Seattle Smart Traveler" aux USA

Match attempts : tentatives d'appariements

Successes : appariements techniquement possibles

Email sent : emails envoyés pour entrer en relation

Source : <http://www.iasi.cnr.it/ewgt/16conference/ID92.pdf>

La masse critique est l'adéquation entre l'offre et la demande de covoiturage. Si elle n'est pas atteinte, le système de covoiturage ne peut fonctionner car il n'y a pas assez de conducteurs et de passagers potentiels pour avoir un nombre de trajets suffisants et satisfaire les demandes.

Celle-ci peut être obtenue avec la mise en place d'un covoiturage dynamique qui va, par définition, répondre au besoin de flexibilité et de liberté des usagers.

En terme de place de marché, ce sont les larges bassins de vie ou les zones localisées génératrices de déplacements (universités, administrations, entreprises) qui sont les lieux les plus propices à la mise en place d'un covoiturage dynamique. Il est nécessaire de prendre en compte ce facteur et de l'intégrer dans le cadre des Plans de Déplacement Entreprise (PDE).

6.2.1 Mutualiser les offres de covoiturage

Pour atteindre la masse critique, il est impératif de concevoir un système permettant le regroupement des offres de covoiturage et la mutualisation des bases de données. La création d'une structure ou d'un système qui centraliserait toutes les annonces permettrait à l'utilisateur de trouver un covoitureur sans pour autant être obligé de s'inscrire sur plusieurs sites. Cette inter-opérabilité ne peut être opérationnelle qu'avec le soutien et l'engagement de divers acteurs, en association ou en partenariat, tels que les collectivités, les Autorités Organisatrices et les différentes structures proposant un service de covoiturage (opérateurs, associations, etc.).

Mise en oeuvre d'une plateforme de covoiturage sur les zones d'activité du Grand Lyon

Depuis sa création en 2002, la Mission Espace des Temps du Grand Lyon travaille sur un axe majeur, à la demande des 57 élus du Grand Lyon : l'axe temps et mobilité. En particulier, en collaboration avec les développeurs économiques du Grand Lyon, elle traite la question des déplacements des salariés sur les zones d'entreprises et organise la mise en place de Plans de Déplacements Inter-Entreprises.

En août 2008, la Mission Espace des Temps a lancé un appel d'offre pour la mise en place d'un site internet de covoiturage à destination des zones d'entreprises du Grand Lyon permettant d'organiser le covoiturage de façon globale.

Source : http://www.klekoon.com/boamp/BOAMP_3_Detail.asp?ID_appel=970578

6.2.2 Bien communiquer en amont

La mise en place d'une campagne de communication bien avant le lancement d'un service de covoiturage dynamique est également fondamentale pour faire en sorte qu'un maximum d'utilisateurs adhèrent à l'opération, permettant ainsi d'atteindre la masse critique.

6.3 Créer un effet tribu

L'effet tribu, la confiance, sont des éléments importants pour l'acceptabilité, car sécurisants (voir Annexe 4).

6.3.1 Le web 2.0

C'est un effet qui pourra être recherché au travers du Web2.0 qui favorise l'interaction entre les utilisateurs ainsi que la création de réseaux sociaux.

Goloco

Le site de covoituage américain GoLoCo, créé par la fondatrice du service d'autopartage ZipCar, s'est associé avec le site de réseaux sociaux Facebook, pour permettre aux membres d'un même réseau social de faire du covoiturage. Les inscrits sont plutôt une population jeune, étudiante, à la fibre écologique.

Source : <http://www.goloco.org>

Les « tribus » peuvent prendre différentes formes :

- les réseaux sociaux : MySpace, Flickr, Facebook, Copains d'avant, etc. ;
- les réseaux professionnels : LinkedIn, Viadeo, etc. ;
- les messageries instantanées : Yahoo ! Messenger, MSN Messenger, Skype, ICQ, etc.;
- les communautés liées à des événements : salons, concerts, événements sportifs, conférences.

L'idéal serait de développer un réseau social sur mesure pour le covoiturage dynamique qui pourrait être une déclinaison des réseaux sociaux généralistes existants mais avec une interface qui lui est propre. Il mettrait en avant le niveau de parenté (niveau 1, 2, 3 suivant le nombre d'intermédiaires entre le covoitureur et le covoituré) et le profil intéressant pour le covoiturage (goûts musicaux, fumeur, sexe, etc.).

On peut également s'inspirer des sites de vente en ligne entre particuliers (Ebay, Price Minister, etc.) qui ont la même problématique de confiance et dont les principes de notation ont permis de gagner la confiance des clients.

Enfin il semble pertinent d'explorer :

- les plateformes de rencontres (Meetic, etc.) ;
- les services de type Messenger sur le plan de la promotion d'un service de covoiturage dynamique.

6.3.2 L'entreprise : un lieu propice à la confiance

L'entreprise est un lieu privilégié pour l'expérimentation car le covoiturage en général, et sa version dynamique en particulier vise les déplacements domicile/travail qui ont le plus faible taux d'occupation du véhicule, sont , les plus indispensables, les plus nombreux et, dans de nombreux cas, difficiles à effectuer au moyen des transports collectifs.

Une expérimentation pourra se faire dans le cadre d'une grosse entreprise voire même d'une zone d'entreprises pour obtenir la masse critique. Il ne faut en effet pas viser une cible de moins de 1000 salariés (cf 6.2).

6.3.3 Un référent commun

Ainsi, plus globalement, c'est l'existence d'un référent commun (Ex : appartenance à une même société d'assurance, etc.) qui pourra contribuer à créer un effet tribu.

6.4 Fournir un accès multi-canal pour l'utilisateur

Support technologique, informations client à fournir, conditions à remplir, délais avant une demande d'un usager sont autant de questions d'ordre ergonomique auxquelles il convient d'apporter une réponse en ayant à l'esprit la recherche de la simplicité maximale.

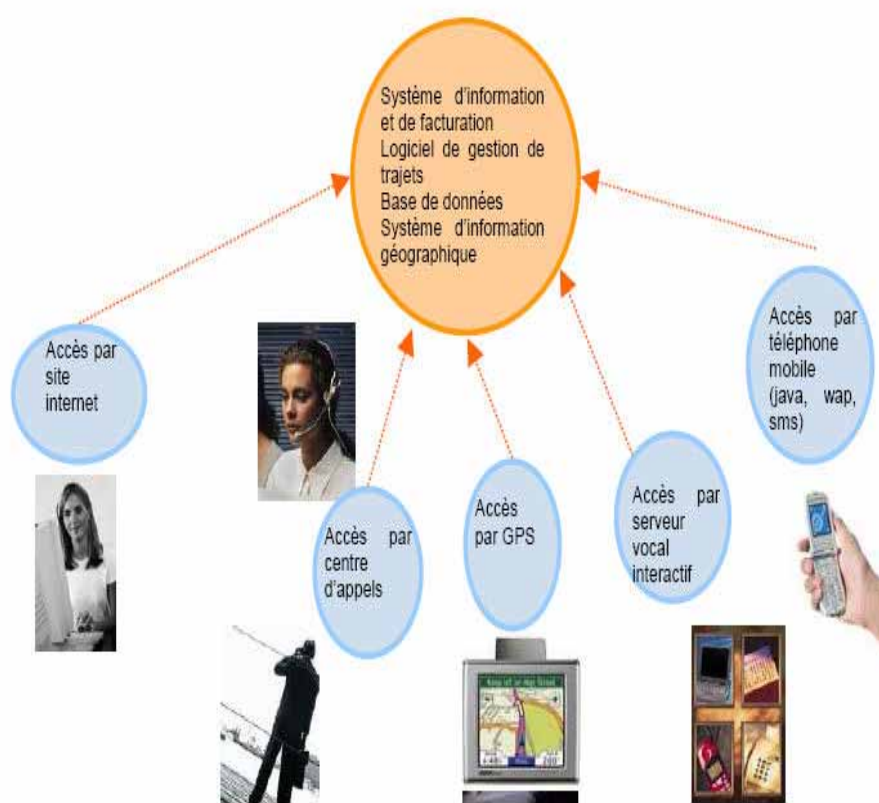
En effet, le covoiturage dynamique ne rentrera dans les mœurs que s'il est très pratique d'utilisation.

Le covoiturage dynamique se veut souple, instantané, et sans contrainte. Il doit être au service de ses usagers et se fondre dans les comportements de mobilité actuels sans faire perdre de temps car la tolérance est faible.

Il faut donc rechercher à minimiser tant la manipulation, les requêtes et les délais de réponse au niveau de l'accès et de l'exécution du covoiturage (détours, attentes et autres difficultés de stationnement lors du trajet).

Aussi, l'approche préconisée est celle de tirer parti des ressources offertes par les technologies, notamment mobiles.

La géolocalisation et les services d'informations géo-contextuelles (LBS) offrent des possibilités importantes, en permettant d'offrir des services sur le téléphone mobile en temps et lieux réels. Leur apport pour le covoiturage dynamique a un potentiel considérable.



L' accès multi-canal

Source : Ptv Loxane

Avego

Avego est une application, mise en place par la société Mapflow, disponible à partir d'un Iphone équipé de GPS. Elle permet de faire du covoiturage dynamique. Avego développe également des solutions pour les services de navettes et de TAD.

Le conducteur rentre sa destination et une fois que cela est connu les sièges vides sont offerts à des potentiels passagers. Si un passager souhaite un trajet à un certain moment, le système sélectionne le conducteur le plus adapté et propose à ce dernier le détour à effectuer. Si le conducteur accepte, une voix permet de guider le conducteur jusqu'à « l'arrêt Avego » approprié où conducteur et passager peuvent se retrouver. Sur l'Iphone, le conducteur peut évaluer entre 1 et 5 son expérience avec le passager en question.

Avego gère automatiquement le partage des frais entre les covoitureurs.

Source : <http://www.avego.com/ui/index.action>

6.4.1 Le téléphone portable

Le téléphone portable constitue un des supports idéal, pour accéder à un service de covoiturage dynamique car son usage s'est largement répandu au sein de la population. Il peut comporter plusieurs applications et composants pertinents pour le covoiturage dynamique :

- Application assurant la recherche de covoitureurs ;
- Géolocalisation ;
- GPS ;
- Accès internet ;
- etc.

Certains services de covoiturage utilisent déjà le téléphone portable comme support possible pour l'usager pour recevoir des offres de covoiturage via SMS.

Comuto

Comuto, société d'informatique et de conseil en mobilité durable a créé covoiturage.fr.

Le site propose :

- Un service de covoiturage sur téléphone mobile (<http://mobile.covoiturage.fr>) ;
- Des trajets en coordonnées GPS ;
- Une interface cartographique via Gmaps ;
- Une approche communautaire Web 2.0 du covoiturage ;
- Un service de mise en relation confidentielle par téléphone.

Quelques chiffres depuis l'été 2008 :

- 65 000 nouveaux trajets par mois ;
- 15 000 nouveaux utilisateurs par mois ;
- 230 000 euros économisés par mois ;
- 782 tonnes de CO₂ économisées par mois.

Source : <http://www.covoiturage.fr>

En outre des solutions logicielles sur téléphone portable existent, à l'état de prototypes, pour permettre des mises en relation en temps réel, en se basant sur la géolocalisation.

Piggyback : logiciel de covoiturage géolocalisé

Piggyback est une application de covoiturage dynamique, mise au point par une équipe de recherche française, qui s'utilise sur les téléphones portables.

Si on est conducteur :

Par l'intermédiaire de Piggyback, le conducteur peut entrer sa destination, et la recherche de passagers potentiels est amorcée. Si des passagers sont intéressés, ils envoient une demande, via téléphone portable équipé de GPS, qui peut être acceptée ou non. Le fait d'aller chercher des passagers implique le calcul d'un nouvel itinéraire du conducteur réalisé par Piggyback, fonction des points de prise et dépose des passagers. Après chaque trajet réalisé en covoiturage, le conducteur a la possibilité de signaler les passagers transportés comme favoris ou non. Piggyback tient compte des caractéristiques des choix du conducteur pour lui trouver les passagers qui conviendront le mieux.

Si on est passager :

On souhaite trouver un conducteur soit pour un trajet immédiat, soit pour un trajet futur que l'on désire réserver. Dans chaque cas, le passager entre sa destination et regarde si des conducteurs sont intéressés. Piggyback essaiera toujours d'offrir une liste des dix meilleurs conducteurs possibles. La sélection du conducteur se fait via le téléphone portable, qui envoie ensuite une requête au conducteur en question. Le conducteur est libre d'accepter ou de refuser.

Le mode de paiement est automatisé, le transfert d'argent se faisant du passager au conducteur.

Les usagers ont la possibilité d'annuler leurs requêtes, mais s'ils attendent le dernier moment des pénalités peuvent être appliquées. Ces pénalités peuvent être financières ou bien en terme de « notation ». Un système de notation évaluant la « qualité » des covoitureurs est nécessaire car le service repose sur la fiabilité des usagers.

Source : <http://www.piggybackmobile.com/project>

6.4.2 La géolocalisation GSM/GPS

6.4.2.1 Une connaissance affinée des trajets

Une géolocalisation des covoitureurs sur une période donnée peut permettre d'obtenir leur profil précis et réel de mobilité. Pour les trajets récurrents, il est ainsi possible de connaître de manière prévisible le déplacement (destination, itinéraire, tranche horaire) sans que le covoitureur n'ait à le déclarer.

Ainsi, au moment prévu de son départ, il est possible de proposer au covoitureur des offres de covoiturage adaptées à son parcours.

Pour démontrer le potentiel du covoiturage dynamique, il serait pertinent d'élaborer un démonstrateur représentant les flux de déplacements. Il pourrait être réalisé à des fins de communication. Ce démonstrateur, pourrait s'inspirer des Wiki City de Rome, New York, Copenhague, Amsterdam, qui ont permis de révéler aux habitants, la mobilité réelle de leur ville (<http://senseable.mit.edu/wikicity/>). L'exemple de l'expérience Rome Real Times montre particulièrement la communication et de l'évènementiel qu'il est possible de faire avec des représentations cartographiques vivantes sur internet mais aussi sur écran géant (<http://senseable.mit.edu/realtimerome/>).

Finalement, une plateforme de géolocalisation serait pertinente pour :

- dans un premier temps recruter les covoitureurs (aspect promotionnel) ;
- dans un deuxième temps, assurer le bon fonctionnement du service : alertes de covoiturage, et traçabilité en cas de litiges entre covoitureurs.

Développer des services à partir d'un téléphone mobile géolocalisé Exemple de Toulouse et Lyon : projet MOBIVILLE

Regroupant les expertises sur les métiers de la localisation par satellites et du transport public, le projet **MOBIVILLE** réunit notamment les expériences des agglomérations toulousaine et lyonnaise dans ces domaines pour définir, étudier et tester sur l'agglomération lyonnaise un service de guidage dynamique « porte à porte » en milieu urbain.

Ce service consiste, à partir d'un téléphone mobile géolocalisé (GPS et EGNOS) sur lequel l'utilisateur indique sa destination, à guider celui-ci :

- sur l'utilisation de différents modes de transports collectifs (bus, métro, tramway, funiculaire), prenant en compte les perturbations du réseau et les horaires de passage aux arrêts mis à jour en temps réel ;
- sur l'utilisation du parc public de vélos en libre service (Vélo'v), en lui indiquant la localisation et le nombre de vélos (et de places libres) disponibles sur chaque station ;
- lors de son déplacement à pied grâce à la précision apportée par le système EGNOS.

Le projet place l'utilisateur au cœur de la mise au point de ce service innovant, au travers une réflexion approfondie sur les aspects ergonomie et par la mise en œuvre de deux expérimentations « grandeur réelle » successives auprès d'une centaine d'utilisateurs, permettant une évaluation du service rendu à plusieurs stades de sa mise au point technique.

MOBIVILLE comporte également une étude sur les conditions économiques (études de marché, modèles économiques) et juridiques de déploiement du service.

Source : <http://www.predim.org/spip.php?article2819>

6.4.2.2 Les précautions sur la confidentialité des données

Si cette application de géolocalisation décrite ci-dessus dans le cadre du covoiturage n'a pas été soumise à la CNIL, on peut avoir une idée des précautions que demandera la CNIL sur la base de la recommandation qu'elle a faite concernant la traçabilité des déplacements possibles avec les systèmes de billettique de type Navigo (<http://www.cnil.fr/index.php?id=1726>) : la CNIL préconise le maintien de passes anonymes pour laisser un choix au client. Cette recommandation a été appliquée avec la création de la carte Navigo Découverte en Ile-de-France.

Aussi, on peut penser que de mettre la géolocalisation en option et non obligatoire permettrait au système d'être accepté par la CNIL. Il faudra toutefois que le service gère subtilement la publication et l'accès du profil de mobilités auprès des tiers (covoitureurs). Ce qui ne semble pas à première vue un obstacle car d'une part, le système peut fonctionner sans rendre publique la géolocalisation des trajets, ce qui de plus ne se ferait qu'avec l'accord du covoitureur.

À noter que la question des données personnelles est aussi actuellement étudiée dans le cadre du projet européen IFM (Interoperable Fare Management - <http://www.ifm-project.eu/>) qui porte sur l'interopérabilité des systèmes de billettique des transports en commun.

6.4.3 L'appel téléphonique

L'appel téléphonique a été utilisé de façon innovante lors de l'expérimentation allemande Enotions (aéroport de Francfort) où l'utilisateur composait un numéro signifiant le trajet à réaliser : les 2 derniers chiffres du numéro d'appel correspondaient à des localisations favorites préalablement enregistrées (ex 1 = maison, 2 = travail, 3 = sport, etc.).

L'identification de la requête se fait par le numéro de l'appelant. Ce système a le mérite d'être rapide au niveau du processus de traitement de la requête et pourrait être envisagé en complément de la géolocalisation qui permettrait de renseigner automatiquement le point de départ.

Il serait bon d'un point de vue marketing d'opter pour un numéro de téléphone court de type 39 XX.

6.4.4 Les systèmes de navigation

Dès 2009, les terminaux de navigation personnels – PND en anglais (TomTom, Garmin, etc.) vont de plus en plus proposer une connexion internet, et une palette de services et informations supplémentaires (état du trafic, etc.).

En 2010, ce sont les téléphones mobiles qui intégreront de manière généralisée les puces GPS ce qui permettra le développement des systèmes de navigation sur les téléphones mobiles.

Ces évolutions prévues représentent une opportunité pour le covoiturage dynamique, d'autant plus qu'elles s'inscrivent dans une tendance très forte, celle des réseaux sociaux géolocalisés.

Un des avantages importants de la navigation est finalement l'aide qu'elle procure pour permettre aux covoitureurs de se retrouver, par l'intermédiaire de points de rencontre, en offrant au conducteur un guidage.

6.4.5 La borne interactive

La borne interactive est un support utilisé dans l'expérimentation suisse Carlos (voir annexe 1).

La borne interactive a l'avantage de donner une certaine visibilité au covoiturage dans la rue. Cette borne interactive pourrait très bien n'être qu'un module logiciel qui s'insérerait dans les bornes existantes comme celle de la RATP ou celle des taxis, avec un coût moindre d'installation.

6.5 Optimiser les appariements¹⁵

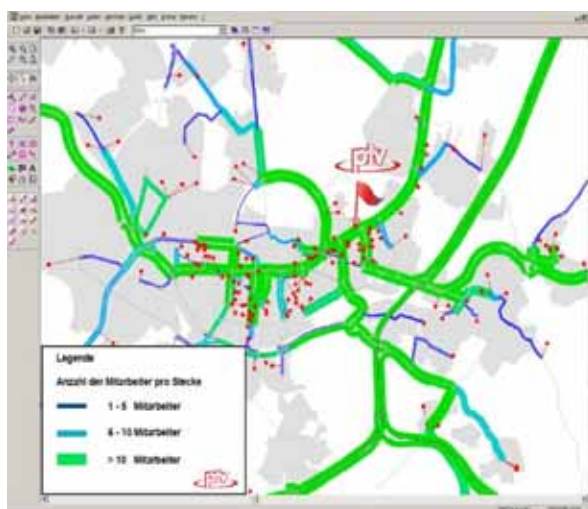
6.5.1 Critères techniques

L'appariement doit être basé sur des algorithmes de calcul que l'on trouve dans des solutions de type optimisation de tournées en logistique. Ce sont des calculs d'itinéraires routiers qui prennent en compte les détours (en durée ou kilomètres) tolérés par le conducteur.

PTV eMatch Server

La société PTV propose un logiciel d'appariement, PTV eMatch Server, effectuant une réelle optimisation des sièges vides : rapprochements des offres/demandes sur l'ensemble de l'itinéraire avec gestion des détours, et ce sur une granularité horaire précise (à la minute près), tout en gérant d'autres critères de nature qualitative (fumeur, sexe...).

Cette technologie d'appariement est issue des solutions d'optimisations de tournées que PTV a développé dans le domaine du Transport Logistique.



Ce logiciel d'appariement a été développé, il y a dix ans, à l'occasion du lancement du site internet de covoiturage (www.mitfahrzentrale.de) qui est à présent le site le plus fréquenté en Allemagne avec plus de 700 000 membres. Il est également utilisé par les collectivités allemandes qui ont développé des sites de covoiturage en réseau avec Mitfahrzentrale.

Le système PTV eMatch Server est aussi employé :

- Par l'entreprise BMW en Allemagne pour son site de covoiturage intranet à destination de ses salariés ;
- Par le site www.rideshare.ch en Suisse.

Source : http://download.ptvloxe.fr/PL/Ride_Share_presentation_e_050523.ppt

¹⁵ *matching* en anglais

6.5.2 Critères sociologiques

À cela s'ajoutent les critères d'affinité (fumeur, sexe, catégorie socioprofessionnelle, âge, etc.) que les usagers auront renseigné. Ces critères ne doivent pas permettre la discrimination raciale ou religieuse.

À ces critères classiques, il conviendrait d'envisager un critère innovant, l'humeur¹⁶ ou l'ambiance. En effet, le covoiturage au quotidien, implique une certaine contrainte et demande un changement d'habitudes. Chacun a sa personnalité et ses humeurs, et l'objectif du covoiturage est aussi d'assurer la compatibilité des covoitureurs. L'ambiance de la voiture doit rester le choix du conducteur. Dans certains cas le conducteur sera d'humeur au bavardage, dans d'autres au silence.

Le système pourrait imposer un code de conduite comme le système du covoiturage informel¹⁷ aux États-Unis où la règle est de ne pas parler sauf si le conducteur lance la conversation.

6.6 Un mode de communication service/covoitureurs en temps réel

Le mode de communication entre le service et les usagers peut être divers comme on l'a vu précédemment (sms push¹⁸, appel téléphonique, navigation, kit dédié, etc.).

Pour que les usagers s'identifient entre eux, il faudra informer le passager sur les caractéristiques de la voiture (marque, modèle, couleur, immatriculation). Pour identifier le passager, la photo pourra être utilisée, voire des détails du profil comme le sexe, la tranche d'âge.

De plus, la cartographie sera utilisée pour visualiser le point de rencontre et si possible la géolocalisation afin de visualiser en temps réel cette position.

6.7 Une garantie de trajet

Des incidents de trajet (retard, accident du conducteur ou passagers, etc.) peuvent arriver. Il s'agit de proposer des solutions de secours.

Grâce à la localisation en temps réel de ses partenaires de covoiturage, l'information sur les temps d'attente et de retard peut-être proposée.

Les transports de secours sont également importants : proposer des taxis joker, mobiliser les capacités des transports publics (réguliers et à la demande) sont des options intéressantes.

¹⁶ *mooring* en anglais

¹⁷ *slugging* en anglais

¹⁸ envoi d'informations, pouvant être personnalisées, depuis un serveur vers un utilisateur d'un réseau mobile

6.8 Un service entièrement sécurisé

Bien que clairement identifiés dans l'esprit de tous, les bénéfices du covoiturage (économies sur les frais de carburant, sur les péages, participation à la réduction des GES et des émissions de polluants, convivialité etc..) n'en font pas moins oublier que le covoiturage reste un réel bouleversement dans les habitudes individuelles des autosolistes (partage d'un espace réduit, avec des contraintes temporelles).

Le sentiment d'insécurité peut alors remettre en cause les motivations lorsque l'automobiliste, qui envisage de covoiturer comme passager, s'apprête à être conduit par un conducteur qu'il ne connaît pas encore, et inversement.

Il s'agit donc de garantir un niveau satisfaisant de sécurité aux covoitureurs.

Actuellement, la plupart des sites de covoiturage « classiques » ont mis en place une charte de bonne conduite à laquelle les internautes sont invités à adhérer afin de pouvoir être mis en relation. Il s'agit d'un engagement moral et réciproque pour le respect d'autrui. Il existe souvent également un système qui permet de noter les covoitureurs entre eux.

Certes, la notion de groupe et d'appartenance à une communauté peut contribuer au sentiment de sécurité et instaurer alors un climat de confiance (effet tribu), mais cela n'est pas suffisant.

Dans le cadre du covoiturage dynamique basé sur l'instantanéité et une plus grande diversité d'appariements, il apparaît important de mettre en place un service fiable en terme de sécurité.

Pour cela, il pourrait être pertinent de mettre en place un système d'alerte, pouvant si nécessaire se déclencher par le passager ou le conducteur une fois à bord du véhicule (par téléphone portable par exemple), couplé à un suivi en temps réel des véhicules. Cela suppose nécessairement des précautions à prendre auprès de la CNIL, avant de mettre en place un tel système.

6.9 Des transactions financières définies et automatisées

6.9.1 Connaître le coût exact du trajet

Pour avoir la valeur exact du coût du trajet effectué en covoiturage, il faut en particulier connaître la consommation exacte de carburant associée, qui n'est pas seulement liée à la distance mais aussi à d'autres paramètres (durée de trajet, congestion, mode de conduite, type de véhicule). Il peut ainsi être pertinent de mettre en place à bord des véhicules de covoiturage dynamique un système technique, mesurant cette consommation exacte de carburant.

Une fois défini le coût exact du trajet, il reste à définir le mode de partage du coût entre les différents covoitureurs :

- soit un coût fixe par passager en divisant le coût total du trajet par le nombre de personnes présentes dans le véhicule ;
- soit un coût variable par passager en fonction du nombre réel de kilomètres effectués par chacun d'entre eux.

6.9.2 Support des transactions financières

Afin que le covoiturage dynamique puisse intégrer les échanges monétaires entre conducteurs et passagers, il faut trouver un système de paiement adapté. Pour cela, plusieurs alternatives comme celles que l'on trouve sur internet, sont possibles : carte bleue, PayPal qui est sans doute à privilégier étant donné qu'il est extrêmement pratique d'usage et populaire.

D'autres systèmes comme Ticket Surf et Allopass peuvent convenir pour des micro-paiements (ex : 5 euros).

6.10 Une complémentarité assurée avec les autres modes

Le covoiturage est un mode de transport particulièrement aléatoire pour les passagers. Il gagnera à être intégré avec les autres modes de transports (transports en commun, modes doux, etc.) en intermodalité ou multimodalité.

6.10.1 L'interopérabilité avec les autres modes

Il semble indispensable que des liens avec les opérateurs de transports publics soient mis en place, mais également avec les réseaux de taxis (taxis jokers aux USA) pour assurer une continuité de service ou une alternative en cas de défaillance du chauffeur. Dans ce cadre, l'opérateur de covoiturage dynamique doit également jouer le rôle de garant du service.

6.10.2 Des systèmes d'information multimodaux intégrant le covoiturage dynamique

Il serait pertinent d'intégrer les offres de covoiturage dynamique aux calculateurs d'itinéraires multimodaux.

Les centrales de mobilité présentent un potentiel important pour inclure le covoiturage dynamique dans la palette d'offres de transport proposées (transports publics réguliers et à la demande, etc.) sur leur territoire géographique couvert.

6.10.3 Un système de billettique intégré

La question du paiement et des transactions est centrale pour le covoiturage dynamique. Deux grands systèmes de billettique s'imposent :

- les puces sans contact sur téléphones mobiles de type NFC ;
- les smartcards qui sont des cartes dédiées au réseau de transport qui les émet (ex Navigo).

La billettique est jeune et son développement sur téléphone portable est encore incertain. Les opérateurs de télécommunications et de transports ont du mal à s'accorder sur son

financement. Des projets de recherche et d'expérimentations¹⁹ existent pour favoriser son développement mais cela n'est pas simple.

Le covoiturage dynamique pourrait compter sur le NFC sur téléphone mobile avant 2010 ou 2011.

Une intégration du covoiturage dynamique dans un système de billettique existant tel que Navigo serait intéressante à étudier (outre l'intégration intermodale au réseau RATP que cela induirait).

6.11 Mise en œuvre d'incitations à la pratique

6.11.1 Incitations financières

L'absence d'incitation financière est un frein au développement du covoiturage dynamique. L'instauration de mesures simples pourrait motiver les initiatives comme par exemple des incitations fiscales (réduction d'impôts, remboursement de la TVA sur les carburants, etc.).

On peut imaginer aussi une réduction d'impôts dès lors que l'on pourra tracer les usages réels de covoiturage, de même qu'aujourd'hui on peut bénéficier de réduction d'impôts pour rendre sa maison plus écologique.

D'autres incitations financières (modulation voire gratuité des péages, primes d'assurances réduites, réductions de frais de parking, etc.) sont à imaginer.

6.11.2 Les infrastructures

Pour faciliter et inciter à la pratique du covoiturage, il existe plusieurs moyens d'agir sur l'infrastructure :

- mettre en place des aires de covoiturage : on constate des stationnements « sauvages » aux abords de certains échangeurs autoroutiers qui amènent les collectivités locales à mettre en place des aires de stationnement pour les covoitureurs, qui peuvent être éventuellement multimodales (arrêts cars, etc.) ;
- créer des voies réservées : il n'en existe aucune en France pour le moment, mais elles présentent un potentiel certain pour inciter à la pratique du covoiturage dans la mesure où elles permettent des gains de temps en trajets et d'éviter les situations de congestion routière ;
- réserver des places de stationnement aux covoitureurs au niveau des entreprises : un des problèmes majeurs qui incite les entreprises à mettre en place un PDE est la capacité limitée de leurs parkings.

¹⁹ <http://ulysse.pole-tes.com/>

Aire multimodale de Saint-Quentin Fallavier dans l'Isère (A43 – Sortie n°5 : Parc d'activités de Chesnes)

Suite au constat de stationnements désordonnés de véhicules, générant des problèmes de sécurité, au niveau de l'échangeur de Saint-Quentin Fallavier de l'A43, une aire multimodale est en cours de création.

Sous maîtrise d'ouvrage de l'EPIDA (Etablissement Public créé pour aménager la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau), elle est financée également par :

- La Communauté d'Agglomération des Portes de l'Isère ;
- Le Conseil général de l'Isère ;
- La société d'autoroute AREA.

Cette aire a pour objectifs de :

- Régler la plupart des problèmes de sécurité générés par le stationnement anarchique sur les trottoirs et le long des voies de circulation ;
- Permettre à tous les automobilistes de stationner leur véhicule correctement ;
- Optimiser le fonctionnement des TC ;
- Inciter au covoiturage et à l'utilisation des TC par une intermodalité facilitée.

Cette aire comprendra :

- Une aire de pose/dépose pour les transports en commun avec notamment 5 quais bus entièrement accessibles et de longueur suffisante pour accueillir des bus de grande capacité ;
- Une aire de stationnement pour les voitures avec 150 emplacements dont 4 places « handicapés ».



Stationnement sauvage constaté avant



Aménagement de l'aire

Source : Communauté d'Agglomération Portes de l'Isère

Conclusion

Le covoiturage dynamique est un concept de service de mobilité innovant qui présente un grand potentiel pour offrir une alternative à la voiture solo et aux transports en commun réguliers.

En effet, il se caractérise par sa souplesse d'accès pour l'utilisateur en lui permettant de trouver par des supports technologiques divers une offre de covoiturage dans des délais courts. Le mode de fonctionnement est également particulièrement flexible, puisque tout est mis en œuvre pour faciliter les trajets des conducteurs (systèmes de navigation, points de rencontre bien identifiés, optimisation des durées des trajets, etc.) pour aller chercher les passagers. Le partage des frais est entièrement automatisé. En outre, le service se veut fiable afin que l'utilisateur puisse effectuer son déplacement quelque soit l'imprévu qui peut se produire. Ainsi le covoiturage dynamique peut véritablement être une solution de transport complémentaire aux autres offres existantes de transport en commun en particulier.

Ce type de service peut non seulement fonctionner grâce à l'essor des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, mais doit être facilité par des mesures diverses (stationnement, aides matérielles et financières, etc.) afin d'encourager les usagers à faire du covoiturage. L'atteinte de la masse critique est en effet fondamentale pour assurer la viabilité d'un tel service.

Les expériences ponctuelles de covoiturage dynamique dans le monde mettent en avant la nécessité d'associer des acteurs très divers (collectivités locales, opérateurs de covoiturage et de transports en commun, mais aussi opérateurs de téléphonie mobile, entreprises, développeurs de solutions logicielles, etc.) afin de réunir toutes les compétences organisationnelles et techniques. Elles soulignent également l'importance de la communication en amont pour faire adhérer les usagers à ce service innovant.

Par conséquent, l'expérimentation du covoiturage dynamique sur des territoires divers constitue un aspect fondamental pour pouvoir tester et évaluer ce type de service qui peut constituer une véritable offre de transport alternative.

Glossaire

API : Application Programming Interface - Interface de Programmation

BART : Bay Area Rapid Transit – Système ferroviaire rapide desservant la baie de San Francisco

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CETE : Centre d'Études Techniques de l'Équipement

EGNOS : European Geostationary Navigation Overlay System – Service européen de navigation par recouvrement géostationnaire

FHWA : Federal Highway Administration – Administration Fédérale des Autoroutes

FTA : Federal Transit Administration – Administration Fédérale du Transport Public

GES : Gaz à Effet de Serre

GSM : Global System for Mobile Communications – Norme numérique de seconde génération pour la téléphonie mobile

GPS : Global Positioning System – Système de géolocalisation par satellite

HOV Lane : High Occupancy Vehicle – Voie réservée aux Véhicules à Haut Taux d'Occupation

HOT : High Occupancy Toll – Voie payante pour les véhicules avec un seul occupant

INRIA : Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

ITS : Intelligent Transport Systems – Systèmes de Transports Intelligents

LBS : Location Based Service – Service d'Informations Géocontextuelles

NFC : Near Field Communication - Technologie d'échanges de données à une distance de quelques centimètres

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

PND : Personal Navigation Device – Assistant de navigation personnel

PME : Petites et Moyennes Entreprises

PDE : Plan de Déplacement Entreprise

PDA : Personal Digital Assistant – Assistant personnel ou ordinateur de poche

PDU : Plan de Déplacements Urbains

RFID : Radio Frequency Identification – Radio-identification

SVI : Système Vocal Interactif

STI : Systèmes de Transports Intelligents

SIM : Système d'Information Multimodale

SMS : Short Message Service – Messages Textuels Courts

TC : Transports en Commun

TAD : Transport à la Demande

Annexe 1
Bilans d'expériences
de covoiturage dynamique réalisées dans le monde

GoLoco

USA

<http://www.goloco.org>

Fonctionnement

- C'est un site de covoiturage web 2.0 associé au réseau social, Facebook.
- Tous les trajets (loisirs, travail...) peuvent être partagés avec sa communauté d'intérêts ;
- Les trajets en taxi ou réalisés à partir d'une voiture louée sont également partageables. Il faut qu'un des covoitureurs se désigne comme responsable (payeur) ; les autres créditent son compte GoLoco du montant de leur participation ;
- Publication des trajets en ligne auprès de son réseau choisi et arrangement en ligne (lieux de rendez-vous, coûts, etc.). Une version mobile du service est à l'étude ;
- Possibilité de transmettre un message téléphonique à un covoitureur par le biais d'un SVI pour des confirmations de trajets dans les 24h avant le départ (\$0.50 par appel) ;
- Le paiement est réalisé via un système de transactions basé sur PayPal.

Cible

- Grand public et offres spécifiques à destination des collectivités publiques et des entreprises (un simple lien Goloco à ce stade).

Opérateur(s)

- GoLoco, mis en place par Robin Chase, fondatrice de Zipcar (société d'autopartage).

Communication

- Web : Facebook ;
- Relations Presse ;
- Très bon usage du marketing viral : outil d'invitation à tout son carnet d'adresses mail.

Technologies

- Internet web 2.0 (Usage de Google Maps) ;
- SVI pour la diffusion de message téléphoniques.

Sécurité

- Réseau de confiance de FaceBook : « les amis de mes amis sont mes amis » ;
- Possibilité de n'afficher ni ses coordonnées mail, ni son téléphone ;
- Lorsqu'on est enregistré sur GoLoco, on vous propose d'enregistrer un message vocal car il est rassurant d'entendre la voix de la personne avec qui on va covoiturer ;
- Fiabilité du covoitureur : possibilité de connaître l'historique du covoiturage de chacun et les désistements éventuels passés ;
- Notation : système de notation des covoitureurs et de gestion de son propre réseau de covoitureurs (liste noire) ;
- Indicateur d'ambiance dans la voiture : voyage silencieux ou bavard, musique, etc.

Modèle économique

- Pour l'opérateur : 10 % des transactions passagers/conducteurs si l'option du paiement en ligne est choisie (non obligatoire).

Bilan

- Pas encore de chiffres, mais très prometteur, FaceBook étant le réseau social qui connaît la plus forte croissance, et ayant beaucoup de succès auprès des jeunes (étudiants, jeunes actifs).
- Forces :
 - La puissance du 1^{er} réseau social : réseau de confiance ;
 - Un discours simple et porteur
 - Un marketing créatif : astuces pour sécuriser le service notamment.
- Faiblesses :
 - La promesse de GoLoco repose essentiellement sur le réseau social : cela sera-t-il suffisant en terme de masse critique ? Les affinités sociales peuvent-elles vraiment se transformer en affinités de transport quand on connaît les autres écueils du covoiturage (flexibilité, dépendance, etc.) ?;
 - Absence de mise en relation en temps réel.

Perspectives

- Affiliation : GoLoco gagnant de l'argent sur les mises en relation (10 %), il a la possibilité de proposer une rémunération aux portails web qui lui apporteront des clients ;
- Wayfinder, éditeur d'applications LBS et de navigation a mis en place un partenariat avec FaceBook²⁰ : cela permet de localiser les membres de son réseau social ;
- À noter que Zimride²¹ et Peugeot²² ont créé une interface covoiturage également sur Facebook.

²⁰ <http://www.wayfinder.com/?id=6253>

²¹ <http://www.facebook.com/apps/application.php?id=2549790782>

²² <http://www.greenzer.fr/blog/525-peugeot-covoiturage-facebook.html>

Easy-Rider

Aéroport d'Amsterdam (Hollande)

<http://www.ecolane.com>

Fonctionnement

- Enregistrement sur internet pour s'identifier ;
- Utilisation exclusive depuis le téléphone mobile (application spécifique). Saisie des trajets jusqu'à 15 min avant le départ. La mise en relation est automatique. Un conducteur est proposé, avec le prix associé du trajet calculé automatiquement en fonction du kilométrage (10 cts/km) ;
- La géolocalisation et les informations sur la voiture sont utilisées afin de faciliter la rencontre entre conducteurs et passagers. Une fois dans la voiture, le passager valide la transaction sur son téléphone mobile et le compte du conducteur est crédité ;
- Trajets domicile/travail autour de l'aéroport d'Amsterdam.

Cible

- L'expérimentation s'est déroulée avec 200 salariés de l'aéroport d'Amsterdam, en 2004.

Opérateur(s)

- Ecolane, start-up finlandaise créée en 2002 par un ancien responsable géolocalisation de chez Nokia ;
- Sponsors : Orange, Alcatel, WWF.

Communication

- Envoi d'une lettre aux salariés de l'aéroport par tous les employeurs de l'Aéroport ;
- Posters à l'aéroport ;
- Prospectus sur les pare brises des salariés et dans les centres commerciaux autour de l'aéroport ;
- Campagne d'appels téléphoniques pour le recrutement des covoitureurs.

Technologies

- Application Java sur téléphone mobile ;
- Site web pour enregistrement ;
- GPS pour la géolocalisation.

Sécurité

- La sécurité est assurée indirectement au travers du système de paiement (coordonnées compte bancaire) ;
- Lors de l'enregistrement, l'entreprise de rattachement était déclarée.

Modèle économique

- Expérimentation financée par des sponsors ;
- Les volontaires ont été équipés gratuitement de téléphones GPS par Alcatel, avec un crédit de 25 euros (appel et gprs) par Orange.

Bilan

- Forces :
 - Système de rémunération des conducteurs ;
 - Instantanéité du service ;
 - Services pour faciliter la rencontre : possibilité de visualiser sur une carte en temps réel les covoitureurs.
- Faiblesses :
 - L'expérimentation prévoyait de fonctionner avec 1000 personnes, mais seulement 200 volontaires ont pu être recrutés : la masse critique n'était pas suffisante.
 - Ecolane affirme que l'absence de voies de covoiturage (HOV) a été une barrière pour une expérimentation réussie. Ecolane prévoyait une extension au niveau de toute la Hollande en cas de succès.
 - Depuis, Ecolane n'a jamais pu reconduire d'expérimentations de covoiturage et cette entreprise s'est concentrée sur le transport à la demande
 - Approche trop orientée technologie : a-t-on le temps, ou l'envie de manipuler une application de plus au sein de son téléphone mobile ? ; De plus, en cas d'extension d'un tel service auprès du grand public, il faudrait gérer la compatibilité de cette application Java avec la majorité des modèles de téléphones, ce qui n'est pas simple.

Perspectives

- Vu l'effervescence autour des applications dites LBS (Location Based Services), il existe une réelle opportunité pour un tel service ;
- Le rachat du cartographe Navteq par Nokia²³, donne le ton de la convergence services de mobilité/téléphone mobile ;
- Par ailleurs, l'annonce récente par Wayfinder, éditeur de logiciel de navigation gps sur téléphone mobile, d'un partenariat avec Facebook, ouvre la voie aux applications communautaires en situation de mobilité. <http://www.businessmobile.fr/actualites/services/0,39044303,39378412,00.htm?xtor=RSS-10021>;
- Les entreprises Nokia, Google Maps, ou autres éditeurs de logiciels de navigations GPS (connectés) pourraient intégrer un service de covoiturage dynamique à leur offre.

²³ <http://www.generation-nt.com/gps-rachat-navteq-nokia-approbation-commission-europeenne-actualite-116031.html>

eNotions

Aéroport de Francfort (Allemagne)

<http://www.carriva.org>

Fonctionnement

- Le système a été expérimenté sur la zone de l'aéroport de Francfort, en 2006 ;
- Enregistrement sur internet : profil, préférences, numéro de téléphone mobile (servant d'identification) et « trajets » ou plutôt la possibilité d'enregistrer jusqu'à 8 points de départs et de destinations soit une combinaison de 56 possibilités de trajets ;
- Appel téléphonique pour déclarer un trajet quelques minutes avant le départ ;
- Le numéro de téléphone de la plateforme est distinct selon que l'on soit chauffeur ou passager ;
- Potentiellement tous les trajets sont concernés, mais avec une priorité sur les trajets domicile/travail.

Cible

- Salariés des entreprises Lufthansa et Fraport sur l'aéroport de Francfort.

Opérateur(s)

- Enotions : opérateur de covoiturage ;
- Deux grands employeurs de l'aéroport : Lufthansa et Fraport ;
- IZT – Institut de Technologie pour le suivi scientifique.

Communication

- Communication auprès des salariés de la zone de l'aéroport.

Technologies

- Site web pour enregistrement ;
- Call Centre.

Sécurité

- Le numéro de téléphone mobile sert d'identifiant et apporte un premier niveau de sécurité ;
- La sécurité est aussi assurée indirectement au travers du système de paiement (coordonnées bancaires).

Modèle économique

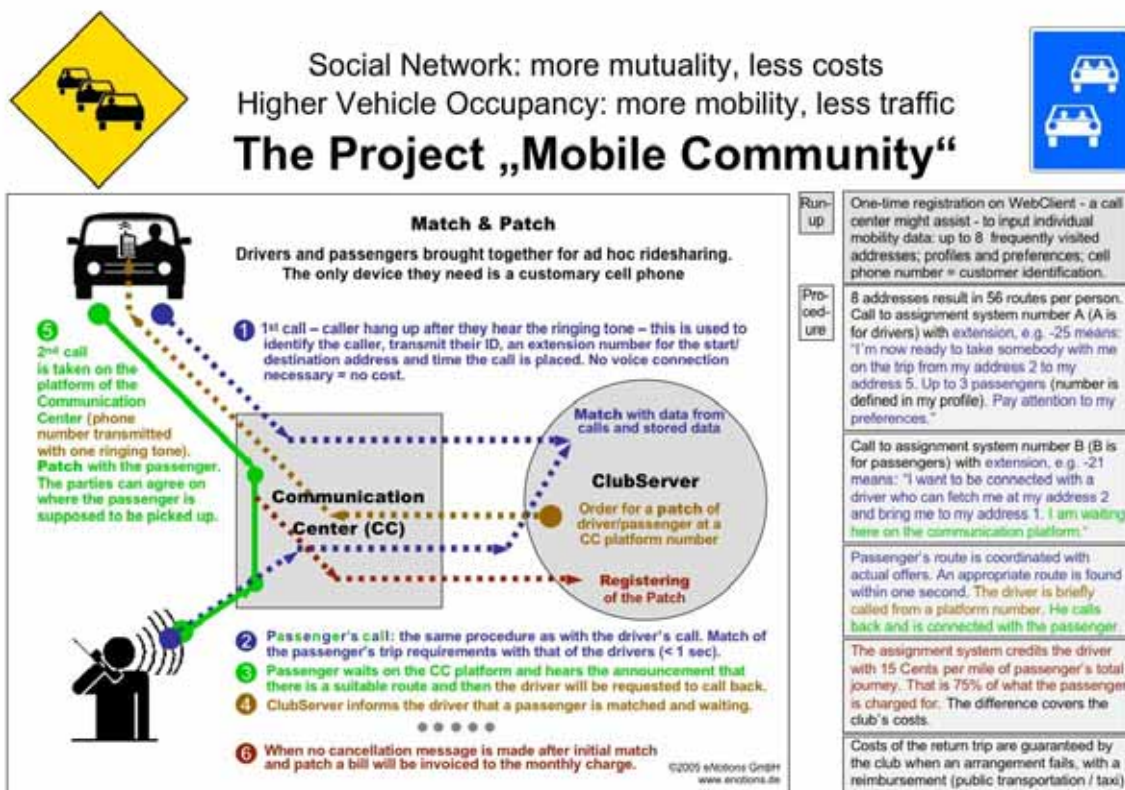
- Expérimentation financée par le ministère allemand de la recherche et des transports ;
- Le conducteur reçoit 0,075 €/km et le passager est facturé 0,10 €/km, soit 25 % de commission pour l'opérateur de covoiturage ;
- Il faut noter que le coût de la garantie de retour est prévu à la charge de l'opérateur de covoiturage.

Bilan

- Forces :
 - Facilité d'accès au service : simple appel téléphonique ;
 - Instantanéité du service ;
 - Garantie de retour offerte aux passagers : transport public ou taxi.
- Faiblesses :
 - Possibilités limitées de trajets.

Perspectives

- Une option envisagée par eNotions pour son développement futur serait de licencier la technologie aux opérateurs de covoiturage (forfaitaire ou commission sur les mises en relation) ;



T.écovoiturage

Région Ile-de-France (France)

<http://www.covoiturage-campus.com>

Fonctionnement

- En service depuis février 2008 ;
- Enregistrement et accès depuis un site internet dédié ;
- Accès également depuis l'internet mobile :
 - Abonnés SFR : Portail wap Vodafone Live ;
 - Autres abonnés : Portail Gallery (rubrique pratique puis trajets) ;
 - Lien direct vers la page wap en envoyant un sms au 30130 ;
- Essentiellement, les trajets domicile/campus.

Cible

- Les 350 000 étudiants d'Ile de France.

Opérateur(s)

- Fondaterra (Fondation Européenne pour des Territoires Durables) ;
- ADEME Ile de France ;
- SFR ;
- Green Cove (opérateur du service de covoiturage 123envoiture.com).

Communication

- Très bonne couverture media ;
- Affichage au sein des universités.

Technologies

- Web ;
- Wap VodaPhone Live & Gallery ;
- Géolocalisation réseau cellulaire pour les abonnés SFR.

Sécurité

- Fiches des covoitureurs : coordonnées, profil ;
- L'appartenance à un même Campus facilite la confiance.

Modèle économique

- Service gratuit ;
- Soutien financier de l'ADEME et Fondaterra ;
- SFR apporte sa caution et contribution pour les aspects promotion.

Bilan

- Forces :
 - Géolocalisation pour simplifier la saisie de l'adresse de départ ;
 - La cible étudiante est une cible réceptive au covoiturage.
- Faiblesses :
 - Ce n'est pas un système dynamique dans le sens où son usage n'est pas conçu uniquement pour des trajets immédiats. Il s'agit plus d'un accès à un site d'annonces de covoiturage sur son téléphone mobile ;
 - La géolocalisation (SFR) n'est que partiellement utilisée ;
 - La cible étudiante est plus intéressée par le covoiturage du week-end pour le retour à la maison.

Perspectives

- Opportunités pour SFR de capitaliser sur cette première expérience.

RideNow !

San Francisco (USA)

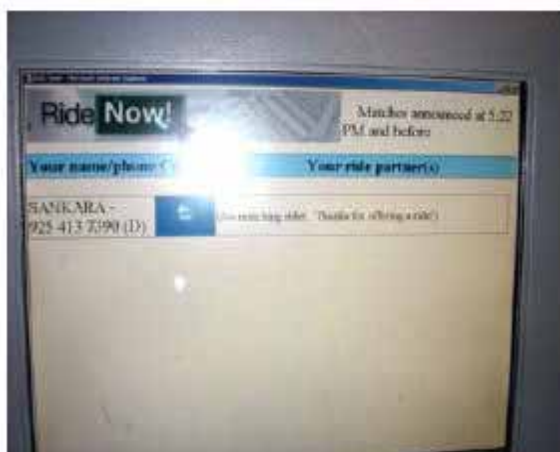
<http://www.dynamicridesharing.org>

http://www.ridenow.org/4113_ACCMADynamicRidesharing.pdf



Fonctionnement

- RideNow est une expérimentation de covoiturage dynamique desservant la station terminale Dublin Pleasanton du système de métro automatique desservant la région de la baie de San Francisco, géré par le BART (Bay Area Rapid Transit).
- L'expérimentation s'est déroulée de Novembre 2005 à Mai 2006 ;
- Elle fait suite à de précédentes expérimentations (Seattle Smart Traveler, Bellevue Smart Traveler, Los Angeles Smart Traveler) ;
- Enregistrement depuis un site internet : simples coordonnées ;
- Accès par téléphone (SVI) ou internet ;
 - Au plus tard une demi-heure avant le départ, le covoitureur lance une requête auprès du système ;
 - Le système informe le covoitureur d'une offre (appel téléphonique, email ou sms) : 5 minutes sont nécessaires pour trouver le bon appariement ;
 - Le covoitureur appelle ensuite le SVI qui le met en relation avec l'autre covoitureur.
- Accès depuis le kiosque RideNow ! au niveau de la station de métro Dublin Pleasanton ;



Kiosque RideNow à la station Dublin Pleasanton indiquant en temps réel les appariements

- Trajets domicile/travail.

Cible

- Les habitants des communes de Pleasanton, Dublin, Livermore ou San Ramon situées aux alentours de la station Dublin/Pleasanton ;

Opérateur(s)partenaires

- L'Agence de Trafic du Comté d'Alameda County (ACCMA²⁴) a piloté l'opération, en partenariat avec la Commission Transport Métropolitaine, le BART, Caltrans (Département Transport de l'État de Californie), les villes de Pleasanton, Dublin, Livermore et San Ramon, ainsi que le Centre d'Affaires Hacienda. La société RideNow ! a fourni le logiciel de mise en relation ;

Communication

- Prospectus ;
- Posters au sein de la station ;
- Kiosque au sein de la station Dublin Pleasanton.

Technologies

- SVI ;
- Web ;
- Kiosque.

²⁴ Alameda County Congestion Management Agency

Sécurité

- Identification des covoitureurs lors de l'inscription ;
- Le SVI ou le kiosque Ridenow fait la mise en relation sans transmettre les coordonnées des covoitureurs.

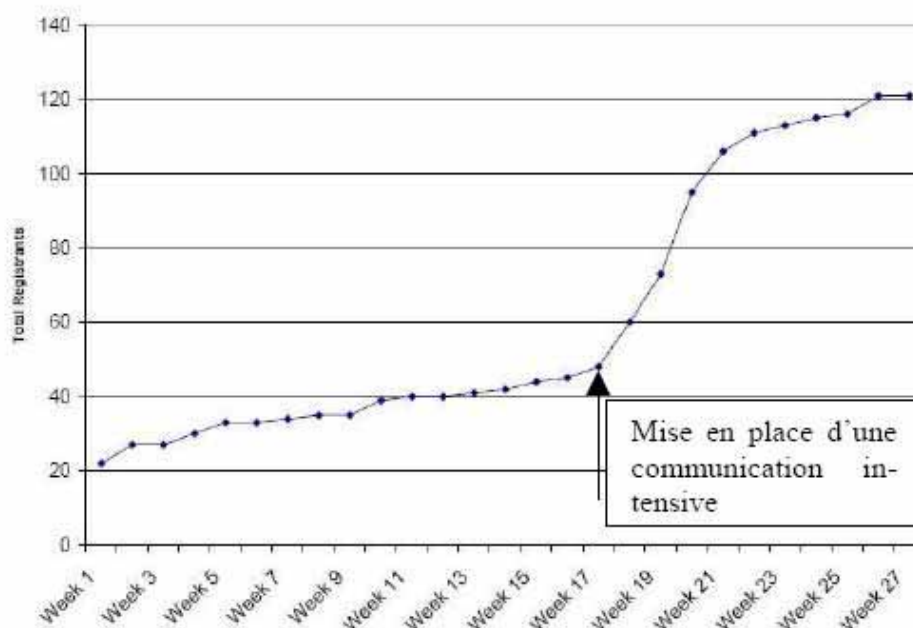
Modèle économique

- La FHWA a attribué une dotation de 500 000 \$ à l'Agence de Trafic du Comté d'Alameda County.

Répartition des coûts	Montants	Pourcentages
Coûts d'investissement (ordinateurs, kiosques, etc.)	8 000 \$ (5 840 €)	3 %
Coûts de lancement (marketing, tickets de métro offerts, études, etc.)	62 000 \$ (45 255 €)	29 %
Coûts de l'expérimentation (6 mois)	143 000 \$ (104 380 €)	67 %
Total	213 000 \$ (155 475 €)	100 %

Bilan

- 121 personnes inscrites, 1 170 requêtes, 141 trajets réalisés ;
- La motivation réelle des participants était le fait d'avoir des places de parking réservées ;
- Forces :
 - Mesures incitatives : parkings réservés et garantie de retour ;
 - Flexibilité du service avec la possibilité de faire une requête peu de temps avant le départ ;
- Faiblesses :
 - Difficulté dans la pratique de réserver des parkings aux covoitureurs (problème de gestion de l'agence de mobilité du Comté d'Alameda) ;
 - Marketing trop tardif : la campagne de communication a été véritablement importante seulement les deux derniers mois ;
 - Méthode de recrutement des covoitureurs trop compliquée : entretiens de recrutements, etc. ;
 - Mise en place très laborieuse : plus de 4 ans après le premier accord de financement de la FHWA (2001) ;



Évolution du nombre d'inscrits par semaine (Novembre 2005 à Mai 2006)

Perspectives

- Nécessité de combiner sponsor public, communications et mesures incitatives.
- Nécessité de simplifier le mode opératoire : même si les participants étaient globalement satisfaits, certains points étaient difficiles à comprendre et mériteraient d'être plus faciles d'utilisation. En particulier, cela concerne l'accès téléphonique, le site web, la gestion de l'accès aux parkings réservés, la quantité d'informations transmises aux usagers. D'autres suggestions sont de permettre des requêtes l'après-midi lorsque les utilisateurs sont sur leur lieu de travail, et d'élargir la plage horaire de fonctionnement du matin ;
- Améliorer la rentabilité économique : il apparaît important de combiner le marketing pour ce type de service avec les initiatives de covoiturage régulier ou spontané ;
- Simplifier et rationaliser les diverses procédures administratives (autorisations, etc.) pour monter ce type de projet, afin de faciliter le lancement et franchir les barrières institutionnelles ;
- Étendre la zone concernée à des aires géographiques au-delà du comté d'Alameda et de la baie, générant également de la congestion sur ce comté : pour RideNow un quart des personnes qui avaient manifesté leur intérêt pour l'expérimentation n'étaient pas éligibles car n'habitant pas dans l'une des villes de l'opération ;
- Intégrer le covoiturage dynamique dans une stratégie de marketing personnalisé plus large en faveur d'une « palette » d'alternatives de transport.

Carlos
Berthoud (Suisse)

<http://www.carlos.ch/>

<http://www.sozpsy.uzh.ch/sfs/projekte/carlos.html;jsessionid=093ECD6A59DE8315142BA5077B98A89C>

Fonctionnement

- Une expérimentation pilote a été réalisée de 2002 à 2005 sur la localité de Berthoud (région du Mittelland) en Suisse.
- Ce système a été mis en place pour renforcer l'offre des transports publics dans les régions et les agglomérations ;
- Il repose sur un système de colonnes, sur lesquelles le passager peut saisir la destination (prédéfinie) souhaitée et acheter son titre de transport. Les colonnes constituent les points de rendez-vous : le passager y attend le conducteur. À noter que les colonnes sont situées sur de grands axes très fréquentés, pour éviter une attente trop longue. Lorsqu'il monte en voiture, il remet son titre de transport au conducteur, lequel pourra se faire rembourser les frais de transport dans les stations-service ou dans les points de vente des transports publics ;
- Les colonnes fournissent aussi des informations sur les transports locaux (horaires des transports en commun, numéros des taxis, etc.) ;
- Ce système ne requiert aucune inscription, il s'agit d'un système de covoiturage spontané.



Cible

- Toute la population.

Opérateur

- L'expérimentation a été mise en place par l'entreprise CARLOS et la société des Transports Régionaux du Mittelland ;
- L'Institut d'Études Politiques Interface et l'Université de Zürich ont mené l'évaluation du projet, avec des financements de la Commission pour la Technologie et l'Innovation et de l'Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie.

Communication

- Les médias se sont chargés de la communication ;
- Le fait que les colonnes soient souvent situées près des gares, des arrêts de bus et dans le centre ville a permis au système CARLOS de se faire connaître par les utilisateurs de transports en commun, et par la population urbaine.

Technologies

- Système de bornes automatiques.

Sécurité

- Un système de vidéo surveillance à l'aide de caméras placées sur chaque borne permet d'enregistrer à la fois le passager et le conducteur ;
- Les données personnelles saisies sur les bornes ne sont gardées en mémoire que durant cinq jours (en cas de réclamation). Elles sont ensuite automatiquement effacées ;
- Les femmes peuvent choisir l'option qui leur permet de ne monter qu'avec des conductrices.

Modèle économique

- Les coûts d'investissements pour ce projet (745 200€) ont été entièrement pris en charge par les autorités publiques : la Confédération (124 200€), le Canton de Berne (165 600€), la ville de Berthoud (41 400€), les Transports publics Locaux (41 400€), les communes participantes (82 800€), l'Office Générale de l'Énergie (82 800€) et la Commission pour la Technologie et l'Innovation (207 000€).

Bilan

- 5 653 personnes ont été transportées, soit une moyenne de 5,3 personnes par jour ;
- Ce service a surtout été utilisé par les adolescents, le soir. Le but de CARLOS, qui était notamment de compléter l'offre de transports publics en ce qui concerne les lignes mais aussi les horaires, a été atteint ;
- Le temps d'attente moyen aux bornes était de 6,3 minutes. 50 % des utilisateurs ont attendu moins de 4 minutes, et 58 % moins de 10 minutes ;
- Un seul arrêt du réseau n'a pas été utilisé ;
- L'axe le plus utilisé a été celui entre Berthoud et Kirchberg ;
- La fonction « femme » qui permet aux femmes de choisir de voyager avec une conductrice a été utilisée par 5 % des passagers ;
- Il n'y a eu aucun incident et quasiment pas de vandalisme sur les bornes.
- Forces :
 - Système de rémunération des conducteurs ;
 - Instantanéité du service ;
 - Service venant compléter l'offre des transports publics.

- Faiblesses :
 - Le projet pilote a démontré que les objectifs fixés au départ ont été atteints. Le seul frein a été le fait que certaines communes n'aient pas cru au projet, ce qui a eu pour conséquence une demande de prise en charge pas réussie.

Perspectives

- CARLOS souhaite s'orienter vers d'autres expérimentations en mettant davantage l'accent sur l'aspect de confiance qui est primordial, avant la technologie.
-

Choix de la destination :



Impression du titre de transport :



Attente à l'arrêt d'un conducteur :



Remise du titre de transport au conducteur :



NuRide USA

<http://www.nuride.com/nuride/main/main.jsp>

Fonctionnement

- Créé en Mars 2004 ;
- Territoire couvert : USA ;
- Enregistrement sur internet : identification via une adresse email ;
- Il faut ensuite remplir un profil et spécifier ses préférences (fumeur ou non fumeur, etc.) ;
- Il suffit ensuite de déposer un trajet (conducteur ou passager) ;
- Une fois le trajet effectué, l'utilisateur confirme ce trajet sur le site internet NuRide. Des points de fidélité lui sont alors attribués. Il peut ensuite les changer en bons de réduction ou chèques cadeaux, auprès des 93 sponsors de NuRide ;
- En ce qui concerne les frais de covoiturage, ce sont les utilisateurs qui s'arrangent entre eux ;
- Tous les types de trajets sont concernés : à la fois journaliers et occasionnels.

Cible

- Tous types d'utilisateurs, en particulier les entreprises et universités ;
- Les zones concernées sont l'état du Connecticut, la région des Hampton Roads (Virginie), les agglomérations de New York, Washington, Houston (Texas), San Antonio (Texas), Minneapolis/St Paul (Minnesota).
- On compte parmi les utilisateurs 16 000 navetteurs (qui effectuent le trajet domicile/travail).

Opérateurs et partenaires

- La société NuRide ;
- Partenaires dans le domaine des transports:
 - Départements Transport des différentes autorités organisatrices concernées ;
 - FHWA (Federal Highway Administration);
 - FTA (Federal Transit Administration);
 - Acteurs privés (Traffix, The Rideshare Company, etc.).
- 93 sponsors proposent aux covoitureurs (conducteurs ou passagers) des bons de réduction ou chèques cadeaux.

Communication

- La presse, internet, les sponsors ou les partenaires qui mentionnent NuRide sur leurs sites ;
- Les « Challenge Events » : ce sont des événements organisés sur une durée précise par les collectivités, durant laquelle les membres qui souhaitent y participer doivent atteindre un nombre de miles définies, qui doivent être parcourues dans le cadre du covoiturage. Ces événements permettent à NuRide de mettre en avant ses sponsors, et d'encourager un peu plus la population à covoiturer, en leur offrant des récompenses.

Technologies

- Site internet.

Sécurité

- NuRide est réservé aux plus de 18 ans, il faut être affilié à un employeur ou une école. L'adresse email du membre doit être une adresse comprenant le nom de sa société ou de son école ;
- Les utilisateurs peuvent aussi spécifier des critères qui devront être partagés par la personne avec qui ils covoitureront (possibilité, par exemple, de demander à voyager uniquement avec des non fumeurs).

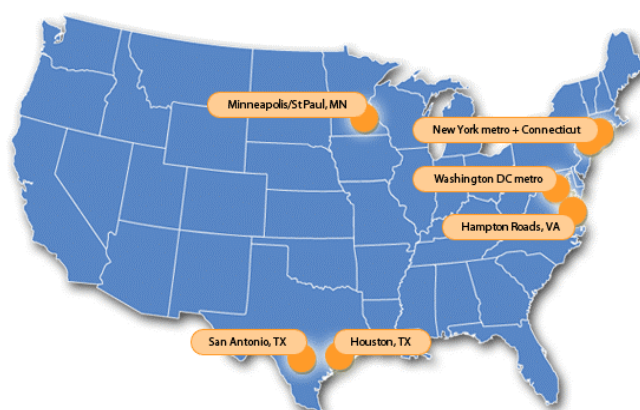
Modèle économique

- Système financé par les sponsors qui permettent de récompenser les utilisateurs en leur offrant des bons de réductions et des chèques cadeaux.

Bilan

- 36 684 inscrits ;
- 1 600 000 trajets réalisés de mars 2004 à maintenant ;
- 22 846 tonnes de CO₂ économisées ;
- 9 millions d'euros économisés par les inscrits ;
- 950 000 euros de récompenses attribués aux inscrits ayant covoituré ;
- Distance moyenne d'un trajet : 39 km ;
- Inscrits : 54 % de femmes, 46 % d'hommes ;
- Moyenne d'âge : 38 ans ;
- Le système de récompenses encourage les automobilistes à covoiturer ;
- La participation de NuRide à l'organisation de challenges fait connaître le covoiturage.

	2 NuRiders	= 100 points each	}	Plus 150 bonus points when you ride with someone new!
	3 NuRiders	= 125 points each		
	4+ NuRiders	= 150 points each		



Perspectives

- Nuride souhaite étendre sa couverture géographique, en cherchant de nouveaux sponsors.

Annexe 2

Projets de covoiturage dynamique à expérimenter

€COPOLL²⁵

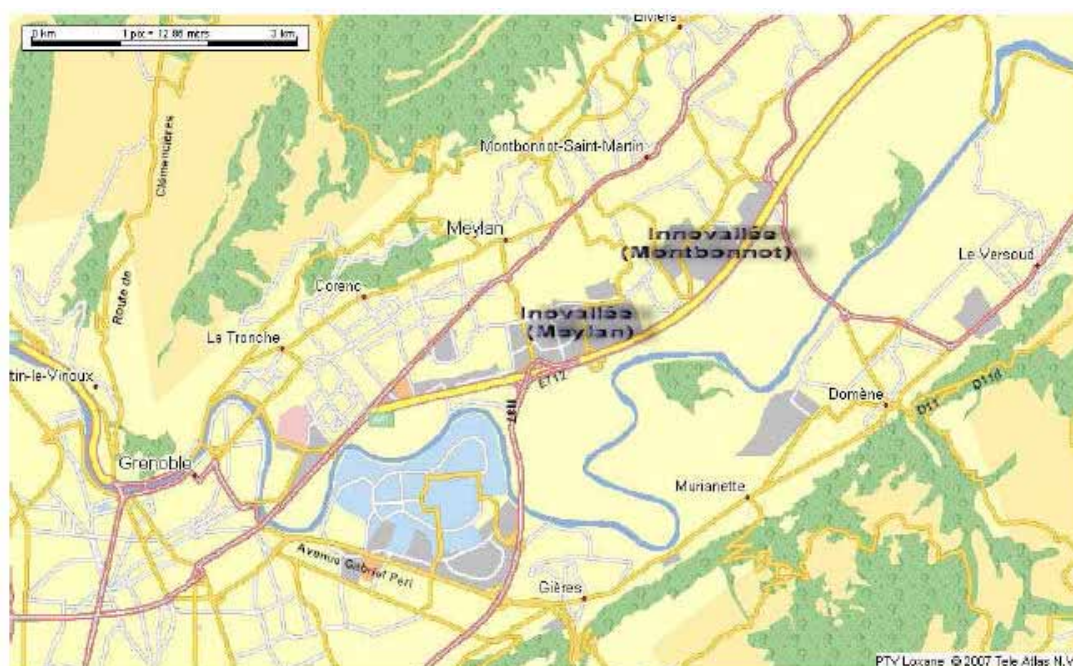
Ce projet mis en place par la société One plus One Technologies consiste à démontrer la viabilité du concept de « lignes de covoiturage » en expérimentant le service €copoll. Le principe du service est de permettre aux passagers de covoiturer comme s'ils prenaient un bus annonçant son approche par sms.

Le site d'expérimentation prévu est le bassin d'emplois de la technopole Inovalée, située sur les communes de Meylan et Montbonnot St Martin dans l'Isère. C'est la première technopole à avoir réalisé un PDIE et constaté les limites des dispositifs actuels constituant l'état de l'art dans le domaine du covoiturage.

La technopole Inovalée est située à 8 km au Nord-Est du centre de Grenoble, regroupe 300 entreprises et 9 000 salariés sur un espace de 110 hectares. La technopole est située en bordure Nord de l'axe autoroutier Grenoble-Chambéry (A 41). .

Elle est desservie par trois lignes de transports en commun :

- L'express Voiron-Crolles qui dessert les axes en V situés au Nord de l'agglomération grenobloise ;
- La navette Inovalée effectuant la liaison depuis la station « Les Grands Sablons » des tramways A et B ;
- La ligne 6070 qui effectue une liaison depuis la gare SNCF et la gare routière.



²⁵ Ce projet a été proposé à l'appel d'offre ANR Villes Durables de 2008 et l'Appel à Projets Modes Doux de la Région Rhône-Ipses de 2007.

La dernière enquête transport menée sur la technopole montre que la part modale des transports en commun est de 15 %.

À partir de la liste des 300 entreprises, en retenant celles qui pouvaient être identifiées à partir de leur numéro Siret et en écartant celles dont le personnel travaille essentiellement hors site, une base de données a été constituée comportant 6 200 adresses non nominatives de salariés travaillant dans 120 entreprises de la technopole.

Les données montrent que :

- 14 % des salariés résident en dehors du département de l'Isère ;
- 73 % des salariés résident sur le département de l'Isère, en dehors de Grenoble, principalement le long des axes autoroutiers (Chambéry, Valence, Lyon) ;
- 13 % des salariés résident sur Grenoble ;
- 64 % des trajets se font sur moins de 30km.

Pour évaluer le potentiel de covoiturage, il a été dénombré, pour chaque automobiliste potentiellement passager, s'il existe au moins un conducteur qui parcourt un itinéraire covoiturable avec le sien. Cette relation correspond par convention à la vérification de deux critères d'appariement spatiaux :

- Le salarié fait moins de 500 à pied porte à porte : à l'aller pour rejoindre l'itinéraire du conducteur depuis chez lui, puis à son entreprise depuis le point de dépose ;
- Le conducteur habite à moins de 2 km du passager pour les trajets de moins de 10km, ou moins de 20 % de la longueur totale de son trajet pour les trajets de plus de 10km.

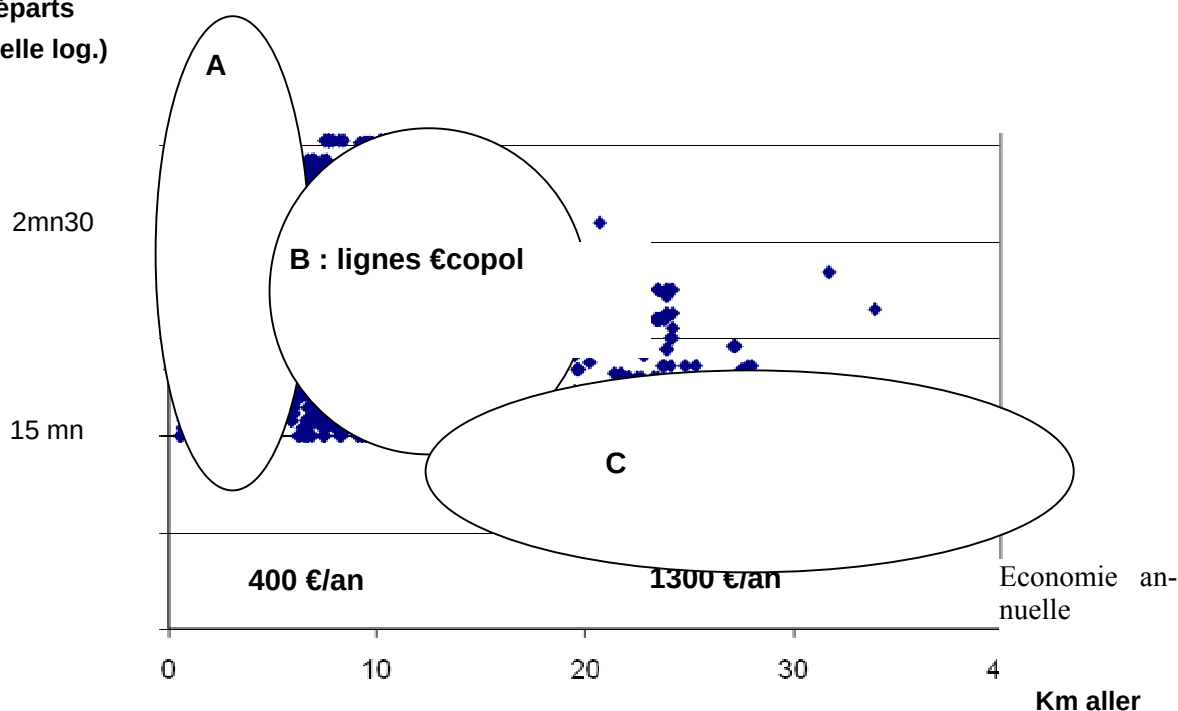
Le nombre de passagers et conducteurs potentiels apparaissant à l'issue du traitement est de 80 % des 6 200 salariés. Or dans la pratique le covoiturage n'est vraisemblablement pas utilisé par plus de 5 % des effectifs alors qu'ils disposent déjà d'un service d'appariement sur internet et qu'une campagne de promotion a déjà été menée sur le site.

Parmi les besoins non satisfaits par le covoiturage classique, qui peuvent expliquer cet écart entre 5 % et 80 %, nous nous intéressons ici à la préservation de l'autonomie des passagers et la liberté des conducteurs, à l'aide d'un service d'organisation dynamique des trajets partagés. L'avantage perçu du service est alors directement lié au nombre de conducteurs dont un même passager peut disposer pour chacun de ses trajets.

Ce paramètre, le nombre de conducteurs par passager, fait ressortir une segmentation de la population automobilistes selon trois types de pratiques possibles :

- A : Le « stop participatif » : ce segment est celui des automobilistes pour lesquels la distance de trajet aller est faible (<10km) mais l'offre des conducteurs pléthorique (> 30 conducteurs/passager) ;
- B : Les « lignes de covoiturage » entre 10 et 30 km de trajet aller (> 5 cond. / pass.);
- C : Le covoiturage « classique » avec comme facteur prépondérant sur ce segment les économies que peuvent faire les covoitureurs.

Fréquence des
départs
(échelle log.)



C'est sur ce segment B de 2 000 passagers potentiels que se concentre le projet Écopoll. Ces salariés effectuent un trajet aller de 13,4 km en moyenne, peuvent économiser 100 €/mois en covoiturant et réaliser ainsi une réduction d'émission annuelle de 3 100 tonnes équivalent CO₂.

Une première opération de communication événementielle (juin 2008) a permis de recueillir suffisamment de réponses de salariés pour construire 2 lignes de covoiturage. Toutefois, lors de la réunion d'avancement du projet (nov 2008), il a été jugé nécessaire, pour fiabiliser la poursuite de l'expérimentation, de passer à une phase de recrutement sur prescription nominative des employeurs, afin d'atteindre un groupe d'expérimentation de 200 à 300 personnes. Les conditions de poursuite du programme pourront être examinées début 2009 dans le nouveau contexte qui s'ouvre par l'adoption du premier texte du Grenelle de l'Environnement, en particulier l'extension de compétences des AOT, en concertation avec les collectivités territoriales, à une politique globale de la mobilité durable.

Parallèlement à ces travaux expérimentaux, One plus One Technologies a initialisé fin 2007 la reconnaissance du covoiturage par les pouvoirs publics en obtenant du MEEDAT (30/11/08) le référencement d'une méthode de projet domestique rattachant les activités d'organisation du covoiturage à la mise en œuvre du protocole de Kyoto.

(http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/referencement_methode_covoiturage_dynamique_V3.8.pdf).

COVOIDYS²⁶ **(COVOIturage Dynamique et Systémique)**

Ce projet a été proposé à l'appel d'offre ANR-Ville Durable de 2008 mais n'a pas été retenu.

Néanmoins, il est intéressant d'en présenter les grands principes.

Il souhaite apporter un nouveau regard sur le covoiturage qui demeure « une formule à définir » compte tenu des barrières actuelles à son développement.

Il vise à s'articuler autour de trois volets principaux permettant de :

- Établir les hypothèses d'un covoiturage dynamique, crédible et optimal ;
- Valider ces hypothèses à travers des outils de simulation innovants ;
- Mettre en œuvre ces hypothèses en posant les premières briques d'un véritable projet pilote.

Il s'appuie d'une part sur la massification des usages des technologies et leur mobilisation, d'autre part sur l'émergence progressive de réseaux de mobilité qui dépassent les réseaux de transports classiques pour, justement, y intégrer la voiture.

Trois volets stratégiques :

- Tout d'abord, la formulation d'hypothèses basées sur une étude sociologique et statistique permettant de répondre aux interrogations majeures du covoiturage. Il s'agira ici de formuler de façon précise l'ensemble des intuitions des partenaires afin de concevoir le mode de fonctionnement du covoiturage lui permettant de prendre enfin son envol ;
- Ensuite, la validation de ces hypothèses à travers la conception et l'utilisation de simulations informatiques et d'outils d'optimisation novateurs permettant une mesure réaliste des impacts sociologiques, économiques et écologiques en prévision de la mise en œuvre de ces nouvelles solutions ;
- Enfin, la spécification et la préparation d'un véritable projet pilote.

Il est proposé une nouvelle application inédite du traitement des données de localisation GSM permettant de mesurer de manière factuelle les impacts que pourraient avoir la mise en place d'un système de covoiturage sur une zone géographique donnée. Il s'agit ici d'observer les déplacements ou trajets des abonnés pendant une période donnée puis d'utiliser ces données en complément d'une enquête sociologique sur le terrain et comme données de base d'une simulation. Cette approche est totalement inédite puisque les données de localisation GSM étaient limitées à l'alimentation d'informations trafic jusqu'à présent. Dans ce nouveau contexte la collecte de données de localisation est centrée sur un objectif de covoiturage dynamique.

Les partenaires sont : Actimage, Groupe Chronos, INRIA, Ville Fluide, Ptv Loxane, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, CETE Méditerranée

²⁶ Projet proposé à l'appel d'offre ANR-Ville Durable de 2008 (non retenu)

MITRA

(Multimodalité et Interopérabilité pour un système de TRAnsport durable)

C'est un projet à l'initiative du laboratoire Telecom Paris Tech, département Sociologie des usages, situé à Sophia Antipolis. L'étude de faisabilité est financée par l'ADEME Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Il vise à explorer des moyens de limiter la place de la voiture solo dans le cadre des déplacements domicile-travail en utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), dans le cadre des Plans de Déplacement Entreprises au niveau de la région Provence Alpes Côte d'Azur.

À noter que la région Provence Alpes Côte d'Azur est dynamique au niveau des TIC, de la mobilité, et du développement durable illustré par ses pôles de compétitivité, son PMC (Paca Mobile Center), sa participation au programme Villes2.0 (www.villes2.fr). En particulier, les aspects de gestion de l'identité numérique et des transactions électroniques sécurisées (paiement), qui sont des problématiques clés du covoiturage dynamique, sont des thèmes qui sont traités par le pôle de compétitivité Solutions Communicantes Sécurisées (SCS).

Le concept à explorer comporte :

- Un Système d'Information Multimodale - SIM (disponibilités, délais, trajets, coûts, etc.) basé sur la localisation en temps réel ;
- Une offre de transport multimodale public-privé (transports en commun, modes doux, véhicules individuels, véhicules partagés, etc.) ;
- Des demandes domicile-travail des commutateurs (routinières et/ou exceptionnelles) ;
- Un système consultable sur un téléphone mobile.

À terme il s'agit de concevoir un SIM temps réel pilote pour le territoire de Sophia Antipolis, en partenariat avec la Communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis et du PDIE de Sophia Antipolis.

Le covoiturage dynamique est un des éléments du SIM qui sera considéré.

CARPUCE²⁷

Le projet Carpuce a été dans un premier temps en partie financé par le PREDIT 3 (<http://www.predit.prd.fr/predit3/syntheseProjet.fo?inCde=23300>)

Il vise à :

- Définir un concept de covoiturage muni d'atouts de souplesse : la « ligne de voitures citoyenne » ou l'« i-voiturage » dont la mise en œuvre est portée par les technologies du téléphone portable et par un opérateur. Tel qu'il est habituellement pratiqué, le covoiturage suppose qu'un rendez-vous soit planifié entre les conducteurs pour effectuer ensemble leur trajet. Il s'agit alors de réduire l'interdépendance entre les covoitureurs et de proposer un service économique d'intérêt général d'organisation en temps réel des trajets covoiturés.

Dans le principe d'i-voiturage, la liberté des conducteurs et l'autonomie des passagers est préservée : les conducteurs covoiturent quand ils le souhaitent. L'ensemble des départs des spontanés des conducteurs forme un flux de transport, celui d'une « ligne de voitures citoyenne », annoncé au fil de l'eau par SMS aux passagers. En répondant au SMS de leur choix, les passagers choisissent avec qui, ou quand ils effectuent leur trajet pour aller au travail ou en revenir.

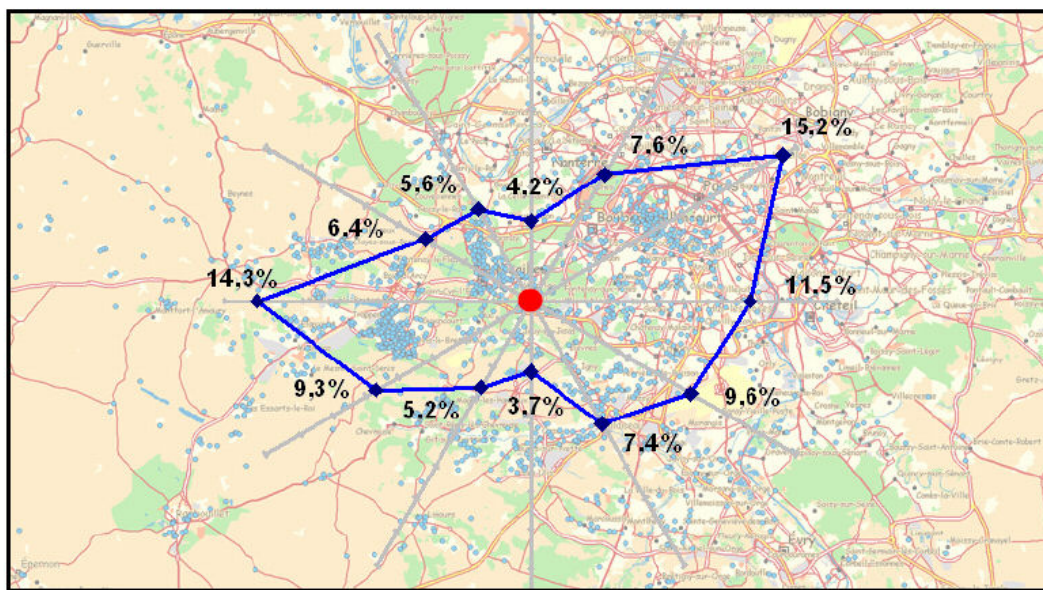
D'un point de vue technique, la production du service i-voiturage est un traitement et une communication d'informations temps réel entre les membres d'un groupe fermé d'abonnés ;

- Mener des analyses sur un pôle d'emplois particulier en vue de définir le marché potentiel du covoiturage dynamique et la disponibilité du service en fonction de la taille du pôle d'emplois et des caractéristiques spatio-temporelles des salariés. Ces analyses ont été menées à partir d'enquêtes auprès des entreprises du pôle d'emplois de Vélizy (Yvelines).

²⁷ Un nouveau concept de transport : « la ligne de voiture citoyenne », PREDIT, Carpuce, Inrets (Lvm), septembre 2006

Expérience de Vélizy :

Sur le pôle d'emplois de Vélizy, une enquête menée par la SOFRES a été réalisée sur un échantillon de 71 entreprises totalisant 13 305 salariés. Les calculs de potentiel d'appariement ont été établis à partir d'un échantillon représentatif constitué de 3 593 salariés. Un système d'information géographique a été utilisé pour géocoder les différentes adresses, et les itinéraires des conducteurs ont été déterminés.



Répartition des adresses des salariés

L'étude a montré que le potentiel d'appariement des salariés étaient de 49 % en respectant les contraintes suivantes :

- Une distance de moins de 2 km entre les domiciles du conducteur et du passager pour les trajets de moins de 10 km, et de moins de 20 % du trajet pour les trajets de plus de 10 km ;
- Un parcours de marche porte à porte de moins de 500 m pour le passager ;
- Un battement horaire de quinze minutes le matin et d'une heure quinze minutes le soir.

Il apparaît que le nombre de souscripteurs au service intervient de manière prépondérante dans la croissance du taux de pénétration du service et dans la qualité de service dont peuvent disposer les passagers. Pour monter une telle expérimentation, il apparaît donc nécessaire de prévoir une stratégie adaptée de communication et moyens marketing.

L'i-voiturage est porteur de synergies avec le transport public, selon les principes de multimodalité et d'intégration modale.

La phase d'expérimentation reste à mettre en place.

COVOIDURABLE

http://www.savoie-technolac.com/v2/fichiers_content/dpmobilac-1214555530.pdf

Dans le cadre de son PDIE le site de Savoie Technolac met en place une expérimentation de mise en relation par SMS pour le covoiturage. Ce projet, COVOIDURABLE, est développé par la société PENTILA et l'Université de Savoie. Il propose un système dynamique de mise en relation de covoitureurs à partir du téléphone portable et internet.

En outre le projet se base sur :

- La géolocalisation, pour diminuer les interactions avec le service et pour améliorer la qualité de la réponse à une demande ;
- L'utilisation de réseaux sociaux pour enrichir la mise en relation et améliorer la confiance dans le service.

Mode de fonctionnement :

- Les covoitureurs conducteurs déclarent des offres de covoiturage et reçoivent des SMS de covoitureurs passagers inscrits pour compléter l'équipage (2, 3 personnes) ;
- Les covoitureurs passagers reçoivent des propositions de covoiturage par SMS ;
- Si la proposition de covoiturage est acceptée, le passager reçoit une confirmation avec lieu de rendez-vous, horaire, type de véhicule, etc.

Pour bénéficier du service, il faut s'inscrire au préalable. Il faut être domicilié à Chambéry, Aix les Bains, la Motte-Servolex ou transiter par ces communes pour arriver ou partir de Savoie Technolac. Une garantie de retour est mise en place : tickets de bus, accès à un vélo, n° d'appel pour être raccompagné.

SHARE AND MOVE (SAM)

L'Université de Franche-Comté a mis en place une solution innovante d'organisation et d'opération de covoiturage dynamique en zone urbaine dense.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- Un covoiturage dynamique et flexible, privé et public ;
- Des accès diversifiés au service, avec une interface web, une interface mobile et un accès téléphone à une centrale de mobilité ;
- Une gestion des comptes utilisateurs précise et détaillée pour une mise en relation sécurisée et adaptée ;
- Une optimisation de la gestion des flottes ;
- Une garantie de service (retour, etc.) ;
- Une tarification variable ;
- Une gestion personnalisée des interfaces.

Dans un premier temps, un service de covoiturage à destination des étudiants du Pays de Montébliard sera mis en place fin 2008. Ce service gratuit sera accessible depuis internet et la communication entre les personnes se fera par téléphone mobile. Il permettra aux étudiants de se regrouper et de partager leurs trajets pour diminuer leurs frais de transport. La mise en relation se fera avec l'envoi de quelques SMS.

Interface de télé-réservation



Interface de télé-opération



Interface d'administration



Les différentes interfaces

Développer une infrastructure de covoiturage ? Opportunité et spécifications d'une organisation fonctionnelle et spatiale en vue d'une expérimentation en Ile-de-France.

Projet de recherche déposé au PREDIT par le groupement Setec International – Setec ITS – Bureau de recherche 6T – AlyceSofreco.

Contexte et objet de l'étude :

Le covoiturage apparaît aujourd'hui comme une des possibilités pour améliorer la durabilité de nos systèmes de mobilité. Avec la hausse du prix des carburants, il est en outre spontanément pratiqué de plus en plus fréquemment, constat qui a également été effectué par les sociétés d'autoroute.

Beaucoup d'efforts ont été portés sur les enjeux organisationnels du covoiturage comme la gestion dynamique de l'appariement des covoitureurs, le développement des sites Internet, les solutions via la téléphonie mobile, etc. mais seules quelques expérimentations ont été conduites à ce jour sur les enjeux en termes d'infrastructures spécifiques que nécessite le développement du covoiturage. Il est d'ailleurs probable que les bilans souvent mitigés des opérations de covoiturage organisées en France et plus généralement en Europe soient liés à cette lacune. C'est pour cette raison que nous proposons d'explorer les besoins d'infrastructures (en termes de voirie mais aussi de systèmes et de services) nécessaires au développement du covoiturage spontané ou organisé.

Le postulat de la présente proposition est que le développement du covoiturage nécessite la création d'une nouvelle infrastructure : un réseau de stations de covoiturage. Avec des stations, si elles sont bien organisées, bien localisées et offrent un maillage pertinent, le covoiturage pourrait en effet trouver sa place dans le système de mobilité en étant un des éléments d'une offre globale de transport alternative à l'automobile comme mode individuel. Cette place, nécessairement complémentaire aux transports en commun, et tirant également parti du développement des modes doux, pourrait permettre d'entraîner des reports modaux importants, pour les déplacements domicile – travail.

Nous pensons également que l'existence de stations et la prise en charge du dossier par des autorités publiques (AOs, collectivités) peuvent permettre de lever les verrous limitant les initiatives qui ont déjà vu le jour dans la sphère des systèmes et services. L'étude abordera donc également ce volet des systèmes et services complémentaires aux stations, dans ses deux dimensions :

- « sur site » : équipement des stations, lié à l'infrastructure physique / de voirie ;
- « hors site » : services distants, personnalisés, disponibles au travers des nouveaux médias.

Les rôles attendus des acteurs privés et des autorités publiques seront clairement identifiés, ainsi que leurs interfaces.

Résultats attendus :

L'étude propose d'analyser les obstacles infrastructurels au développement des covoiturages organisé et spontané et de mettre en évidence dans quelle mesure des stations de covoiturage, associées éventuellement à des systèmes d'information et des services, pourraient y répondre. Sur la base de ces investigations, les conditions du développement du covoiturage seront identifiées, ce qui permettra de proposer une stratégie de développement basée sur l'implémentation des infrastructures pertinentes, sous forme d'un maillage structuré de stations bien localisées, complété éventuellement des systèmes et services nécessaires. Cette stratégie sera traduite dans un cahier des charges fonctionnel pour la réalisation d'une expérimentation.

Annexe 3

Le covoiturage dans les textes juridiques

Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs

Article 28-1

« Les plans de déplacements urbains portent sur :

(...) 6° L'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du **covoiturage** »

Code de la sécurité sociale

Article L411-2 (modifié par la Loi n°2001-624 du 17 juillet 2001)

« Est également considéré comme accident de travail, lorsque la victime ou ses ayants droit apportent la preuve que l'ensemble des conditions ci-après sont remplies ou lorsque l'enquête permet à la caisse de disposer sur ce point de présomptions suffisantes, l'accident survenu à un travailleur mentionné par le présent livre, pendant le trajet d'aller et de retour, entre :

1) la résidence principale, une résidence secondaire présentant un caractère de stabilité ou tout autre lieu où le travailleur se rend de façon habituelle pour des motifs d'ordre familial et le lieu du travail. Ce trajet peut ne pas être le plus direct lorsque le détour effectué est rendu nécessaire dans le cadre d'un **covoiturage** régulier »

(...)

Arrêté du 18 juillet 1989 relatif à l'enrichissement du vocabulaire des transports

Annexe I

« (...) **Covoiturage**, n.m., Domaine : transport routier, Définition : utilisation en commun d'une voiture particulière, Anglais : car pool, (...) »

Le Grenelle de l'Environnement

<http://www.legrenelle-environnement.fr>

Rapport Groupe I

Groupe I : Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie

Changer le mode de déplacement et maîtriser la mobilité

3.2 Programme n°2 : Transport de voyageurs

3.2.2 Impliquer les entreprises

« (...) Proposition : Le groupe recommande la suppression des obstacles juridiques au co-voiturage et à l'auto-partage. »

3.2.4 Rationaliser l'usage de l'automobile

« (...) Réduction des limites de vitesses et gestion des flux autoroutiers

Parmi les contributions, plusieurs propositions ont émergé pour favoriser la réduction des vitesses et la fluidité du trafic :

- une diminution de 10km/h sur l'ensemble du réseau routier de France;
- un concept d'autoroutes apaisées dans les zones péri-urbaines (70 km/h) ;
- la généralisation du péage sans arrêt afin d'éviter les congestions et les consommations

accrues de carburant dans les modes "stop and start" constatés lors des passages aux péages ;

- des voies réservées sur les autoroutes et voies rapides pour les transports collectifs et les véhicules transportant au moins 3 personnes. Cette mesure implique des aménagements de voirie. Sa mise en oeuvre efficace est donc largement conditionnée par le transfert de la compétence voirie à toutes les autorités organisatrices de transport urbain (communautés d'agglomération principalement). »

Relevé de la première partie de la table ronde

2- Programmes « Mobilité et transports »

Mesure opérationnelle n°9 : Véhicules particuliers

**« (...)Comportement : définition d'un programme d'éco-conduite national
(...)Expérimentation de voies réservées sur les autoroutes, les entrées, les agglomérations, pour les transports collectifs, le co-voiturage et les taxis ainsi que la mise en place éventuelle d'une réduction de la vitesse des véhicules. »**

COMOP (comité opérationnel) n°7 : Transports urbains et périurbains – Rapport et propositions

Annexe I Compte-rendu de la séance d'installation du 30 janvier 2008

1. Axes de travail opérationnels

« (...) Gouvernance locale : le comité étudiera à la fois les modalités d'évolution des AOT vers un statut d'autorités organisatrices de la mobilité durable (AOMD) et les modalités d'amélioration de la coordination entre les différentes autorités organisatrices à l'échelle des bassins de déplacements. En liaison avec le comité

« urbanisme », il analysera les propositions en vue de parvenir à une meilleure harmonisation de l'urbanisme et des déplacements entre les agglomérations et leurs extensions périurbaines.

Les AOMD pourraient ainsi exercer de nouvelles compétences en matière de gestion de la voirie et d'organisation des déplacements (vélos en libre service et véhicules particuliers en « autopartage », taxis). Une importance prioritaire sera accordée à la cohérence entre ces orientations et les travaux du Grenelle portant sur l'unification des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PLH), s'agissant notamment des périmètres (prise en compte du périurbain) et de la stratégie urbaine (densification le long des infrastructures nouvelles et existantes).

Une attention particulière sera portée à la répartition des compétences entre communes, agglomérations, départements, régions et les différents syndicats mixtes.

Les problématiques relatives au développement de l'intermodalité entre les réseaux (pôles d'échanges, tarification et billetterie intermodales, accessibilité, information multimodale, etc.) pourront conduire à des propositions techniques sans caractère législatif ou réglementaire. »

Projet de loi relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement

Article 12

« I. Dans les zones urbaines et périurbaines, la politique durable des transports vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions et les nuisances. À cet effet, l'État encouragera, dans le cadre des plans de déplacements urbains, la mise en place de plans de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles ou de zones d'activité, ainsi que le développement du **covoiturage**, du service de mise à disposition de véhicules pour un usage temporaire (« auto-partage »), de la marche et du vélo, notamment par l'adoption d'une charte des usages de la rue. Les compétences nécessaires à la définition d'une politique globale de mobilité durable seront attribuées aux autorités organisatrices des transports urbains. (...) »

Autoroute A14 Orgeval/La Défense

Rép. Min. n°

19056 du 28/11/1996, JO Sénat du 13/02/1997 p. 462

TA Besançon, 14 mars 1996, n° 94-56, SA AIRAX c/ Syndicat mixte des transports du Grand Besançon, Juris-data 1996-610458) ; Toutefois, la publicité par l'entreprise et le caractère systématique et organisé du dispositif semblent être aussi des conditions pour demander un remboursement du VT (arrêt de la CAA du 14 décembre 2000 annule le jugement précédent).

Enfin, les arrêtés inter-préfectoraux du 12 juillet 2002 et 12 juillet 2005 relatifs à la procédure d'information et d'alerte au public en cas de pointe de pollution atmosphérique en région d'Île-de-France, permet aux véhicules transportant trois personnes minimum de déroger à l'obligation de circulation alternée (article 24.2.4 de l'arrêté).

Annexe 4
Groupe Chronos
À PARTIR DE QUAND MARCHE LE COVOITURAGE ?

**Note de réflexion proposée par Bruno Marzloff, sociologue, Groupe Chronos
16 février 2008**

Le covoiturage manifeste des signes d'impatience. Il est là, Il existe depuis longtemps, mais n'arrive ni à s'afficher clairement, ni à proposer une crédibilité, ni à trouver sa vitesse de croisière. Pourtant, il ne saurait rester confidentiel comme il l'est resté depuis des années, parce que tous sentent bien qu'il constitue une réponse à part entière.

Mais comment le faire sortir de l'ombre et démontrer ses vertus ? Que mettre en oeuvre pour le sortir de ce gettho dans lequel il se confine ? Comment impliquer ceux qui en sont à la fois les fournisseurs et les clients ? Que peut-on pressentir aujourd'hui des obstacles qui s'opposent depuis toujours à ces développements ? Comment l'articuler avec les autres modes de déplacement ?

Cette note vise à une réflexion modeste et intuitive au vu des données existantes et à proposer des pistes d'interrogation. Nous souhaitons qu'elle contribue à interroger plus avant le marché.

Une récente étude de l'assureur Macif qui s'engage dans le covoiturage (et qui nous a autorisé à faire état de ses données) apporte quelques éclairages utiles. [Étude réalisée par OpinionWay en juillet 2007 sur 1521 personnes. Compte tenu d'une méthodologie de recueil des entretiens par internet, il convient d'être prudent sur ces résultats].

Le covoiturage, une formule à définir

On ne sait pas véritablement ce que représente le covoiturage dans l'esprit des gens. On ne sait non plus quelle confusion ou non ils font avec la formule ambiguë de "voiture en partage" qui, somme toute, n'exclut pas le covoiturage. Il reste que l'étude met en tête le covoiturage dans les modes alternatifs.

- 87 % disent "en avoir entendu parler et savoir le définir", bien avant l'autopartage (32 %) et même avant les vélos en libre-service (79 %, nous étions alors pourtant en pleine période de la folie Vélib').
- À ces réserves près, 1 % à 3 % disent pratiquer le covoiturage selon qu'on est en "urbain" ou en "rural", en "loisirs" ou en "trajets quotidiens" ; autant dire une proportion dérisoire.

De l'intention à l'action !

En revanche, une fois défini par l'enquêteur (covoiturage dans l'enquête : "regrouper d'autres personnes dans une seule voiture pour parcourir un même trajet") 33 % (43 % en rural) se disent "prêt à utiliser régulièrement" le covoiturage (et 41 % "occasionnellement").

L'intention est forte, qu'en serait-il de l'action réelle ? Si l'intention ne vaut pas action, il reste que ces valeurs sont encore une fois supérieures dans les déclarations à toutes les autres formes de transports alternatifs.

Quel partage de l'auto au-delà du foyer ?

Il existerait, selon 25 % des personnes interrogées, un système "près de chez [eux] permettant de le pratiquer". L'importance de ce chiffre laisse à penser que le partage de la voiture en est aussi du covoiturage. Ce qui est juste ! mais ce qui fausse la vision d'un partage qui dépasse le périmètre du foyer, enjeu de demain. Là, nous sommes insuffisamment éclairés. La question est la suivante : le covoiturage peut-il inciter à ne pas avoir de 2^{ème} voiture par exemple ? si oui, dans quelles situations ?

La mobilité durable s'installe

La population est désormais sensible à la place du transport dans les facteurs contribuant à la pollution – donc à leur implication personnelle – à raison de 28 %, bien avant la vie quotidienne (15 %, "habitat, chauffage, déchets, etc.").

Dit autrement, l'impact sur l'environnement est le 4^e critère de choix en matière de mode de déplacement ("très important" pour 40 % de la population, dont urbains, 33 % - rural, 54 % ; après sécurité, 66 % - prix, 54 % - autonomie, 42 %).

Le "fait de partager les coûts de déplacement" (54 %) reste la motivation principale (à égalité avec la réduction de la pollution, 65 %, en zone rurale) de ceux qui se déclarent prêts à utiliser le covoiturage.

L'étude Macif ne dit pas tout et elle restitue en partie un discours politiquement correct qui n'offre que peu de garantie sur la réalisation des intentions émises par les personnes interrogées. Il reste que des choses sont dites qu'il faut entendre et analyser. Nous en profitons pour identifier des pistes d'interrogations supplémentaires.

Le levier du "soutenable" et les écocomparateurs

Le levier du "soutenable", s'il n'est pas suffisant, est nécessaire pour accélérer le processus. Les transports alternatifs en général suscitent sans doute une éco-responsabilité qui ne demande qu'à s'engager et à être encouragée ("des aides financières" et "une volonté manifeste de l'État" pour 74 % et 72 %).

Encore faut-il aussi apporter des preuves (68 % demandent "un comparatif temps-prix-pollution de ces modes avec mes modes de transport habituels") et des facilités (un abonnement unique pour 67 %).

Le covoiturage pose pas mal de questions pour l'information usagers :

- L'information actuelle permet d'utiliser le service. Reste à voir s'il est possible et utile d'inclure cette information dans des services d'information trafic/déplacement ?
- Comment évaluer le bilan coût/distance et permettre la comparaison du covoiturage avec le TC ou la VP ?
- Pour le dynamique, comment rendre l'info accessible en temps réel et éventuellement tenir compte de la situation de trafic ?

L'inconnu dissuasif

Parmi les éléments dissuasifs, "le risque de tomber sur un conducteur qui prend des risques sur la route" (49 %) est un obstacle primordial même s'il n'est pas général. Il est suivi par la perte d'autonomie (45 %), "le risque de tomber sur un conducteur/passager désagréable" (37 %).

Nous y voilà ! des réticences existent sur la nature même du partage qui affronte "l'inconnu" et les risques potentiels qu'il représente. Nous sommes devant l'obstacle. Qu'est-ce qui permettra de lever cet obstacle ? On peut se poser la question à l'envers et s'interroger que ce que seraient les garanties à offrir. Mais là aussi, nous ne disposons pas de réponses.

On voit bien comment les tentatives de l'Américain GoLoCo approche en partie ces interrogations. On sent bien qu'au-delà de l'effet de levier considérable de l'hébergement sur Facebook et ses quelques dizaines de millions d'abonnés, GoLoCo postule que le réseau social est le début d'une réponse, que la publication de la photo du "voitureur" et éventuellement du "voituré" est une autre réponse.

Mais est-ce suffisant ? On ne le sait et ceci appelle des éclairages. Peut-être faudra-t-il, comme cela se passe sur le Web 2.0, nourrir ces bases de "recommandations" comme le font les acheteurs de livres d'occasion sur Amazon (noter après coup votre voitureur, votre voituré !).

Une mauvaise expérience de covoiturage ne se garantit pas ! Une mauvaise expérience de voyage se "démène". Encore faut-il comprendre ce qui permettra de donner les garanties en amont pour libérer les usages.

L'effet de seuil

Il faut distinguer dans le covoiturage, ce qui relève des parcours récurrents (le domicile travail en particulier) des parcours aléatoires. La part de ces derniers ne cesse de croître et les premiers sont de plus en plus soumis à des aléas. Ces aléas pèsent sur **le principe de certitude** (je dois faire ce parcours et je dois arriver à l'heure). Résoudre ce problème, c'est se donner les moyens de créer suffisamment d'occurrences de synchronisation. Il faut donc susciter une "place de marché" qui confronte en permanence la "synchronisation de l'offre et de la demande".

C'est là un autre point critique abordé avec bon sens par GoLoCo. Les quelques dizaines de millions d'abonnés du réseau social en ligne créent d'emblée **une masse critique**. Aucune information n'est délivrée à ce jour sur les résultats de cette entreprise (initiée l'été dernier aux États-Unis). Une enquête est nécessaire pour comprendre ce que ce modèle, prometteur sur le papier, révèle en définitive des pratiques et des obstacles rencontrés.

Études à suivre

En première approche, il nous semblerait nécessaire pour consolider ces interrogations d'entreprendre une enquête sur un modèle que nous avons déjà réalisé pour le compte du PREDIT dans le chantier **Smart City** (sur le stationnement avec la RATP et Vinci Park), sur le thème de **La voiture en partage** (pour le compte de Vinci Park et Avis) et que nous reproduisons actuellement toujours avec le Predit sur **Le Vélo en mode actif** (encouragement à la pratique urbaine du vélo en partenariat avec le Club des Villes Cyclables, JCDecaux, RATP et Vinci Park).

Une enquête locale sur l'expérience GoLoCo²⁸ nous semble également un complément d'étude incontournable.

²⁸ <http://www.goloco.org/greetings/guest>

Bibliographie

Projets européens

NICHES <http://www.niches-transport.org/> - 2004 à 2007

ICARO <http://cordis.europa.eu/transport/src/icaro.htm> - janvier 1997 à juin 1999

TECAPSY <http://www.tecapsy.com/> - janvier 2001 à juin 2002

CARPLUS http://cordis.europa.eu/telematics/tap_transport/research/projects/carplus.html - janvier 1996 à décembre 1998

Autres sites

<http://www.tc.gc.ca/cdt/projets/sti/d/sti01.htm>

<http://www.tc.gc.ca/cdt/sommaire/14300/14389e.htm>

http://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_ridesharing

http://www.ridenow.org/ridenow_summary.html

<http://www.nuride.com/nuride/main/main.jsp>

<http://www.slug-lines.com/>

<http://www.icarpool.com/en/TransportationPlanner.htm>

<http://ww.enotions.de>

http://www.enotions.de/project_en.jpg

<http://www.xtransit.org/> http://www.cs.uic.edu/~wolfson/mobile_ps/itr-icnsc.pdf

<http://pubsindex.trb.org/document/view/default.asp?lbid=412837>

http://www.trapezesoftware.com/solutions/ride_share.php

<https://www.rideproweb.com/demo/Service.asp?rp3Action=Register&FormName=NewRegisterAgreed&DisplayPage=AllForm>

<http://sun-bin.blogspot.com/2005/08/hitchhikers-of-america-business.html>

http://www.ridester.com/search_driver/simplesearch

<http://www.GishiGo.com>

<http://www.allmobile.com/> <http://www.globaltelematics.com/pitf/FTA-dynamicRideSharingReview.pdf>

<http://www.globaltelematics.com/pitf/FTA-dynamicRideSharingReview.pdf>

http://www.trek.ubc.ca/research/pdf/RidesharingReport_jul01.pdf

<http://itsarch.iteris.com/itsarch/html/menu/documents.htm>

<http://knowledge.fhwa.dot.gov/cops/hcx.nsf/docs/4067E2FECD8228E9852570660056B26B?opendocument>

[http://knowledge.fhwa.dot.gov/cops/hcx.nsf/All+Documents/4067E2FECD8228E9852570660056B26B/\\$FILE/hot_credit_lanes_feasibility_study_final.pdf](http://knowledge.fhwa.dot.gov/cops/hcx.nsf/All+Documents/4067E2FECD8228E9852570660056B26B/$FILE/hot_credit_lanes_feasibility_study_final.pdf)

http://www.calccit.org/itsdecision/serv_and_tech/Ridematching/ridematching_report.html

<http://www.its.washington.edu/projects/sst.html>

<http://www.its.washington.edu/pubs/trb97sst.pdf>

<http://www.seri.com.my/oldsite/EconBrief/EconBrief2005-11.pdf>

<http://www.amitkoth.com/weblog/dissertation/main.pdf>

<http://ntl.bts.gov/lib/000/700/733/fr-798.html>

<http://www.ecoplan.org/carshare/general/ridesharing.htm>

<http://www.vtpi.org/tdm/tdm34.htm>

<http://amitkoth.com/weblog/dissertation/main.pdf>

<http://www.nctr.usf.edu/clearinghouse/ridematching.htm>

<http://www.berkeleyengineering.com/newdir/ridepaper.pdf>

http://www.goosenetworks.com/CW/GOOSE/how_it_works

<http://www.si.umich.edu/~presnick/papers/rideshare/draftscenario.pdf>

<http://www.si.umich.edu/~presnick/papers/Group05/WashHemphillResnick.pdf>

http://www.511.org/press_room/pdf/faq_12_01_02.pdf

http://www.ccme.ca/assets/pdf/jia_trnsprt_alt_rpt_e.pdf

http://www.itsdocs.fhwa.dot.gov/JPODOCS/REPTS_TE/2488.pdf

<http://www.bbc.co.uk/london/travel/features/motorists/liftshare.shtml>

Table des matières

1.	Le covoiturage : un mode à fort potentiel	7
2.	Quelques pratiques de covoiturage dans le monde	11
2.1	Europe	11
2.1.1	France	11
2.1.2	Allemagne	11
2.1.3	Belgique	12
2.1.3.1	Taxistop	12
2.1.3.2	Fiscalité	13
2.1.4	Grande-Bretagne	Erreur ! Signet non défini.
2.1.5	Hollande	14
2.2	Amérique du Nord	15
2.2.1	Les voies réservées au covoiturage	15
2.2.2	Les parcs relais	16
2.2.3	Les incitations financières	16
3.	Le contexte juridique actuel du covoiturage	17
3.1	Les textes	17
3.2	Rémunération	17
3.3	Responsabilités	18
3.3.1	Responsabilité du tiers organisateur	18
3.3.2	Responsabilité du conducteur	18
3.3.3	Responsabilité du passager	18
3.4	Assurances	18
3.5	Covoiturage et entreprises	20
3.5.1	La prise en compte du covoiturage dans les accidents de trajet	20
3.5.2	Versement transport	20
3.6	Difficultés à surmonter	21
3.6.1	Ne pas confondre l'organisation du covoiturage et l'organisation du transport	21
3.6.2	Faire connaître les règles d'indemnisation des dommages	21
3.6.3	Mieux connaître les pratiques des Assurances	22
3.6.4	Participation aux frais	22

4.	La nécessaire acceptabilité sociale	23
4.1	Une offre dispersée	23
4.2	La peur de l'inconnu	23
4.3	La voiture, continuité de l'espace personnel	24
4.4	La contrainte de dépendance	25
5.	Principes du covoiturage dynamique	26
6.	Vers la mise en oeuvre du covoiturage dynamique	27
6.1	Réunir des partenaires variés	27
6.1.1	Les opérateurs de téléphonie mobile	27
6.1.2	Les acteurs des Systèmes de Transports Intelligents	28
6.1.3	Les entreprises	28
6.1.4	Les opérateurs de covoiturage	28
6.1.5	Les collectivités locales	29
6.1.6	Les opérateurs de transport public	29
6.2	Atteindre la masse critique	30
6.2.1	Mutualiser les offres de covoiturage	31
6.2.2	Bien communiquer en amont	31
6.3	Créer un effet tribu	31
6.3.1	Le web 2.0	31
6.3.2	L'entreprise : un lieu propice à la confiance	32
6.3.3	Un référent commun	32
6.4	Fournir un accès multi-canal pour l'utilisateur	32
6.4.1	Le téléphone portable	34
6.4.2	La géolocalisation GSM/GPS	35
6.4.2.1	Une connaissance affinée des trajets	35
6.4.2.2	Les précautions sur la confidentialité des données	36
6.4.3	L'appel téléphonique	37
6.4.4	Les systèmes de navigation	37
6.4.5	La borne interactive	37
6.5	Optimiser les appariements	38
6.5.1	Critères techniques	38
6.5.2	Critères sociologiques	39

6.6	Un mode de communication service/covoitureurs en temps réel	39
6.7	Une garantie de trajet	39
6.8	Un service entièrement sécurisé	40
6.9	Des transactions financières définies et automatisées	40
6.9.1	Connaître le coût exact du trajet	40
6.9.2	Support des transactions financières	41
6.10	Une complémentarité assurée avec les autres modes	41
6.10.1	L'interopérabilité avec les autres modes	41
6.10.2	Des systèmes d'information multimodaux intégrant le covoiturage dynamique	41
6.10.3	Un système de billettique intégré	41
6.11	Mise en œuvre d'incitations à la pratique	42
6.11.1	Incitations financières	42
6.11.2	Les infrastructures	42
Conclusion		44
Glossaire		45
Annexe 1		
Bilans d'expériences de covoiturage dynamique réalisées dans le monde		46
Annexe 2		
Projets de covoiturage dynamique à expérimenter		65
Annexe 3		
Le covoiturage dans les textes juridiques		77
Annexe 4		
Groupe Chronos		
À PARTIR DE QUAND MARCHE LE COVOITURAGE ?		81
Bibliographie		85

© ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Certu est illicite (loi du 11 mars 1957).

Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Dépôt légal: 1^{er} trimestre 2009

ISSN: 1263-2570

ISRN: Certu/RE -- 09-03 -- FR

Certu

9, rue Juliette-Récamier

69456 Lyon cedex 06

T (+33) (0) 4 72 74 59 59

Internet <http://www.certu.fr>

Certu

*Service technique placé sous l'autorité
du ministère chargé de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de l'Aménagement du territoire,
le Certu (centre d'Études sur les réseaux, les transports,
l'urbanisme et les constructions publiques)
a pour mission de contribuer au développement
des connaissances et des savoir-faire et à leur diffusion
dans tous les domaines liés aux questions urbaines.
Partenaire des collectivités locales
et des professionnels publics et privés,
il est le lieu de référence où se développent
les professionnalismes au service de la cité.*