

## Transports à la demande dans la société de l'information

D. Josselin, S. Houzet, C. Genre-Grandpierre

UMR ESPACE du CNRS, Université d'Avignon

[didier.josselin@univ-avignon.fr](mailto:didier.josselin@univ-avignon.fr)

### Contexte et problématique

Depuis une trentaine d'années, les pratiques de mobilité se sont complexifiées, à la faveur de l'augmentation sensible des échanges (informations, biens et services, travail) et au développement continu des grandes infrastructures les supportant (réseaux viaires, réseaux de communication, etc.). En plus de la simple augmentation quantitative des flux, des distances parcourues et des biens échangés, est apparue une modification sensible des modalités de la mobilité des personnes. Les pics de trafic se sont quelque peu étalés, écrêtés notamment par les réorganisations sectorielles du travail et augmentés par l'accroissement de la mobilité liée aux loisirs. Les besoins en termes de déplacement se sont étendus, en portée spatiale comme en amplitude horaire. Les itinéraires des individus s'expriment davantage en termes de séquences spatio-temporelles complexes et variées, où les modes et les motifs de déplacement se combinent. Instantanéité, ubiquité et immédiateté, termes de la mobilité proposés par G. Dupuy, constituent aujourd'hui des enjeux clés pour améliorer l'offre de transport existante et lutter efficacement contre la dépendance automobile et ses nuisances.

Par ailleurs, les technologies de l'information et de la communication connaissent un développement significatif et modifient substantiellement le rapport du consommateur au bien, réduisant notamment les délais d'achat et augmentant, au moins en apparence, le choix offert. C'est vrai dans l'informationnel comme dans le relationnel : si la toile accroît le nombre de points d'accès à l'information, le téléphone mobile, quant à lui, facilite le contact, raccourcissant le temps pour joindre les proches ou les amis. Par ailleurs, les technologies de géolocalisation et d'échange d'informations numériques permettent d'imaginer des systèmes de transport répondant à l'évolution de la demande de mobilité. En effet, la connaissance dans le temps et l'espace géographique de la demande de mobilité, le suivi permanent d'une flotte de véhicules se calant automatiquement sur cette demande évolutive et une prise en compte immédiate des souhaits ponctuels des usagers, sont autant d'éléments propices pour définir les contours d'une offre de transport renouvelée, réduisant elle aussi, autant que faire se peut, les temps d'accès à un service en phase avec la demande.

Dans un tel contexte, cette recherche vise à réfléchir à de nouveaux systèmes de transport à la demande modulaires en phase avec les évolutions des technologies de l'information et des pratiques des territoires urbains. Le projet vise à mesurer l'apport et les limites, des points de vue des usagers, des exploitants des transports *et in fine* du territoire, les diverses technologies de l'information existantes : techniques de géolocalisation de véhicules, communication avec les mobiles, Systèmes d'Information Géographique embarqué ou distribué implantant des méthodes d'optimisation de dessertes et de suivi en temps réel d'une flotte de véhicules. Il s'agit également d'évaluer la recevabilité de ces nouveaux concepts par la population des usagers c'est à dire de disposer d'une connaissance suffisante et précise sur la capacité des populations à intégrer dans leurs pratiques de mobilité une nouvelle offre de transport collectif individualisée ayant recours aux TIC.

### Transport à la demande en « temps réel »

Les Transports à la Demande (TAD) sont *des transports collectifs terrestres de personnes, activés seulement à la demande*. Leur champ d'application est très large, de systèmes empiriques à large portée (de type « taxi-brousse » dans les pays en voie de développement) aux « shuttles » présents aux Etats-Unis autour des grandes villes et d'aéroports, intégrant des Technologies de l'Information (GPS et/ou logiciel d'optimisation de trajets). A l'heure où l'on parle de façon récurrente d'intermodalité, les TAD apparaissent comme un maillon possible d'une chaîne de déplacements multimodaux. Ils visent à améliorer l'accès au transport dans le temps (horaires à la carte) et dans l'espace (jusqu'au porte à porte), en augmentant le taux de remplissage des véhicules, en optimisant les dessertes. Ils peuvent potentiellement s'appliquer à tout type d'espace géographique, même si leur efficacité économique dépend de la densité de la population demandeuse, de l'organisation des villes et des réseaux, et des méthodes utilisées pour les mettre en oeuvre. Les TAD introduisent, d'une certaine façon, le concept de « transport public collectif individualisé ».

En 2001, des géographes des laboratoires THEMA de Besançon et ESPACE d'Avignon et des informaticiens du Laboratoire d'Informatique de l'Université de Franche-Comté, en partenariat avec la Compagnie des Transports de Besançon et la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon, ont coçu le TAD Evolis-gare. Lancé au mois d'octobre 2000, ce service est maintenant un produit commercial depuis 2001 et constitue une réalisation concrète de concepts de transports souples, alternative crédible à la voiture personnelle. Nous nous basons sur cette première

expérience et sur son extension à l'ensemble de la communauté d'agglomération du grand Besançon, pour élaborer et évaluer un nouveau concept de transport à la demande en temps réel.

Ce concept de transport souple est construit sur une idée simple : la réponse au problème de l'adéquation du service à la demande réside dans la modularité de ce service. Le TAD proposé est flexible dans son fonctionnement et cherche à répondre au mieux à la demande de transport et dans les délais les plus courts possibles. Sa modularité peut se décliner à différents niveaux : (i) réservation du service (aucun délai n'est imposé a priori à l'utilisateur, seule la disponibilité des véhicules et des places contraint le service) ; (ii) horaires et lieux de prise en charge (le service peut être utilisé à tout moment et en tout point, sans horaires ni lieux prédéfinis, l'objectif étant de s'approcher au mieux de la demande individuelle) ; (iii) regroupement de passagers (le TAD optimise les trajets en regroupant les usagers dans les véhicules, tout en respectant les "contrats" de niveau de service passés avec chaque usager) ; (iv) offres de service alternatives (le système propose, dans la mesure du possible, pour un même trajet, des alternatives de prix, de temps de trajet et de types de véhicules, en termes de rapidité, confort, prestations) ; (v) tarification (le prix est variable, calculé en fonction de la rentabilité économique immédiate du véhicule et du taux de remplissage, des temps de trajet et des modalités de prise en charge).

## Résultats

Deux enquêtes complémentaires nous permettent d'évaluer l'attrait de ce concept de transport à la demande en temps réel. Après 2 ans de fonctionnement, le service à la demande Evolis fait partie de l'offre de transport publique dans la ville, et bientôt dans l'agglomération. D'une part, nous avons pu constater, suite à une enquête échantillonnée sur 261 individus à partir des 3000 clients d'Evolis, qu'il existait des profils d'utilisateurs types. Par exemple, le profil dominant est une femme cadre dans la force de l'âge, utilisatrice insatisfaite de l'automobile et du bus, tournée vers les modes souples et doux et pour laquelle le gain financier procuré par Evolis est déterminant dans son choix. D'autre part, nous avons questionné les usagers du service sur le mode qu'ils utilisaient avant Evolis : environ la moitié d'entre eux prenait leur véhicule personnel ou se faisait accompagner par un proche. D'un point de vue économique, le système est relativement performant puisqu'il permet de transporter 1,8 voyageurs en moyenne, grâce au regroupement créé par le logiciel d'optimisation spatio-temporel, bien que le service ne fonctionne que sur des petits flux. La conclusion de cette expérience, certes perfectible, est qu'il est possible d'induire, par une offre renouvelée de service souple, des changements sensibles des pratiques de mobilité.

Afin d'évaluer a priori l'acceptabilité du concept proposé, au delà de sa faisabilité économique, nous avons réalisé une enquête téléphonique portant sur un échantillon de plus de 1000 individus, dont environ la moitié dans la ville de Besançon, le reste dans des communes à dominante rurale de la Communauté de Communes du Jura Dolois. L'objectif était d'évaluer quelle perception pouvait avoir la population d'un TAD « temps réel », afin de préparer son éventuelle mise en place sur un site expérimental. Il s'agissait notamment d'évaluer à quel point la relation au temps rendait délicate la mise en place d'un tel service (exemple : quel délai de réservation, quel temps d'attente acceptables ? etc.). Dans le sous-échantillon relatif à la ville de Besançon, nous avons pu interroger 65 utilisateurs d'Evolis.

Les résultats montrent qu'une partie non négligeable (62%) des gens contactés sont enclins à utiliser le système, en dépit de quelques craintes sur son fonctionnement. Parmi eux, les utilisateurs d'Evolis semblent encore davantage séduits par le service proposé. Nous avons pu d'ores et déjà constater que le profil dominant du « futur utilisateur » (si l'on en croit les préférences déclarées) équivaut sensiblement à celui de l'utilisateur actuel d'Evolis. En croisant ce profil avec les informations obtenues par la nouvelle enquête, nous avons pu déterminer d'autres caractéristiques clés. Même si le fonctionnement du système lui occasionne une certaine gêne, cet usager assure son déplacement en réservant un peu à l'avance (quelques heures). Si on le prévient, il accepte de ne pas être pris en charge dans le cas où le service serait indisponible. Il est rassuré par le contact direct (réservation téléphonique). Il accepte des modes de tarification basés sur des critères d'optimisation et une certaine variabilité du prix en cas d'estimation initiale de celui-ci, et selon diverses modalités comme, par exemple, un calcul basé sur le temps perdu pendant le trajet (40 % des personnes interrogées). En phase avec les nouvelles pratiques de consommation de biens et services présentées en introduction, il apprécie qu'on lui propose un choix multiple avec des prestations différentes. Bien entendu, ce profil dominant n'intègre pas totalement la variété des perceptions du service, notamment sur les questions de l'acceptabilité de diverses contraintes spatio-temporelles que suscitera sa mise en oeuvre.

Ces résultats confirment l'adéquation des TAD « temps réel » à la demande de mobilité et à la consommation de services de transports. Ils permettent également d'évaluer les apports et les limites des TIC pour résoudre les nombreux problèmes liés à la mise en oeuvre de tels systèmes. Ils ouvrent enfin une discussion sur leur(s) impact(s) potentiel(s) sur les territoires (via les gains d'accessibilités procurés et la stratégie d'implantation des ménages, par exemple), s'ils accèdent à un statut de reconnaissance sociétale tel que leur utilisation les sorte de la marginalité.