



Les services de Transport à la Demande dans leur marché et leur cadre institutionnel

Etude de faisabilité d'un repositionnement socio-
économique de ces marchés

Rapport Phase 3 : 2000-2001

***Cadre Juridique et Institutionnel
Préférences Suscitées
Modélisation Statistique et Exploratoire de la Demande***

***A. Banos, A. Izembard et D. Josselin
Mai 2002***

**Programme national de recherche et d'innovation
dans les transports terrestres "Nouveaux Services aux Usagers"**
(Décision n° 98 MT 51 du Ministère de l'Équipement,
des Transports et du Logement - Direction de la Recherche
et des Affaires Scientifique et Technique)

KEOLIS
55-57, avenue de Colmar
92846 RUEIL MALMAISON Cedex
Tél. : 01.41.29.72.00

THEMA – UMR 6049 CNRS
32, rue Mégevand
25030 BESANCON
Tél. : 03.81.66.54.02

INTRODUCTION

Ce dernier rapport complète la recherche proposée et réalisée sur les Transports à la Demande (TAD) dans le cadre du PREDIT. Les travaux précédents sont présentés dans les rapports 1 et 2 (Banos et Josselin, 1999, 2000).

Rappelons que ce projet associait le laboratoire THEMA du CNRS de Besançon et le groupe Kéolis (issu de la fusion des sociétés VIA-GTI et CARIANE) avec ses filiales.

Dans le cadre de cette recherche, plusieurs objectifs étaient fixés :

- 1. Un état de l'art et une typologie instruite des différents transports à la demande existant en France et en Europe ;*
- 2. L'analyse des concepts généraux économiques régulateurs sur lesquels reposent les TAD ;*
- 3. L'identification des contraintes d'usage dans le contexte institutionnel ;*
- 4. L'élaboration de méthodologies d'enquête innovantes pour traiter des problématiques de petits flux ;*
- 5. L'élaboration d'outils d'aide à la décision géomercatiques pour évaluer les potentialités d'un territoire à recevoir un TAD;*
- 6. La proposition, la mise en œuvre pratique et l'évaluation de nouveaux systèmes opérants sur sites, et ce en fonction des points 1 à 5 ;*

Comme indiqué dans le rapport précédent, l'objectif de cette phase était essentiellement de définir le cadre juridique et institutionnel de mise en oeuvre des TAD, les autres points étant traités dans le premier et le second rapports. Nous avons également continué à travailler sur les outils d'aide à la décision géomarketing. Une thèse a été soutenue dans ce domaine (Banos, 2001), dont un extrait est proposé dans la seconde partie du rapport. Elle porte sur l'analyse et la modélisation de la demande. Ce rapport se divise donc en deux parties :

- l'analyse juridique du transport à la demande,
- des méthodes d'analyse et de modélisation de la demande.

I - ANALYSE JURIDIQUE DU TRANSPORT A LA DEMANDE, CADRE ET PERSPECTIVES

Le droit au transport est très largement défini dans la loi d'orientation sur les transports intérieurs du 30 décembre 1982, pierre angulaire du droit des transports en France. Elle lui assigne un certain nombre d'objectifs nobles et ambitieux. Ainsi, le système de transports intérieurs « *concourt à l'unité et à la solidarité nationales, à la défense du pays, au développement économique et social, à l'aménagement équilibré et au développement durable du territoire [...]* »¹.

La mise en œuvre de ce droit doit permettre à chacun de se déplacer dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix « *notamment par l'utilisation d'un moyen de transport ouvert au public* ». « *Les catégories sociales défavorisées, notamment celle des parties insulaires et des régions lointaines ou d'accès difficile du territoire national, peuvent faire l'objet de dispositions adaptées à leur situation* ».²

C'est dans cette optique que s'inscrit le transport à la demande (TAD). A l'origine, ce concept est destiné à assurer l'accessibilité des zones rurales peu denses. Ce mode de transport défini comme un service public de transport routier de personnes non urbains offre l'avantage d'adapter son service et de satisfaire la demande et les besoins effectifs de la population. Par sa souplesse, le TAD répond à de multiples enjeux, le développement local, l'équité territoriale, la limitation de l'usage de l'automobile... Autant d'intérêts qui ont justifié de nombreuses expériences de services à la demande.

Cependant, dans un contexte politique et juridique trop longtemps favorable à l'extension urbaine, la maîtrise et la gestion des déplacements sont devenues plus que jamais des objectifs stratégiques des pouvoirs publics. L'étalement urbain a engendré l'allongement des déplacements et a rendu plus floue la frontière entre « urbain » et « non urbain ».

Les lois de décentralisation de 1982-1983 ont posé le principe de libre administration des collectivités territoriales. Celui-ci se traduit parce que l'on nomme une clause générale de compétence qui, parallèlement aux compétences expressément dévolues par le législateur, légitime les actions des collectivités territoriales pour les affaires présentant un intérêt local. Cette dernière notion suscite des incertitudes et engendre certaines confusions de compétences.

Pourtant dans le cas du transport à la demande, il est explicitement stipulé que l'organisation du service revient au département sous réserve de délégations. Or on a constaté en pratique un enchevêtrement des compétences et des territoires de compétences nuisibles à une organisation claire et cohérente du transport public.

¹Article 1 de la LOTI modifiée par la loi du 25 juin 1999

²Article 2 de la LOTI

L'organisation et la mise en œuvre du service à la demande soulèvent de délicats problèmes juridiques liés à l'application de règles, qui, parce qu'elles n'ont pas été adaptées aux caractéristiques du service ou à l'évolution de la mobilité se sont appliquées parfois avec peu de discernement.

Il en résulte des contraintes et même des limites qui peuvent paraître excessives eu égard aux motifs qui sous-tendent l'ouverture d'un tel service mais qui s'expliquent par le défaut d'un cadre juridique approprié dont certains ont vivement souhaité l'adoption. C'est en partie dans ce sens que sont intervenus de nouveaux textes législatifs qui à n'en pas douter favorisent la mise en place d'un contexte juridique et institutionnel propice au développement du transport à la demande.

II - Cadre juridique des TAD

La notion et le régime d'organisation du transport à la demande trouvent leur source dans deux grands textes :

- la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982
- le décret relatif aux transports urbains de personnes et aux transports routiers non urbains de personnes du 16 août 1985 (précisé par le décret du 31 décembre 1985 relatif aux services publics à la demande de transports routiers de personnes et modifié par le décret du 3 juillet 1992).

Les nouvelles dispositions issues des lois du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (dite loi Voynet) et du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU), sans bouleverser la notion, viennent actualiser son approche.

II.1 - Notion juridique du transport à la demande

A- Définition et éléments de distinction.

La LOTI présente dans son article 29 le transport routier non urbain de personnes³. Il est ainsi expliqué que les transports routiers non urbains de personnes comprennent :

- les services réguliers publics
- les services à la demande
- les services privés
- les services occasionnels publics

³ Chapitre III : Du transport routier non urbain.

Si la LOTI fait référence au TAD, elle s'en tient seulement à quelques éléments et renvoie quant à la définition de ces services à un décret en Conseil d'Etat.

Il faut donc attendre le décret du 16 août 1985 relatif aux transports urbains de personnes et aux transports routiers non urbains de personnes pour voir une définition légale du TAD.

En effet, l'article 26 de ce décret est consacré aux services publics à la demande et en donne la définition suivante :

« Services collectifs offerts à la place, déterminés en partie en fonction de la demande des usagers et dont les règles générales de tarification sont établies à l'avance et qui sont exécutés avec des véhicules dont la capacité minimale est fixée par décret ».

Le décret du 31 décembre 1985 relatif aux services publics à la demande de transport de personnes fixe la capacité minimale des véhicules à 4 places y compris celle du conducteur.

Cette définition bien que satisfaisante à nos yeux mérite néanmoins quelques éclaircissements. Aussi convient-il d'opérer, aux vues de ses caractéristiques, une distinction entre le TAD et les autres modes de transports.

Il s'agit bien avant tout d'un « service public », ce qui lui confère un caractère d'intérêt général (prédominance de l'élément matériel qui ne préjuge en rien de sa gestion par une personne publique ou privée). Le TAD se caractérise essentiellement par sa souplesse, la flexibilité de son fonctionnement. En théorie, le TAD présente de grandes libertés et permet de s'adapter à l'effectivité de la demande. D'une liberté d'horaires à un tarif circonstancié en passant par une liberté de parcours et des lieux desservis, il s'agit bien d'une demande de nature entièrement différente de celle des autres services⁴.

Le TAD est un service offert à la place, ce qui le distingue d'autres services répondant également à la demande effective de déplacements tels que les taxis et voitures de remise. Dans ces deux derniers cas, il s'agit de « louer » un véhicule pour un usage strictement privatif : un seul client, un unique lieu de desserte.

Le TAD demeure donc un service collectif qui le rend ouvert au plus grand nombre⁵.

Les services réguliers, bien que collectifs et à la place restent pourtant distincts du TAD pour la simple raison qu'ils sont organisés en fonction d'horaires, d'itinéraires, de lieux de desserte prédéterminés.

⁴Pour une étude plus détaillée des transports routiers non urbains de personnes, voir Jurisclasseur administratif, Transports terrestres de personnes, fascicule 275, p. 10 à 13

⁵L'article 27 du décret du 16 août 1985 prévoit néanmoins la possibilité d'organiser des services publics à la demande en faveur de catégories particulières d'usagers (vers un autre mode de transport par exemple : gare TGV, aéroport ou pour les besoins scolaires ou de personnes handicapées...)

La définition du TAD donnée par le décret semble tout à fait convaincante et il ne semble pas nécessaire de s'y étendre. En fait, c'est certainement plus en amont, sur les termes mêmes de la qualification et de la classification qu'il convient de s'attarder.

B- Qualification juridique du transport à la demande

La LOTI a entendu adopter deux échelles territoriales de compétences en fonction de critères principalement géographiques. Elle distingue donc les transports urbains de personnes et les transports non urbains de personnes. A l'origine et théoriquement le TAD n'est appréhendé que dans la seconde catégorie.

Cette classification représente d'ailleurs un élément supplémentaire de sa définition. En effet, outre sa définition stricto sensu, le TAD se range dans l'ensemble plus large qu'est le transport routier non urbain de personne.

L'analyse juridique, comme d'autres sciences, cherche souvent à qualifier (rattacher à une catégorie juridique) l'objet de son étude⁶.

Dans le but d'être tout à fait précis et surtout de bien comprendre les évolutions possibles du cadre législatif et réglementaire du TAD, il apparaît nécessaire de se pencher sur ses critères de qualification.

Or nous sommes de prime abord confrontés à l'imprécision lorsqu'il s'agit d'établir la signification exacte des termes « transports urbains » et « transports non urbains ». Signification d'autant plus importante qu'elle justifie la classification des transports routiers de personnes en deux groupes, et de là même, le statut juridique des éléments qui les composent.

Pourtant, et c'est une faiblesse malheureuse, la loi et ses décrets ne donnent aucune définition. Le principal critère de distinction semble être le fait que les transports urbains de personnes soient ceux effectués dans un périmètre déterminé : le périmètre de transports urbains (PTU)⁷.

Le PTU comprend le territoire d'une ou plusieurs communes ou bien le territoire de l'établissement public ayant reçu compétence pour l'organisation du transport public de personnes. Le PTU peut donc être très étendu, ce qui renvoie à une vision assez large du critère « urbain »⁸ qui ne correspond plus à la réalité géographique.

⁶La qualification consiste « à prendre en considération l'élément qu'il s'agit de qualifier et à le faire entrer dans une catégorie juridique préexistante (d'où résulte, par rattachement, le régime juridique qui lui est applicable) en reconnaissant en lui les caractéristiques essentielles de la catégorie de rattachement », Gérard Cornu, *vocabulaire juridique*, PUF, Paris, 1998, p. 677.

⁷C'est à ce propos l'unique élément de distinction que reprend le professeur Mercadal dans son ouvrage. Barthélémy Mercadal, *Droit des transports terrestres et aériens*, Dalloz, Paris, 1996, p. 351.

⁸Le terme « urbain » n'est quant à lui pas exempt d'imprécision. Sur cette notion, voir Pierre Merlin et Françoise Choay, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, PUF, Paris, 2000, p. 850.

⁹Cf. p. 27

En l'absence de définition et d'éléments de précision, le transport routier non urbain serait a contrario le transport public de personnes organisé (totalement ou partiellement) en dehors du PTU, la loi se limitant uniquement à en livrer un contenu classé en quatre catégories.

Si l'on peut effectivement se satisfaire de cet unique élément de distinction, il paraît cependant peu fiable au regard, par exemple, des multiples expériences de TAD et des nouvelles dispositions législatives issues de la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU)⁹.

Le service de TAD peut en vertu de la loi SRU être mis en œuvre par les autorités organisatrices de transport urbain¹⁰. Aussi, leurs compétences se limitant en principe au périmètre des transports urbains, il en découle une confusion au sein même du critère de qualification. Le critère et, de fait, la qualification deviennent inopérants.

Ceci étant, cette situation soulignée également par d'autres auteurs¹¹ peut sans nul doute s'éclaircir.

En premier lieu on préconisera d'établir une réelle définition des termes « transports urbains » et « transports non urbains » afin de déterminer des critères précis de qualification.

Néanmoins, face à la complexité d'une telle exigence, il apparaît à nos yeux, moins nécessaire de remettre en cause les termes de la qualification que de définir une nouvelle approche du service à la demande.

C'est ce qui nous amène en second lieu à souhaiter non pas une nouvelle définition du TAD mais un nouveau statut du TAD.

Le TAD est un service public dans sa globalité, mettant en œuvre le droit au transport il doit pouvoir être organisé tant dans les zones rurales que dans les zones urbaines ou périurbaines peu ou pas desservies.

Les dispositions de la loi SRU sont une première avancée majeure, il convient de poursuivre en ce sens, en précisant très clairement et explicitement que le TAD à l'origine transport routier non urbain est désormais possible au sein même du PTU.

Peut-être conviendrait-il alors de le sortir de cette catégorie car il ne présenterait plus les principaux éléments distinctifs de celle-ci et de créer une nouvelle distinction ad hoc consacrée aux services à la demande. Une nouvelle catégorie qui permettrait alors de revoir le régime juridique du TAD dans le sens d'une libéralisation de l'initiative privée.

¹⁰Cf. p. 28.

¹¹« *Mais l'élargissement de la compétence en matière de TAD aux AOT urbaines, envisagé aujourd'hui par le projet de loi, n'est pas accompagné d'une définition similaire du TAD* », Nicolas Charrel et Laurent Ducroux, « Le transport à la demande, un nouveau mode de gestion des mobilités urbaines », ouvrage collectif, PREDIT, juillet 2000, p. 169.

II.2 - Régime juridique d'organisation du transport à la demande

A- Compétence d'organisation du transport à la demande

Elaborée dans le cadre plus large de la décentralisation, la LOTI, à l'instar des grandes lois portant répartition des compétences¹² a assigné aux différents échelons territoriaux des responsabilités élargies.

L'accent a bien entendu été porté sur le transport non urbain. A l'origine d'ailleurs, de grands espoirs étaient fondés sur le nouveau dispositif :

« Il s'agit d'abord d'enrayer la dégradation générale des transports collectifs régionaux et départementaux, et de permettre aussi aux collectivités territoriales de développer un véritable service public, qui tende vers l'instauration d'une sorte de « service minimal garanti ». Cela doit bien sûr se faire dans le cadre de la décentralisation, en s'appuyant sur les responsabilités nouvelles des régions et des départements en matière de transport, et en appliquant les principes fixés par la LOTI »¹³.

Au sein du nouveau dispositif institutionnel, les départements reçoivent la compétence de l'organisation des transports non urbains d'intérêt départemental et donc des services à la demande.

Article 29 de la LOTI : *« les services réguliers et les services à la demande sont organisés par le département à l'exclusion des liaisons d'intérêt régional ou national ».*

¹²Loi 83-8 du 7 janvier 1983 et loi 83-663 du 22 juillet 1983 relatives à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat (Loi Defferre).

¹³ Charles Fiterman, Ministre des transports, « Transports régionaux et départementaux : le renouveau nécessaire », Métropolis n°60/61, 1984, p. 4. La suite ne manque pas d'intérêt et reste d'actualité : *« Il s'agit également de constituer un système de transport qui développe toutes les complémentarités possibles entre les modes, entre les services, entre les entreprises de transport, pour gagner efficacité et cohérence – d'améliorer son image de marque, de mettre en place une tarification homogène et incitative, afin de répondre de façon diversifiée aux besoins de la population et d'assurer un maillage suffisant du territoire national. Il s'agit enfin de ne pas laisser ce secteur d'activité hors du progrès social réalisé par l'ensemble de la collectivité.*

Avancer concrètement selon cette démarche, fondée sur la priorité aux transports collectifs, est l'une des conditions d'amélioration de la vie quotidienne, du développement économique des régions, de l'aménagement de l'espace urbain, comme de la réduction des inégalités sociales, des déséquilibres géographiques et des gaspillages énergétiques. Il s'agit donc bien d'un choix décisif, d'un véritable enjeu de civilisation ».

¹⁴Circulaire du 14 février 1986 : *« Dans ce cas, une convention doit être passée entre le département et l'autre collectivité afin de définir le rôle respectif des contractants, notamment en matière de définition des services et de leurs modalités d'exécution, de tarifs et d'interventions financières »*, cité par Nicolas Charrel et Laurent Ducroux, op.cit. p. 165.

La compétence de base revient donc aux départements. Cependant chaque échelon peut, à la demande de l'échelon territorial «inférieur» déléguer cette compétence, ainsi¹⁴ :

Article 28 du décret du 16 août 1985 : «*A la demande des communes ou des groupements de communes, le département peut leur faire assurer tout ou partie de l'organisation et de la mise en œuvre d'un service régulier ou d'un service à la demande*»¹⁵.

Les départements ont eu largement recours à cette possibilité. Au regard des multiples expériences de TAD, on s'aperçoit que les départements assument peu cette fonction et choisissent de déléguer à un organisateur secondaire.

A l'origine le département reçoit donc une compétence de principe en matière de TAD, les autres collectivités une compétence d'exception. Rien par contre dans les textes ne permet de penser que cette dernière puisse modifier le territoire géographique d'intérêt, c'est à dire que la commune peut organiser un service à la demande d'intérêt local, mais uniquement sur la partie non urbaine de son territoire (improbable sur les communes essentiellement urbaines). La commune ne pouvait donc pas en théorie créer un service à la demande sur l'ensemble de son territoire de compétence. Ceci explique que certaines expériences de TAD ont été organisées en contradiction avec la loi. Il subsistait donc toujours un problème de cohérence territoriale qui laissait présager de nouvelles dispositions permettant de pallier cette réalité.

Ce régime a cependant pris fin avec la loi SRU qui a profondément bouleversé ce système. Elle complète l'article 7-II de la LOTI. Désormais, «*l'Etat et, dans la limite de leurs compétences, les collectivités territoriales ou leurs groupements organisent les transports publics réguliers de personnes et peuvent organiser des services de transport à la demande*».

Cette disposition étend expressément le champ de compétence publique en matière de TAD à toutes les autorités organisatrices de transport (AOT) et permet l'organisation du TAD sur l'ensemble du territoire, qu'il soit urbain ou non urbain. C'est une modification lourde de conséquences quant à la qualification juridique même du TAD¹⁶.

Cet article est relayé, en toute cohérence, par la création d'un article 30-1 de la LOTI. Il prévoit la possibilité pour toutes les AOT de «*s'associer au sein d'un syndicat mixte de transport afin de coordonner les services qu'elles organisent [...] ce syndicat mixte peut organiser, en lieu et place de ses membres des services à la demande...*»¹⁷.

¹⁵En ce qui concerne le service d'intérêt régional ou d'intérêt national, voir les articles 30 et 31 du même décret.

¹⁶Cf. p. 28.

¹⁷Cf. p. 30.

En résumé, la compétence d'organisation est beaucoup plus simple puisqu'elle est ouverte à toutes les autorités organisatrices de transport. Elle répond ainsi aux expériences de TAD déjà réalisées en milieu urbain (sorte de validation législative) et ouvre de nouvelles perspectives pour son développement.

Dans le but de coordonner les actions et de faire coopérer les AOT, ces dernières peuvent désormais se regrouper en créant un syndicat mixte de transport (cette structure permettra également d'éviter les risques de conflit de compétences).

B- Réglementation et mise en œuvre du service

Avant de développer le régime de mise en œuvre du service de TAD, il est important de rappeler l'esprit de l'article 5 de la LOTI : « Du droit au transport et des principes généraux applicables aux transports intérieurs ».

En effet, cet article précise les missions générales du service public de transport qui incombent aux pouvoirs publics.

Ces missions sont les suivantes :

« b) la réglementation des activités de transport et le contrôle de son application...

d) l'organisation du transport public

L'exécution de ces missions est assurée par l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics en liaison avec les entreprises privées ou publiques qui en sont chargées ou qui y participent en vertu des dispositions de la présente loi.

Les modalités des relations entre les autorités publiques et les entreprises de transport public varient en fonction du mode de transport et de la nature des activités selon qu'il s'agit notamment de transports de personnes ou de marchandises ».

Le transport public à la demande, appréhendé d'ailleurs par la loi qu'en tant que service public¹⁸, n'échappe pas aux règles spécifiques et aux grands principes qui encadrent cette notion¹⁹.

La maîtrise publique du service à la demande

L'article 29 de la LOTI exposé précédemment précise que les services à la demande sont assurés par le département ou par les entreprises privées ou publiques qui ont passé avec lui une convention.

Dans les faits, les services à la demande peuvent être organisés par une personne privée (association, régie de quartier) dans un cadre spécifique et réservé à quelques usagers. On le considérera dès lors non plus comme soumis aux dispositions du TAD mais à celles du transport privé.

¹⁸Cf. définition p. 5.

¹⁹On peut rappeler les fameuses « lois de Rolland » ou « lois du service public ». Ces grands principes sont ceux de mutabilité ou d'adaptabilité, de continuité et d'égalité. Ces principes sont une nouvelle fois évoqués à propos du service des postes et de l'électricité dans les lois du 25 juin 1999 et 10 février 2000.

Le recours à l'initiative privée est donc a priori exclu puisque le préalable demeure l'obligation d'un accord et d'un conventionnement par l'autorité compétente.

La possibilité offerte par la loi SRU aux autorités organisatrices de transport urbain de créer un service à la demande ne vient pas modifier cette hégémonie. L'article 7-II en effet précise que *« l'exécution du service est assurée soit en régie par une personne publique sous forme d'un service public industriel et commercial, soit par une entreprise ayant passé à cet effet une convention à durée déterminée avec l'autorité compétente »*.

Il appartient à l'autorité administrative de déterminer la manière dont sera géré le service public (gestion directe ou déléguée)²⁰.

Le régime des régies de transports évoquées à l'article 7-II de la LOTI est présenté dans les articles 13 à 21 du décret du 16 août 1985. En substance, il est prévu qu'elles puissent prendre deux formes, soit celle d'établissements à caractère industriel et commercial, soit celle de régies dotées de la seule autonomie financière. Elles sont créées par délibération de l'autorité organisatrice.

La personne publique dispose donc du choix du mode d'exploitation. Elle a la faculté soit de gérer le service public elle-même (régie dotée de la seule autonomie financière ou EPIC), soit de recourir à une personne publique ou privée soumise à son contrôle.

Outre la première possibilité (moins utilisée), c'est bien le principe de conventionnement et donc d'acceptation publique du projet de service qui prédomine. Ce point est essentiel puisqu'il doit dissuader les entreprises en charge d'un service occasionnel par exemple de pratiquer implicitement des services à la demande (ou services réguliers)²¹. Il permet également de juger comme non-fondée l'invocation du principe de liberté du commerce et de l'industrie pour s'astreindre à l'obligation de conventionnement.

Cette analyse est confirmée en matière pénale étant donné que le décret du 12 juin 1998 prend soin de remplacer le *h* de l'article 1^{er} du décret du 25 mai 1963²² et dispose désormais que seront punis d'une amende *« les auteurs des infractions suivantes aux dispositions réglementaires relatives à la coordination et à l'harmonisation des transports ferroviaires et routiers :*

h) exécution d'un service régulier ou à la demande de transport public routier de personnes n'ayant pas fait l'objet d'une convention avec l'autorité organisatrice compétente ».

²⁰« C'est une question d'opportunité, sur laquelle le contrôle juridictionnel ne porte pas », René Chapus, Droit administratif général, Tome 1, 2000, p. 615.

²¹Sur les pratiques en matière de services occasionnels, circulaire n°89-42 du 29 juin 1989 relative à l'exécution de services occasionnels de transports publics routiers de personnes au moyen de véhicules de moins de 10 places, BOME n°23 du 20 août 1989.

²²Décret 98-460 du 12 juin 1998 modifiant le décret n°63-528 du 25 mai 1963 relatif à certaines infractions en matière de transports ferroviaires et routiers et le décret n°84-139 du 24 février 1984 relatif au conseil national des transports et aux comités régionaux et départementaux des transports.

Cette primauté implique deux choses :

- D'abord le pouvoir de choisir l'entreprise qui sera chargée du service.

Parmi les expériences rencontrées, on relève par exemple des conventions passées avec l'entreprise déjà chargée de l'exploitation du service régulier, cette dernière disposant de la possibilité de sous-traiter l'exécution du service avec des transporteurs privés, des conventions avec un autre exploitant ou bien directement avec un transporteur privé (taxis*²³, pour minimiser les coûts d'exploitation).

L'autorité organisatrice est cependant tenue de respecter les règles de mise en concurrence. Celles-ci sont déterminées soit par la loi du 29 janvier 1993 relative à la prévention de la corruption et à la transparence de la vie économique et des procédures publiques, dite loi Sapin²⁴ soit par le code des marchés publics.

La qualification de la procédure à suivre n'est pas aisée puisque la loi ne définit pas ce qu'il faut entendre par « délégation de service public » et la définition des marchés publics est imprécise. C'est la jurisprudence du Conseil d'Etat qui a déterminé un critère de distinction fondé sur les modalités de rémunération de l'entreprise exploitant le service, lesquelles doivent être « substantiellement » assurées par les résultats de l'exploitation pour que le contrat soit considéré comme une délégation de service public (CE 15 avril 1996 Préfet des Bouches du Rhône contre Commune de Lambesc²⁵).

Cet arrêt est confirmé par deux autres arrêts du Conseil d'Etat²⁶. L'arrêt du 7 avril 1999, Commune de Guilhaud-Granges (la rémunération du cocontractant constitue un prix versé par la commune et donc entraîne la soumission du contrat aux règles des marchés publics). L'arrêt du 30 juin 1999, Syndicat mixte du traitement des ordures ménagères Seine-et-Marnais (la rémunération du cocontractant est assurée par le résultat de l'exploitation du service et donc ce contrat est analysé comme une délégation).

²³Sur cette question, voir « Coopération, taxi, transport public, mode d'emploi », FNAT, GART, UTP, 1998.

²⁴La loi Sapin soumet les contrats de délégation de service public à une procédure particulière de mise en concurrence préalable.

L'article 38 précise : « Les délégations de service public des personnes morales de droit public sont soumises par l'autorité délégante à une procédure de publicité permettant la présentation de plusieurs offres concurrentes (...). La collectivité publique dresse la liste des candidats admis à présenter une offre après examen de leurs garanties professionnelles et financières et de leur aptitude à assurer la continuité du service public et l'égalité des usagers devant le service public ».

²⁵CE 15 avril 1996, Préfet des Bouches du Rhône, D.A. 1996, n°355, R.F.D.A. 1996, p. 715.

²⁶CE 30 juin 1999, SMITOM, D.A. 1999, n°246, C.J.E.G. 1999, p. 344 et CE 7 avril 1999, commune de Guilhaud-Granges, D.A. 1999, n°159

- Ensuite la possibilité de maîtriser à la fois le contenu et l'organisation du projet de service.

L'article 7-II poursuit en indiquant que «*la convention fixe la consistance générale et les conditions de fonctionnement et de financement du service. Elle définit les actions à entreprendre par l'une et par l'autre partie afin de favoriser l'exercice effectif du droit au transport et de promouvoir le transport public de personnes* ».

Si le terme de « consistance générale » est assez vague, il semble que du fait de la nature administrative du contrat²⁷ et donc des prérogatives de la puissance publique, il faille entendre le terme « générale » au sens de « principale ». C'est de toute façon aux AOT qu'il revient de définir la politique de transport qu'elles souhaitent à long terme.

En fait, rien n'empêche l'entreprise de participer à la détermination et au fonctionnement du service (propositions commerciales par exemple), ou plus largement d'assumer un certain nombre de risques. Cependant, les choix de la collectivité portent finalement sur l'essentiel du service, à savoir son fonctionnement et son financement et il ne semble pas envisageable qu'elle se décharge, plus que partiellement, de ses prérogatives et finalement de ses responsabilités.

En ce qui concerne l'article 7-III, la loi SRU ne l'a pas élargi au transport à la demande comme elle l'a fait pour l'alinéa précédent. Dès lors les règles relatives au financement public et à la fixation ou homologation des tarifs ne semblent pas s'y appliquer²⁸.

En matière de financement, cette absence est préjudiciable au développement du TAD. En effet, d'une part en tant que service public, il est confronté à un certain nombre de charges; d'autre part, hormis l'ouverture faite par la loi SRU de services à la demande en milieu urbain, le TAD est à l'origine essentiellement prévu pour les zones rurales (plus difficilement rentables).

De plus, on notera que l'alinéa 2 de l'article 43 du décret du 16 août 1985 dispose «*qu'en l'absence de toute convention [...] ou lorsqu'il n'est pas prévu de participation de l'autorité compétente au financement du service, l'entreprise est tenue, sauf stipulation contraire dans la convention, de communiquer à l'autorité compétente, pour homologation, les tarifs qu'elle envisage d'appliquer* ».

²⁷Un contrat est administratif s'il confie l'exécution de tout ou partie d'une mission de service public, CE 20 avril 1956, Epoux Bertin

²⁸Art 7-III : «*Le financement des services de transport public régulier de personnes défini par l'autorité organisatrice est assuré par les usagers, le cas échéant par les collectivités publiques et, en vertu de dispositions législatives particulières, les autres bénéficiaires publics ou privés qui, sans être usagers des services, en retirent un avantage direct ou indirect.*

La politique tarifaire est définie par l'autorité compétente [...]. Sous réserve des pouvoirs généraux des autorités de l'état en matière de prix, l'autorité compétente fixe ou homologue les tarifs ».

Ce financement consenti indirectement n'est donc pas illégal. Aussi, est-il étonnant que la loi n'ait pas étendu expressément les règles des services réguliers à celle du TAD alors qu'elle a pu le faire par ailleurs et que, comme le soulignent parfaitement certains auteurs : « *par le passé, le financement public du TAD s'est vraisemblablement opéré par la transposition des principes de financement des services réguliers pour lesquels il est légalement admis par les dispositions de l'article 7-III de la LOTI* »²⁹.

Concernant la tarification, le même article 43 prévoit en termes lapidaires que « *les tarifs [...] des services publics à la demande de transport routier non urbains de personnes sont fixés ou homologués par l'autorité compétente conformément à la procédure définie par la convention passée entre celle-ci et l'entreprise* ». La tarification s'établira donc en fonction des choix de l'AOT selon qu'elle entend l'imposer (avec compensations financières par exemple) ou qu'elle laisse le libre arbitre à l'entreprise (aux risques et périls de l'exploitant).

Les conditions d'exercice du service

Les articles 1 à 11 du décret du 16 août 1985 établissent les conditions d'exercice de la profession de transporteur public routier de personnes. Ces articles s'appliquent aux transports urbains et non urbains de personnes.

Les entreprises privées ou publiques de transport public de personnes doivent être inscrites à un registre tenu par le préfet du département où elles ont leur siège. Ce dernier leur délivre alors une licence (dite soit « communautaire », soit « de transport intérieur » en fonction du type de véhicule utilisé).

L'inscription est subordonnée à des conditions d'honorabilité professionnelle, de capacité financière et professionnelle³⁰.

²⁹Op.cit. p. 179. Ces auteurs argumentent cet aspect préjudiciable par les effets de l'exclusion de principe des SPIC communaux et départementaux d'intervention financière publique. Néanmoins ils nuancent le propos en abordant les dispositions du règlement communautaire n°1191/69 du 26 juin 1969 modifié par le règlement CEE n°1893/91 du 20 juin 1991, relatif à l'action des états membres en matière d'obligations inhérentes à la notion de service public dans le domaine des transports par chemin de fer, par route et par voie navigable qui prévoit « *le droit à compensation financière aux entreprises de transport qui se verraient imposer des obligations de service public, justifiées par les AOT* ».

³⁰Article 5 : « *[...] sont dispensés des conditions de capacité financière et de capacités professionnelles les entreprises qui exécutent des transports publics routiers de personnes dans l'une des conditions suivantes :*

- *lorsque l'entreprise ne possède qu'un seul véhicule affecté à cet usage et que cette activité est l'accessoire d'une activité principale autre que le transport public routier de personnes ;*
- *lorsque l'entreprise n'utilise que des véhicules, autres que des autocars et autobus, destinés à des usages de tourisme ou de loisirs, et dont les caractéristiques et l'utilisation sont définies par arrêté du ministre chargé des transports ;*
- *lorsque les transports sont effectués à des fins non commerciales par des régies de collectivités publiques locales disposant de deux véhicules au maximum. »*

Concernant les conditions professionnelles et financières, voir article 6, 6-1 et 7 du décret.

Après mise en demeure restée sans effet de régulariser leur situation, les entreprises qui ne satisfont plus à ces conditions sont radiées du registre des entreprises de transport public routier de personnes par le préfet de département.

Les services réguliers et les services à la demande sont inscrits au plan départemental qui est établi et tenu à jour par le conseil général.

I2 – Perspectives juridiques du Transport à la Demande

Il a souvent été reproché, avec raison, au transport à la demande d'être enfermé dans un carcan juridique et réglementaire trop strict, jugé contraignant et constituant un frein à son développement.

On objectera pourtant à ce propos deux choses : d'abord le secteur du transport dans son ensemble est stratégique et constitue un élément majeur des politiques publiques. Primordial économiquement, socialement, en termes de liberté, d'aménagement, d'environnement, de sécurité, d'emploi, il était et il reste nécessaire qu'il soit fermement encadré ou coordonné selon le langage professionnel.

Néanmoins, il est certain, et les dispositions communautaires abondent en ce sens, qu'une libéralisation convenable des services permettrait dans une certaine mesure d'impulser initiatives et innovations.

Le second élément touche plus le service à la demande en lui-même. Il se résume en une question : sur quoi doivent porter en priorité les changements : la réglementation sur les transports (difficilement modifiable), ou bien le TAD qui malgré de multiples expériences n'a pas su encore assez bien démontrer l'ampleur de ses avantages aux yeux des décideurs publics ?

Il est difficile d'exiger immédiatement une modification du cadre réglementaire. Et procédant par avancées successives les derniers textes législatifs et leurs décrets d'application ont permis indéniablement de faire évoluer le secteur du TAD. Cette évolution s'établit moins par des dispositions directes intéressant le service à la demande que sur une réforme globale de différents instruments qui créent en définitive un environnement institutionnel et juridique propice à leur développement.

Accompagnée d'une réelle volonté politique et par des expériences innovantes et probantes de service à la demande, une révision plus générale du service pourrait alors voir le jour. Mais il convient avant tout de savoir profiter de ces nouvelles ouvertures.

I2.1 - Le transport à la demande à l'épreuve du droit communautaire

A- Le règlement communautaire du 26 juin 1969 relatif à l'action des Etats membres en matière d'obligations inhérentes à la notion de service public dans le domaine des transports

Les multiples dispositions prises en droit communautaire dérivé s'appliquent soit directement, c'est le cas des règlements, soit doivent être transposées en droit interne, c'est le cas des directives. L'article 44 de la LOTI rappelle d'ailleurs que ses dispositions s'appliquent *« sans préjudice des obligations découlant du traité instituant la communauté économique européenne et des autres textes et accords internationaux régulièrement entrés en vigueur »*.

L'Union Européenne a depuis longtemps confirmé la libre circulation des marchandises, des personnes et des capitaux. Elle a également beaucoup œuvré dans le domaine de la politique commune des transports.

Il ne faut cependant pas attendre d'orientations directes du droit communautaire en matière de transport à la demande. C'est en fait essentiellement par le biais de dispositions relatives aux services publics que l'on peut établir un lien entre le droit communautaire et le TAD.

Les principales références restent ici le règlement (CEE) n°1191/69 du conseil du 26 juin 1969 relatif à l'action des états membres en matière d'obligations inhérentes à la notion de service public dans le domaine des transports par chemin de fer, par route et par voie navigable³¹ et plus particulièrement le règlement (CEE) n°1893/91 du Conseil du 20 juin 1991 le modifiant³².

Ces derniers comportent des atteintes à la conception traditionnelle française du service public en permettant une certaine libéralisation du secteur. Le conseil des communautés européennes exprime à ce propos clairement ces intentions en considérant que l' *« un des objectifs de la politique commune des transports est l'élimination des disparités qui se manifestent par l'imposition aux entreprises de transport par les Etats membres d'obligations inhérentes à la notion de service public et qui sont de nature à fausser substantiellement les conditions de concurrence; Considérant qu'il est nécessaire dès lors, de supprimer les obligations de service public définies dans le présent règlement »*.

On entend par obligations de service public, l'obligation d'exploiter (art.2-III), l'obligation de transporter (art.2-IV) et l'obligation tarifaire (art.2-V), soit des obligations que l'entreprise, dans son propre intérêt commercial, n'assumerait pas.

³¹JO L156 du 28 juin 1969, p.1.

³²JO L169 du 29 juin 1991, p.1.

Il faut cependant souligner deux choses. La première est que, ces obligations sont du fait de la prépondérance du conventionnement, prévues par le contrat et donc acceptées par le cocontractant. Il serait en effet étonnant de voir l'entreprise dénoncer le contrat qu'elle a choisi finalement librement de remplir, quand bien même les obligations contractuelles pourraient être qualifiées « de service public ». Cette analyse semble être confirmée par l'absence, pour l'instant, de réelle contestation des entreprises vis à vis des obligations de service public.

La seconde concerne les atténuations prévues par le règlement à ces dispositions. En effet, les obligations de service public peuvent être maintenues « *pour garantir la fourniture de services de transport suffisants, [...] cette fourniture s'apprécie en fonction de l'offre et de la demande de transport existantes ainsi que des besoins de la collectivité* ».

Il est également prévu des « contrats de services publics ³³ » pour garantir des services de transports suffisants compte tenu des facteurs sociaux, environnementaux et d'aménagement du territoire ou « *en vue d'offrir des conditions tarifaires déterminées en faveur de certaines catégories de voyageurs* ».

Ces atténuations ³⁴ sont extrêmement importantes en termes de TAD puisqu'elles comportent en elles, le fondement même du service public à la demande qui est de répondre aux besoins effectifs de la population notamment la population isolée ou exclue des services réguliers.

Dés lors, même dans l'hypothèse d'éventuels recours en vue de la suppression de ces obligations de service public, celles-ci seraient de toute façon maintenues dans le cas d'un service de transport à la demande car il s'agit bien d'un service public au sens décrit par le présent règlement.

Le règlement prévoit néanmoins qu'en cas du maintien d'obligations de service public et s'il existe d'autres solutions pour garantir le service les autorités doivent choisir les solutions les moins onéreuses. Règle de bon sens qui ne peut faire que le jeu du TAD qui s'avérera moins coûteux qu'une ligne régulière dans le cas de faibles flux.

Les entreprises peuvent demander la suppression des obligations de service public, si celles-ci représentent pour elles des désavantages économiques. Elles peuvent alors proposer de nouvelles techniques. Parmi les nouvelles techniques possibles, le

³³Le régime de ces contrats est fixé à la section V du règlement de 1969.

³⁴Une autre atténuation est à mentionner car, concernant le TAD, elle prend tout son sens depuis les nouvelles dispositions de la loi SRU ouvrant la possibilité de création de TAD aux AOT urbaines (voir p. 28).

Il s'agit de celle disposant que « les Etats membres peuvent exclure du champ d'application du présent règlement les entreprises dont l'activité est limitée exclusivement à l'exploitation de services urbains, suburbains ou régionaux » (article premier).

développement du TAD pourrait être une alternative envisageable aux entreprises en place confrontées à des lignes déficitaires³⁵.

Plus qu'à restreindre ce service public, les dispositions communautaires amènent presque à contraindre son utilisation par les autorités compétentes, du moins elles créent un environnement favorable à son développement.

B- La loi du 16 janvier 2001 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine des transports

La grande difficulté pour la politique française en la matière est de concilier les textes communautaires d'inspiration libérale avec la politique plus interventionniste menée par la LOTI.

L'ardeur communautaire tend, dans un contexte plus concurrentiel, à rendre moins stricte les frontières entre secteur privé et secteur public. L'Etat a d'ailleurs parfois infléchi sa conception classique du service public.

Cependant cette question renvoie à un débat plus large selon que l'on défend un service public fort ou une vision plus libérale.

Les perspectives du droit communautaire³⁶ concernant les transports sont claires. Il s'agit de défendre des entreprises à la fois attentives à l'intérêt général, à la demande et aux besoins mais également compétitives commercialement.

On pouvait donc attendre quelques nouveautés de la loi du 16 janvier 2001³⁷. Le titre III, intitulé « services de transport non urbain de personnes » vient modifier l'article 29 de la LOTI relatif au transport routier non urbain de personnes.

Cependant, les modifications concernent uniquement les services occasionnels et les services privés. La loi n'apporte aucun éclairage nouveau sur le transport à la demande (il n'en était d'ailleurs pas question dans les travaux préparatoires).

³⁵Une compensation financière est prévue en cas de maintien des obligations (articles 9 à 13).

³⁶ Plus largement, ses perspectives sont mises en lumière dans le livre vert de la commission européenne « Un réseau pour les citoyens : comment tirer parti du potentiel des transports publics de passagers en Europe », 1996, « *Il importe que les systèmes de transport soient conçus pour rencontrer les besoins des citoyens et qu'ils soient suffisamment souples pour suivre l'évolution de leurs exigences, y compris le développement de la demande de transports* ».

³⁷Loi n° 2001-43 parue au JO du 17 janvier 2001.

L'exposé des motifs précise : « *Le présent projet rassemble diverses mesures de nature législative, dont l'adoption apparaît nécessaire voire urgente. Cette urgence découle de délais de transpositions imminents ou dépassés qui font courir des risques contentieux à la France, pouvant conduire à une condamnation par la cour de justice des communautés européennes.*

Dans le domaine des transports routiers, le dernier règlement communautaire relatif au cabotage n'était pas encore pris en compte [...]. »

I2.2 - La loi du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire

A contre pied des attentes communautaires, la loi du 25 juin 1999 a manifesté une volonté plus interventionniste (élargissement par exemple du champ des contrats de service public, dans le sens opposé à celui défendu par l'Union Européenne). On peut affirmer dès lors que ce n'est pas d'une souplesse des obligations de service public en droit interne qu'il faut attendre un véritable développement du service à la demande.

A- Les schémas de services collectifs de transport

La loi 99-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT)³⁸ institue dans ses articles 1 et 2 de nouveaux documents de planification afin d'atteindre (sur le long terme - 10/20 ans) les objectifs de développement durable et de mettre en œuvre les nouvelles orientations pour la politique d'aménagement du territoire.

Ces documents appelés **schémas de services collectifs**, sont des instruments destinés à concrétiser une vision moderne de l'aménagement du territoire. En partant des besoins exprimés par la population, des éventuels échecs et au regard d'enjeux ambitieux, ils offrent un cadre de référence, d'organisation et de développement à l'ensemble des politiques sectorielles, stratégiques pour l'aménagement du territoire. Il s'agit d'assurer une offre de services collectifs pour l'ensemble de la population.

Parmi ces champs d'intervention (au nombre de 9)³⁹, on retiendra celui des transports. Il est prévu en effet **des schémas multimodaux de services collectifs de transport de voyageurs et de transport de marchandises**.

Cette loi du 25 juin 1999 a modifié la loi d'orientation sur les transports intérieurs. Il est donc désormais fait allusion aux schémas de service collectifs de transport.

L'article 4 d'abord souligne que *«l'élaboration et la mise en œuvre de la politique globale des transports sont assurées conjointement par l'Etat et les collectivités territoriales concernées dans le cadre d'une planification décentralisée, contractuelle et démocratique, avec la participation des représentants de tous les intéressés.*

³⁸Loi n° 99-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire, JO du 29 juin 1999.

³⁹L'enseignement supérieur et la recherche, la culture, la santé, les nouvelles technologies de l'information et de la communication, les transports de voyageurs et de marchandises, l'énergie, les espaces naturels et ruraux, le sport.

*Cette politique globale donne lieu à l'établissement de schémas de services de transport tels que définis à l'article 14-1 de la présente loi ».*⁴⁰

L'article 14-1 est l'article majeur de la LOTI en ce qui concerne les schémas de service. On y apprend leurs principaux objectifs, à savoir par exemple l'optimisation de l'utilisation des réseaux et équipements existants, la complémentarité entre les modes de transport, la coopération entre les opérateurs⁴¹.

Pourtant, c'est au détour d'une phrase « anodine » de l'article 14-2 que l'on comprendra parfaitement le bien fondé de confronter schémas de services collectifs et transport à la demande. En effet, si l'essentiel des développements ultérieurs porte sur les possibles liaisons entre les objectifs des schémas et les services à la demande, c'est bien parce qu'il est expressément affirmé à l'article 14-2 que « Ils [les schémas multimodaux de services collectifs de transport] incitent les collectivités territoriales à mettre en œuvre des services de transport à la demande ».

C'est une reconnaissance explicite non plus du service à la demande mais de l'intérêt de ceux-ci puisqu'ils font dès lors l'objet d'une politique d'incitation de l'Etat auprès des collectivités locales.

Il est donc à rechercher en quoi les différentes orientations des schémas de services collectifs de transport encouragent et soutiennent le service de transport à la demande.

Soumis à la consultation nationale et régionale (conférence nationale et conférence régionale d'aménagement et de développement du territoire) jusqu'au printemps 2001, les schémas de services collectifs de transport ont été adoptés en 2002 par décret en Conseil d'Etat⁴².

Le texte indique que « *ces schémas sont destinés à mettre en oeuvre les choix stratégiques de la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire. Ils relèvent d'une nouvelle conception de la planification, fondée sur les dynamiques territoriales et intégrant pleinement les impératifs du développement durable.* »

⁴⁰Il poursuit, « *En tenant compte des orientations nationales et locales d'aménagement, les autorités compétentes pour l'organisation des transports et la gestion des infrastructures coordonnent leurs actions à partir d'une analyse globale et prospective des besoins de déplacements et harmonisent leur politique dans les aires urbaines et au niveau régional* ».

⁴¹Article 14-1-III.

⁴² Transport Schémas de services collectifs. Rapport au Premier ministre relatif au décret n°2002-560 du 18 avril 2002 approuvant les schémas de services collectifs. Décret n°2002-560 du 18 avril 2002 approuvant les schémas de services collectifs.

⁴³Ministère de l'équipement, des transports et du logement, DATAR, Schémas multimodaux de services collectifs de transport de voyageurs et de transport de marchandises, document soumis à la consultation, automne 2000.

Trois priorités sont retenues :

« - *définir de nouvelles formes de développement permettant de préserver la qualité du cadre de vie, la richesse de nos territoires et la diversité de leurs ressources culturelles et naturelles ;*

- *promouvoir une organisation solidaire de territoires ruraux et urbains complémentaires, dans des cadres territoriaux rénovés, où se déploient les initiatives de l'ensemble des acteurs et la participation citoyenne à la décision publique ;*

- *susciter des dynamiques régionales, portées par la métropolisation et l'internationalisation, grâce à l'élévation du niveau des équipements et des services essentiels à la modernisation de la société : l'éducation, la culture, la santé, le sport. »*

L'analyse des documents soumis à consultation⁴³ et ayant trait au décret nous permet de dégager les éléments susceptibles d'intéresser le TAD. La préface du dossier soumis à consultation précisait que « *ces schémas sont l'expression d'une nouvelle politique des transports en nette rupture par rapport aux dispositions antérieures* ». Que faut-il entendre par « nette rupture » ?

Le TAD voit, sans aucun doute, ici, un terrain propice à son développement à condition qu'il s'inscrive dans les présentes volontés défendues.

Le rapport du premier ministre explicite les enjeux de ces nouveaux instruments : « *centrés sur la satisfaction des besoins collectifs, au plus près des attentes quotidiennes de nos concitoyens, les schémas organisent à un horizon de vingt ans des politiques publiques structurantes pour le développement des territoires et le rayonnement international de la France.* »

On regardera ces exigences au travers des multiples intérêts que présente le TAD.

Parmi les orientations générales dégagées par le schéma de services collectifs de transport, on peut relever la volonté « *d'assurer la desserte et l'accessibilité des territoires à l'échelle régionale et locale* » qui s'exécutera notamment par le fait d'assurer la cohésion sociale, « *en garantissant la desserte en transports collectifs des zones rurales et des quartiers urbains dans des conditions satisfaisantes d'accessibilité et de sécurité, en prenant en compte les besoins des différentes catégories d'usagers* »⁴⁴.

Si l'on se réfère aux caractéristiques du transport à la demande, notamment l'adaptabilité de la tarification, la flexibilité des déplacements permettant de répondre aux besoins d'une population rurale ou mal desservies par les services réguliers (mise en application d'un véritable droit au transport), ce dernier apparaît en totale adéquation avec les orientations majeures privilégiées par le gouvernement en matière de transport.

⁴⁴ Schémas de services collectifs de transport, p. 28.

Les exigences économiques sont, il est vrai, à étudier au cas par cas (la création du service peut effectivement coûter cher, par contre le remplacement d'une ligne régulière déficitaire par un service de transport à la demande peut s'avérer judicieux).

Il faut cependant noter, comme le rappelle le document soumis à consultation⁴⁵ que « *les perspectives de croissance (de la demande) resteront très sensibles à la qualité des services offerts et aux tarifs payés par les usagers...* ».

L'aspect social est présent par une mise en œuvre réelle du principe de « droit au transport » (accessibilité effective du plus grand nombre au transport).

Enfin la dernière prescription, l'exigence environnementale présente certains intérêts. C'est dans cette optique que l'on peut innover afin de développer plus amplement le TAD.

D'abord, il faut reconnaître que le TAD permet de réduire dans certains cas l'usage de l'automobile (pollution atmosphérique, désengorgement des centres, diminution du trafic et par-là même du stationnement).

Enfin il est envisageable et à notre sens souhaitable que le TAD soit un levier à l'adoption massive d'un parc automobile « propre ». Certainement plus difficile en zones rurales, l'usage de véhicules électriques, par exemple, en périphérie des villes et agglomérations peut avoir tout son sens. L'expérience du TAD peut-être une possibilité de promouvoir des modes de transport économes en énergie et peu polluants.

Parmi les grandes priorités en matière de transport on retiendra :

- une régulation générale des transports visant à modifier le comportement des usagers des transports dans leurs choix de déplacements.

Si l'accent, ici, est essentiellement porté sur l'intermodalité et les transports alternatifs à la route, une démarche cohérente de service à la demande s'inscrit parfaitement dans l'objectif poursuivi puisqu'il permet par exemple la régulation des déplacements par véhicules individuels.

- la priorité aux transports collectifs dans la mise en œuvre des politiques de déplacements urbains et périurbains.

Dans cette optique, les dispositions de la loi SRU (TAD ouverts à toutes les AOT et possibilité de création d'un syndicat mixte⁴⁶) semblent ouvrir quelques opportunités.

Le rapport de présentation de la DATAR précise : « *organisation d'une meilleure desserte des territoires, notamment ceux qui, par leur peuplement ou leur éloignement accusent des déficits d'accessibilité devant permettre de répondre aux besoins d'accès aux services supérieurs...* »

⁴⁵Schémas de services collectifs de transport, p. 25

⁴⁶Cf. p. 30.

⁴⁶DATAR : « Les schémas de services collectifs de transport n'ont bien entendu pas pour objet de définir les actions de la compétence des collectivités territoriales. Ils présentent l'ensemble des orientations et actions de l'Etat destinées à assurer la cohérence des politiques de déplacements aux différentes échelles d'aménagement du territoire. A cet effet :

Il convient cependant de garder à l'esprit que les schémas de services collectifs présentent uniquement les orientations fondamentales de l'Etat dans le domaine des transports. Il ne s'agit en aucun cas de définir les politiques et actions menées par les collectivités (à nuancer néanmoins dans le cadre de la négociation des contrats de plan, où l'Etat conserve une large place dans la détermination des projets susceptibles d'obtenir des financements).

Dans le même ordre d'idée, bien qu'il soit prévu que les schémas de services collectifs de transport « *incitent à la mise en œuvre des services de TAD* », les documents exploités ne font pas explicitement allusion aux TAD, notamment comme modes alternatifs à l'automobile ou la desserte de zones isolées.

Néanmoins, les principaux objectifs nationaux ainsi présentés permettent, d'abord de déterminer un cadre commun d'action en rendant cohérentes les politiques de déplacements des collectivités territoriales, ensuite d'impulser de nouvelles approches locales⁴⁷.

La mise en œuvre des services collectifs nécessite également l'intervention des collectivités territoriales dans le cadre de leurs compétences.

Pour les services de transport à la demande, c'est l'occasion idéale pour faire valoir les avantages et les meilleures perspectives qu'il peut offrir.

Ces initiatives locales ainsi encouragées, parions qu'elles seront le levier à de nouvelles expériences de TAD.

B- Le pays : institution privilégiée de mise en œuvre du TAD ?

Définition juridique du pays

Référent sociologique très présent dans notre société, le pays n'a été reconnu par le législateur qu'en 1995 lors de l'adoption de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT)⁴⁸. Les modifications et les clarifications

-
- ils définissent les objectifs d'intérêt national auxquels doivent répondre les politiques de déplacements urbains et périurbains conduites par les collectivités locales [...],
 - ils définissent les orientations de l'Etat en matière de coordination, de suivi et de partenariat avec les acteurs locaux pour la mise en œuvre des objectifs tant d'intérêt national que local ».

« Afin de faciliter le développement des transports collectifs dans le cadre des politiques locales de déplacements urbains, en ce qui concerne tant les centres-villes que la périphérie des agglomérations, la mise en œuvre des schémas de services de transport implique la coordination des autorités locales concernées en vue d'assurer la complémentarité entre les différents modes, l'intégration des réseaux de transport à la bonne échelle et leur cohérence avec le développement urbain, ainsi que l'adaptation des instruments réglementaires et tarifaires correspondants ». p. 49.

En ce qui concerne les orientations de l'Etat dans la coordination entre les autorités organisatrices de transport, voir schémas de services collectifs de transport p. 62.

⁴⁸ Loi n°95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire, JO 5 février 1995.

apportées par la loi Voynet ne sont en fait, que l'illustration de la lente émergence des pays dans notre système politico-administratif. L'institutionnalisation opérée par cette dernière marque en effet, le passage d'une timide reconnaissance à, dans une certaine mesure, une consécration législative des pays.

Défini à l'alinéa 1^{er} de l'article 22 en terme plus sociologique que juridique, le pays aux vues de l'ensemble dudit article et de son décret d'application⁴⁹ peut être juridiquement défini comme étant un groupement de communes sur un territoire présentant «*une cohésion géographique, culturelle, économique ou sociale*»⁵⁰ aux fins de mettre en œuvre un projet commun de développement durable.⁵¹

Le pays en tant que groupement de communes se rattache donc à la tradition intercommunale française. Il présente cependant deux caractéristiques qui permettent de l'en distinguer : d'une part il accentue l'évolution amorcée par la loi ATR, **en systématisant et en matérialisant par une charte écrite le projet commun de développement**; et d'autre part, il pose une obligation nouvelle en faisant de **la cohésion territoriale le préalable à toute institutionnalisation de ces structures**⁵².

Ces caractéristiques, loin d'être uniquement des éléments de définition, conditionnent les procédures d'identification, de construction et de fonctionnement du pays. Ainsi, territoires construits sur la base d'une cohésion territoriale, les pays ne sont pas créés mais « reconnus »⁵³ par les autorités administratives compétentes (préfet(s) de région concerné(s)).

Éléments essentiels de cette cohésion territoriale, l'identification du pays, la délimitation du périmètre ainsi que l'élaboration de la charte sont des phases primordiales dans la construction du pays. Elles ont été à ce titre largement encadrées par le législateur de 1999 qui, tout en précisant les procédures, à laisser aux acteurs

⁴⁹ Décret n°2000-909 du 19 septembre 2000 relatif aux pays et portant application de l'article 22 de la loi n°95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire, JO 20 septembre 2000

⁵⁰ Article 22, alinéa 1^{er} de la LOADT modifiée.

⁵¹ L'expression de projet commun de développement durable est tirée du décret d'application qui, en son article 4, définit ainsi ce que l'article 22 qualifie de « charte de pays ». Cette expression était cependant déjà utilisée dans la LOADT initiale. En effet, l'article 23 disposait : « *Le pays exprime la communauté d'intérêts économiques et sociaux ainsi que, le cas échéant, les solidarités réciproques entre la ville et l'espace rural* ».

Les collectivités territoriales et leurs groupements définissent, dans le cadre du pays, en concertation avec les acteurs concernés, un projet commun de développement. »

Il convient toutefois de noter une évolution intervenue entre les deux lois quant à l'appréhension de cette notion. Cette évolution qui se traduit simplement dans le texte par l'introduction de l'adjectif qualificatif « durable », fait des données environnementales un corollaire nécessaire aux données économiques et sociales dans l'élaboration d'un projet de développement commun.

⁵² Ces remarques valent également pour les communautés urbaines, communautés d'agglomération et communes de communes mises en place par la loi Chevènement, loi du 12 juillet 1999, relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale.

⁵³ L'alinéa 1^{er} de l'article 22 de la LOADT modifiée indique que « *Lorsqu'un territoire présente une cohésion géographique, culturelle, économique ou sociale, il peut être reconnu sur l'initiative des communes ou de leurs groupements comme ayant vocation à former un pays* »; de même le décret d'application du 19 septembre 2000 stipule en son article 6 que « L'arrêté fixant le périmètre définitif vaut reconnaissance du pays ».

publics les plus proches de ce territoire, les communes, l'initiative de la reconnaissance et une large maîtrise de ces phases structurantes⁵⁴.

Missions du pays

Ces institutions, fortement marquées par la coopération, traduisent la volonté du législateur de donner aux pays une structure juridique adaptée à sa logique particulière et, par-là même, à sa mission.

Le pays doit exercer « *les activités d'études, d'animation ou de gestion nécessaires à la mise en œuvre des projets économiques, sociaux, environnementaux, culturels ou touristiques d'intérêt collectif prévus par la charte du pays.* »⁵⁵

Il ressort donc des missions imparties aux pays deux axes importants : d'une part le développement local et d'autre part la coopération.

Ces deux éléments rencontrés par ailleurs, tant au niveau de la mise en œuvre du droit au transport que des relations entre AOT, semblent donc incarner des référents très présents en matière de TAD.

- La coopération est une des conditions d'existence, mais également une mission du pays puisqu'il est un groupement de communes visant à mettre en œuvre un projet commun de développement durable.

La coopération se retrouve à chaque étape de la vie du pays. Ainsi, si pour préserver la cohésion territoriale, le législateur semble avoir donné un rôle prépondérant aux communes, il a toutefois prévu une large consultation des autres acteurs locaux tant publics que privés⁵⁶.

Mais la coopération est aussi une fonction du pays. Le pays est le lieu d'élaboration et de mise en œuvre d'un projet commun de développement durable. Il est donc le lieu d'une coopération entre collectivités territoriales, entre collectivités territoriales et personnes privées, entre milieu urbain et milieu rural⁵⁷. Il est également le lieu de coopération entre Etat et collectivités territoriales puisque « *l'Etat coordonne dans le cadre du pays, son action en faveur du développement territorial avec celle des collectivités territoriales et de leurs groupements.* »⁵⁸

Cependant, on pourrait lui reprocher de n'être qu'un lieu de concertation, de coopération et de mise en cohérence des actions. Regroupant les acteurs locaux autour

⁵⁴Le pays peut être constitué sous trois formes juridiques différentes : le syndicat mixte, le groupement d'intérêt public de développement local ou l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre.

⁵⁵Article 22 alinéa 11 de la LOADT modifiée.

⁵⁶Les autres collectivités locales sont consultées tant lors de la reconnaissance du périmètre du pays que lors de l'élaboration de la charte. Il semblerait qu'elles puissent être également parties prenantes aux pays grâce aux statuts juridiques de syndicat mixte ou de GIP et au moyen de la contractualisation. Les personnes privées peuvent être quant à elles, associées au moyen du conseil de développement (article 22 alinéa 7 de la LOADT modifiée) et pourraient a priori être membres du pays comme la région et le département grâce aux statuts juridiques prévus par le législateur.

⁵⁷Article 22 alinéa 6 : la charte « vise à renforcer les solidarités réciproques entre la ville et l'espace rural ».

⁵⁸Article 22 alinéa 9 de la LOADT modifiée.

d'un projet commun, il n'est ni une collectivité locale, ni une nouvelle circonscription administrative. Il n'a ni pouvoir, ni compétences : le pays n'a que des missions.

- Comme pour la coopération, la contribution du pays au développement local est à la fois une condition d'existence (puisqu'il ne peut être reconnu qu'une fois la charte élaborée) et une mission. En effet, comme il l'a été précédemment souligné, le pays exerce «*les activités d'études, d'animation ou de gestion nécessaires à la mise en œuvre des projets économiques, sociaux, environnementaux, culturels ou touristiques d'intérêt collectif prévus par la charte du pays.*»⁵⁹. L'alinéa 9 de l'article 22 de la LOADT modifiée, illustre bien cette mission du pays. Il montre en effet que le pays est le cadre non seulement d'une action en faveur du développement territorial, mais également de l'organisation des services publics.

Il convient cependant de noter que ce développement doit être d'une part durable, c'est à dire respectueux des «*recommandations inscrites dans les agendas 21 locaux*»⁶⁰ et d'autre part être équilibré, c'est à dire solidaire entre la ville et l'espace rural.

Dés lors, le pays n'est-il pas un lieu privilégié pour la mise en place de TAD ?

Le TAD joue un rôle moteur dans la poursuite des objectifs définis par l'Etat et les collectivités territoriales. Service public contribuant au développement local, à l'équité territoriale, mode de transports contribuant d'une certaine manière à un développement plus rationnel écologiquement, les transports à la demande présentent des caractéristiques qui recourent les objectifs posés pour la charte de pays.

Par ailleurs, la structure juridique du pays, basée sur la coopération, semble adaptée à la mise en place d'un service qui nécessite ou qui peut nécessiter l'intervention et le financement de plusieurs acteurs locaux.

Cependant, comme cela a été souligné précédemment, le pays n'a pas de compétences obligatoires. Le projet commun de développement durable n'est donc le reflet que de la seule volonté politique des acteurs locaux membres du pays.

Malgré la pertinence du transport à la demande pour le développement solidaire du territoire, rien par conséquent ne contraint les membres d'un pays à intégrer la mise en place de tels services dans leur charte. Une fois encore, il s'agit de se replacer dans le cadre plus large des politiques publiques.

Toutefois, il convient de noter que les choix stratégiques et donc, les schémas de services collectifs, sont un cadre de référence pour l'action tant des collectivités locales que des pays. Aussi, une intégration de tels services dans les schémas relatifs aux transports pourrait-elle être un élément favorable à l'intégration du TAD au sein des pays.

Les contrats particuliers à venir sont une aubaine financière pour les collectivités membres des pays. Ces contrats qui doivent être compatibles avec les chartes, sont signés dans le prolongement des contrats de plan Etat-région, lesquels doivent

⁵⁹ Article 22 alinéa 11 de la LOADT modifiée.

⁶⁰ Article 22 alinéa 6 de la LOADT modifiée.

respecter les choix stratégiques⁶¹ et par conséquent respecter les schémas de services collectifs. Les contrats particuliers pourraient donc être un moyen de pression supplémentaire allant dans le sens d'une intégration du TAD au sein des chartes de pays⁶².

12.3 - La loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains

Le constat maintes fois établi, d'un développement urbain mal contrôlé, d'un déséquilibre profond au sein des politiques urbaines et d'un manque global de cohérence entre actions et outils d'habitat, d'urbanisme et de transport, a conduit à l'élaboration du projet de loi « Solidarité et renouvellement urbains ».

Le texte définitif de la loi a été adopté par l'Assemblée Nationale le 21 novembre 2000 après presque une année de débats et promulgué le 13 décembre 2000⁶³.

Les 209 articles de la loi viennent rénover le cadre juridique des politiques d'aménagement dans le sens d'un développement urbain solidaire et durable. Ils complètent dans un même élan la loi Chevènement du 12 juillet 1999 et la loi Voynet du 25 juin 1999.

L'un des grands enjeux était la rationalisation des déplacements. Selon l'exposé des motifs de la loi : *« les politiques urbaines et de transport restent en France trop cloisonnées. Face à une expansion urbaine difficilement maîtrisée et à l'augmentation de plus en plus forte de la mobilité de la population sur des territoires plus étendus et diversifiés, il apparaît nécessaire d'adopter les instruments juridiques permettant de dépasser les logiques sectorielles ».*

En toute logique, de nombreuses mesures viennent favoriser une prise en compte des déplacements dans les grandes aires urbaines et la loi d'orientation sur les transports intérieurs est consolidée.

⁶¹ Article 1^{er} de la LOADT modifiée

⁶² Parallèlement à l'exemple du pays, pour être tout à fait complet, il convient de replacer cette ouverture dans le cadre de l'intercommunalité, notamment par la loi du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale (dite loi Chevènement). Elle définit et incite à de nouveaux regroupements parmi lesquels le transport représente un atout et un enjeu important.

En ce qui concerne, le transport urbain et l'ouverture du TAD créée par la loi SRU, une instruction de la délégation interministérielle à la ville et de la direction des transports terrestres du 4 février 2000 (Moniteur des travaux publics et du bâtiment du 7 avril 2000) relative au volet déplacement dans les contrats de ville et grands projets de ville renforce une démarche de services à la demande. Il est ainsi proposé que les contrats de ville incitent *« à l'élaboration de projets garantissant l'accès à un service public de transport de qualité »*. L'instruction conclue que *« cette démarche résolument qualitative, partagée et globale doit permettre à la fois de mieux relier les quartiers au reste de l'agglomération, de favoriser les échanges et de contribuer à inverser l'image souvent négative des quartiers périphériques par l'apport d'un service public de premier ordre »*.

⁶³ Publication au JO du 14 décembre 2000

Globalement la loi renforce les outils dont disposent les collectivités territoriales pour établir leur politique de déplacement. Au cœur du nouveau dispositif, les plans de déplacements urbains voient leur rôle précisé et renforcé.

Outre les dispositions relatives au PDU, « *la politique de déplacements au service du développement durable* » (intitulé du titre III de la loi) est encouragée par de nombreuses mesures dont certaines intéresseront directement ou indirectement le service public de transport à la demande. Il convient de procéder à une première interprétation de ces modifications.

A- Un élargissement de la compétence en matière de transport à la demande.

Le nouvel article 7 alinéa 2 de la Loi d'orientation sur les transports intérieurs stipule : « *l'état et, dans la limite de leurs compétences, les collectivités territoriales ou leurs groupements organisent les transports publics réguliers de personnes et peuvent organiser des services de transports à la demande* ». Il s'agit là d'une « *généralisation de la possibilité de l'organisation des services de transport à la demande* »⁶⁴.

Cette modification donne expressément compétence à l'ensemble des AOT pour mettre en place un service de TAD. La compétence en matière de transport à la demande est élargie.

Cependant, le flou juridique préexistant qui entoure les définitions de transport urbain et non urbain n'est pas quant à lui dissipé et aucune disposition ne vient éclaircir la notion de TAD alors même que son champ d'action est élargi en contradiction avec les éléments qui fondent sa qualification.

Néanmoins, ce complément de phrase que la loi SRU a apporté, consacre définitivement le service de transport à la demande et surtout lui ouvre de nouvelles perspectives.

En effet, même s'il ne s'agit en fait ici que de valider, légalement a posteriori, une pratique d'ores et déjà éprouvée, l'intérêt n'est pas mince de voir la capacité de création d'un service de TAD ouverte facultativement à d'autres AOT que les seuls départements.

Quant à cet alinéa, la première règle d'interprétation pousse à soutenir que la suite du texte (sur le mode d'exploitation du service) s'applique également au TAD. Dès lors « *l'exécution du service est assurée soit en régie par une personne publique sous forme d'un service public industriel et commercial, soit par une entreprise ayant passé à cet effet une convention à durée déterminée avec l'autorité compétente* ».

Cette interprétation est confirmée par le dernier alinéa du même article, puisque le législateur n'a pas étendu les règles du financement du service au TAD. Les règles de

⁶⁴Annexe à la circulaire n°2001-3 du 18 janvier 2001

financement relatives au transport public régulier ne sont donc pas expressément étendues au TAD⁶⁵.

L'intrusion du service de transport à la demande dans l'article 7 de la LOTI rend, du fait tant de l'ouverture offerte, que du manque général de précisions sur ce service, encore plus nécessaire un débat sur son statut et régime juridique.

En effet, et c'est souvent de rigueur à chaque adoption d'une loi, une nouvelle disposition entraîne souvent (malgré de réels éclaircissements), un certain nombre d'incertitudes qui feront l'objet de différends doctrinaux.

Dans le cas du TAD, les possibilités offertes à de nouvelles AOT d'organiser ce service posent de multiples questions quant à l'articulation avec d'autres services de transport. L'élargissement des compétences opéré par la loi SRU crée parallèlement quelques incertitudes quant à la définition et au régime du transport public urbain.

Il convient de s'interroger par exemple sur les règles relatives aux PDU et PTU et leur articulation avec les transports dits «non-urbains ». Un service de TAD organisé par une commune ou un groupement de commune, qui intervient directement ou non dans le périmètre des transports urbains, peut-il encore conserver ce titre de transport non-urbain. Plus globalement cette question revient à revenir sur la qualification même du TAD, d'autant plus qu'en l'état le législateur a pris soin de stipuler expressément TAD et non transport non urbain. C'est une nouvelle approche du TAD qui est mise en exergue.

B- une coopération encouragée entre autorités organisatrices des transports.

La loi SRU crée au sein de la LOTI un chapitre III bis consacré à la coopération entre les autorités organisatrices de transport (art.30-1 et 30-2 de la LOTI). Ce nouveau chapitre permet la création d'une nouvelle structure : un syndicat mixte de transport.

Art 30-1 : « *Sur un périmètre qu'elles définissent d'un commun accord, deux ou plusieurs autorités organisatrices de transport peuvent s'associer au sein d'un syndicat mixte de transport afin de coordonner les services qu'elles organisent, mettre en place un système d'information à l'intention des usagers et rechercher la création d'une tarification coordonnée des titres de transport uniques ou unifiés.*

Ce syndicat mixte peut organiser, en lieu et place de ses membres, des services publics réguliers ainsi que des services à la demande. Il peut à ce titre assurer, en lieu et place de ses membres, la réalisation et la gestion d'équipements et d'infrastructures de transport»⁶⁶.

⁶⁵Cf. p. 13.

⁶⁶L'article 30-2 permet la création d'un comité des partenaires du transport public auprès de chaque syndicat mixte de transport.

Initialement, le projet de loi était plus restrictif puisqu'il limitait d'abord la possibilité de création du syndicat mixte qu'à l'intérieur d'une aire urbaine d'au moins 50 000 habitants et dont une ou plusieurs communes centres comptaient plus de 15 000 habitants, ensuite ce syndicat ne pouvait être constitué qu'à partir de l'association région - département.

Le texte définitif est donc plus souple. Il n'est plus question de limiter quantitativement la population et surtout les AOT peuvent se réunir au sein d'un périmètre qu'elles auront préalablement déterminé.

La nouvelle loi bouleverse la répartition des compétences dans le but de diminuer les sources de conflit, favorisant ainsi une meilleure coordination des AOT.

La question du périmètre s'avère être un point majeur. En effet, l'extension des agglomérations françaises qui corrélativement a entraîné une augmentation des déplacements rend plus difficile encore la coordination des AOT. L'offre de transport s'est parfois montrée insatisfaisante notamment dans les secteurs périphériques.

Cette disposition renvoie dès lors au problème d'articulation entre le PTU et les services de transports non urbains. L'article 27 de la LOTI avait déjà prévu la desserte des transports publics non urbains en accord avec l'autorité compétente pour l'organisation des transports publics urbains. Désormais c'est tout un pan du transport non urbain qui peut être organisé au sein du PTU. Il reste donc à concilier l'organisation et le champ d'action des différents services.

Aussi, ce syndicat mixte pourrait dépasser les clivages entre autorités organisatrices de transport urbain et non-urbain et entre chaque périmètre de compétence. Dorénavant, une commune limitrophe au PTU (jusque là mise à l'écart des services publics réguliers urbains car hors périmètre ou hors communauté d'intérêt) pourra s'associer à l'AOT compétente au sein de ce périmètre afin d'organiser dans un esprit de cohérence et de solidarité, soit l'extension du service régulier, soit la création d'un service de TAD. Il convient malgré tout de rester prudent quant à un éventuel enchevêtrement des périmètres et des compétences.

Dans le même sens, la loi SRU offre un nouvel outil qui permettra d'encourager, tant au niveau des services qu'au niveau des infrastructures et équipements, la mise en œuvre de projets complexes.

Néanmoins ces opportunités ouvertes par la loi dépendent essentiellement de la volonté politique des AOT de s'associer dans l'optique d'une politique commune, cohérente et solidaire des déplacements. On se place alors dans le cadre plus large de la complémentarité des compétences publiques.

Si les compétences statutaires et territoriales des AOT ont pu être un frein au développement du TAD, aujourd'hui de nouveaux horizons en terme de transport de passagers leurs sont ouverts dès lors qu'elles souhaiteront agir conjointement⁶⁷.

Enfin, qu'il s'agisse des compétences mêmes du syndicat (mettre en place un système d'information à l'intention des usagers) ou de la fonction (consultation de l'offre, qualité des services proposés par le syndicat) et de l'organisation (association d'usagers des transports collectifs notamment)⁶⁸ du comité des partenaires de transport, il est envisageable que ces éléments soient des vecteurs directs du développement du service à la demande.

I2.3 – Réflexions autour de l'évolution juridique des Transports à la Demande

Si l'on se réfère en effet au processus actuel de mise en place des Transports à la Demande (tel qu'il a été défini dans un cadre de Transport Public), il apparaît que la plupart du temps, la demande émane d'une action politique associée à une Autorité Organisatrice préexistante. Le transport envisagé reste donc totalement tributaire du territoire que l'Autorité a en charge. Périmètres de Transports Urbains et Plans de Déplacement sont généralement envisagés dans ce contexte. Cette façon de procéder peut conduire à une inadéquation entre l'offre finale de service et la demande des usagers (figure 1). Le territoire devient alors une contrainte trop forte, de nature à mettre en cause l'efficacité et la pérennité du service.

Il nous paraît possible d'imaginer un processus totalement inverse. Dans un premier temps, une connaissance fine de la demande permet de proposer une offre adaptée. Il est alors nécessaire d'identifier les plans de déplacement puis les Périmètres de Transports des usagers. A partir de cette information territorialisée, se définissent des Autorités Organisatrices Temporaires des Transports dont les périmètres d'action sont souples et dépendent des évolutions des pratiques de mobilités. Dans ce cas, le territoire revêt un caractère moins prégnant et reste davantage attaché à la fonction du transport plutôt qu'à l'Autorité Territoriale (figure 2).

Bien entendu, cette nouvelle approche nécessite une redéfinition conséquente du cadre juridique des Transports à la Demande, sur laquelle il conviendrait de réfléchir dans des travaux futurs.

⁶⁷Cette coopération est favorisée par une ressource spécifique, le syndicat pourra financer ses activités grâce à l'adoption d'un versement transport additionnel, au taux plafonné à 0,5% de la masse salariale des entreprises d'au moins 9 salariés dans les espaces urbains de plus de 50 000 habitants incluant au moins une commune centre de plus de 15 000 habitants et une AOT de transports urbains (article 112 alinéa 1 de la loi SRU qui introduit un article L 5722-7 au code général des collectivités territoriales).

⁶⁸Volonté de démocratiser les décisions en matière de transport. Il faut néanmoins attendre un décret d'application qui précisera exactement la composition et la désignation des membres du comité. Les décrets sont prévus pour le 1^{ier} avril 2001.

Comme nous l'avons montré, l'évolution législative récente favorise la mise en place d'un contexte juridique et institutionnel propice au développement du TAD.

Par l'encouragement des coopérations et des organisations à vocation transport et l'élargissement des compétences, la loi SRU a un effet direct sur la mise en place des TAD. Quant à la loi Voynet, incitant à la création de Pays et de Schémas de Services Collectifs, elle a également un effet positif, indirect cette fois-ci.

Malgré ces avancées importantes, largement favorables aux TAD, on peut toutefois se poser légitimement la question de l'intérêt de la définition d'un cadre juridique ad-hoc, intégrant les différentes pratiques et initiatives de transport à la demande, qu'elles soient publiques, privées ou associatives.

Quels pourraient en être les objectifs et les contours ?

Cette réforme du cadre juridique des transports pourrait viser à :

- rapprocher le TAD défini par la Loti des autres types de services à la demande (globalisation des services à la demande),
- revisiter le cadre service public / privé,
- intégrer le cadre défini dans le contexte européen d'une libéralisation du service,
- prendre en compte la nécessité d'une coopération accrue avec les entreprises privées.

D'un point de vue plus pratique, cette approche nous amènerait à privilégier :

- une réponse à la demande effective sur un espace continu, par la création de périmètres adaptés, pas forcément dépendants des territoires existant,
- la notion de service économiquement optimisé, en retrouvant une flexibilité administrative et territoriale en phase avec la demande et les pratiques de mobilités.

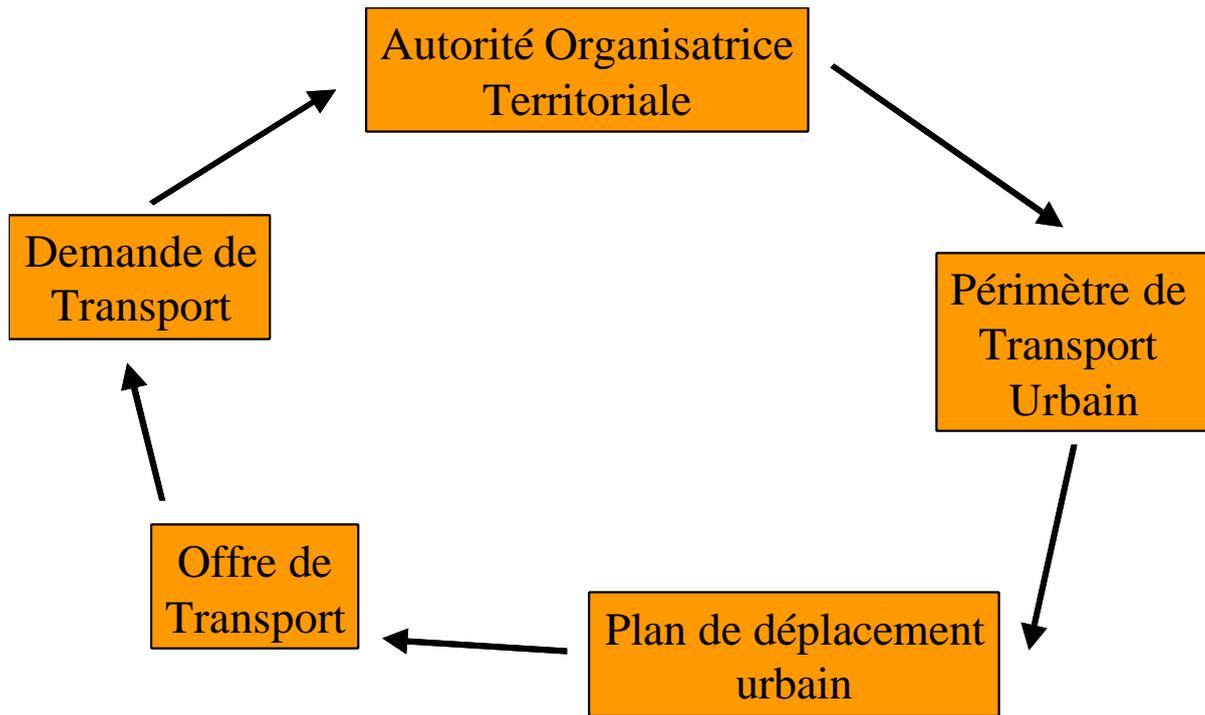


Figure 1 – Processus actuel de mise en place d'un TAD : de l'Autorité Organisatrice force de proposition à l'offre de service

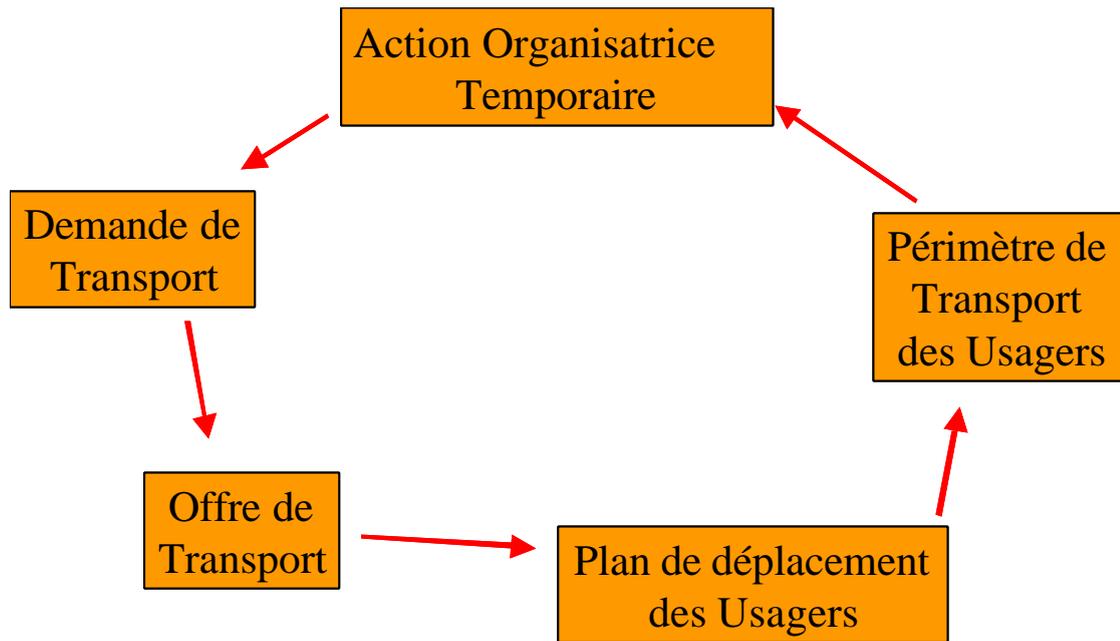


Figure 2 – Le processus de mise en place d'un service de transport revisité : de la demande vers la création d'Autorités Organisatrices Temporaires, via l'offre de service de transport.

II – DE L'ANALYSE A LA MODELISATION SPATIALE DE LA DEMANDE DE TRANSPORT : PROPOSITIONS METHODOLOGIQUES

III1 – L'analyse de la Demande : une stratégie participative

Fondée sur une combinaison d'enquêtes adaptatives relevant du géomarketing, fermement rattachées à une réalité tangible et familière à chaque individu interrogé, la stratégie mise au point permet d'impliquer l'individu enquêté dans la conception et la mise au point expérimentale d'un service répondant à ses attentes. Les déclarations d'intention ainsi obtenues peuvent être considérées comme étant, sinon fiables, tout au moins porteuses de sens.

Une telle démarche ne peut toutefois être que commercialement et politiquement engagée, orientée dès l'origine vers une promesse de service certes innovant et ambitieux, mais surtout et simplement utile. Fondé sur un engagement symétrique des deux parties en présence, ce processus délicat ne prend sens que dans le cadre plus général d'une relation de confiance tissée et entretenue en permanence entre citoyens, réseau de transport et classe politique locale. Si la démarche est, par conséquent, délibérément inscrite dans une logique de marché, elle reste également ancrée dans une logique citoyenne fondamentale. Le protocole élaboré s'insère pleinement dans ce faisceau d'interrelations complexes, et peut être vu à notre sens comme une contribution largement reproductible à cette problématique d'avenir.

Pour atteindre l'objectif affiché, trois étapes au moins doivent être franchies. Dans un premier temps, il nous faut parvenir à une connaissance très fine des besoins réels des individus ciblés. Puis, il nous faut imaginer les grandes lignes d'un service à même de satisfaire ces besoins, tout en respectant certaines contraintes (techniques, organisationnelles, institutionnelles...). Dans un troisième temps, enfin, il semble raisonnable de chercher à évaluer la manière dont les utilisateurs potentiels perçoivent le prototype ébauché et peut-être même de les impliquer directement dans la phase de finalisation du produit. Fondé sur une stratégie d'enquêtes participatives, le protocole élaboré et décrit dans les paragraphes suivants s'inscrit dans cette logique d'exploration.

III.1 - Des préférences déclarées au préférences « suscitées »

Le principe même des enquêtes de préférences déclarées – obtenir des déclarations d'intention dans un contexte hypothétique – suscite souvent quelques réticences. De multiples biais et artefacts peuvent en effet intervenir, à même de réduire la portée pratique de l'information obtenue par ce moyen. L'attitude de l'enquêteur, l'état d'esprit de la personne enquêtée, le contexte de l'entretien, sont autant de facteurs difficilement maîtrisables, non standardisés et à forte composante aléatoire. De plus, la

manière de présenter le service que l'on cherche à tester, de l'insérer dans un contexte qui ait du sens pour la personne enquêtée, conditionnent les réponses qui seront faites.

Quatre biais classiques ont ainsi été recensés [Bradley et Kroes, 1990]. Le premier d'entre eux a été nommé « biais d'affirmation » et renvoie à l'idée que la personne enquêtée est susceptible d'ajuster ses réponses – même inconsciemment – aux réponses attendues d'après elle par l'enquêteur. Cette empathie naturelle est une source de perturbation importante, présente dans toutes les enquêtes d'opinion.

Le deuxième biais est le « biais de rationalisation » : cherchant à rationaliser *a posteriori* son comportement réel, l'individu enquêté est susceptible de fournir des réponses artificielles, assez peu représentatives de son mode de fonctionnement réel. L'individu peut également tenter d'influencer, par ses réponses, les décisions ou les politiques qu'il pense devoir être fondées sur les résultats de l'enquête en cours. Ce « biais politique », assez couramment rencontré lors des enquêtes d'opinion, est sans doute plus insidieux dans le cadre d'enquêtes de préférences déclarées.

Enfin, les réponses fournies peuvent être entachées d'une forme plus ou moins prononcée d'irréalisme, du simple fait qu'au moment de l'enquête, l'individu interrogé est susceptible d'omettre tout ou partie des contraintes auxquelles il est confronté dans la réalité. Ce « biais de la réponse non contrainte » clôt la liste des biais classiques, auxquels les spécialistes font couramment référence.

La pratique répétée de ce type d'enquête nous a cependant conduit à en identifier un cinquième type, que nous pourrions dénommer « biais de formulation des alternatives ». En effet, la manière dont l'enquêteur présente les différents services alternatifs n'est pas anodine et peut influencer considérablement les déclarations des personnes enquêtées. Confronté à ce problème, il est très vite apparu que nous ne pouvions adopter une démarche « neutre », détachée de notre objet d'étude. Par conséquent, notre choix fut d'ordre marketing : le service proposé devait être « vendu » au client, et ce dès la phase d'enquête préliminaire. Autrement dit, la démarche devait être commercialement et politiquement engagée, orientée dès l'origine vers une promesse de service innovant et ambitieux. Dans cette perspective, l'enquête sert de levier commercial autant que de source d'information.

Cette approche, qui fait appel à ce que nous pourrions qualifier de préférences « suscitées », peut être justifiée de trois façons :

- lors de son lancement, le service sera déjà un peu « vendu » aux clients, au moyen d'une série d'arguments commerciaux et publicitaires ;
- l'enquête permet de construire cet argumentaire, à la fois par les réponses des personnes enquêtées et par les échanges verbaux souvent fructueux qui se greffent autour de l'entretien ;
- une telle attitude, engagée et volontaire, incite la personne enquêtée à s'investir davantage dans l'entretien.

Toute la difficulté de cette pratique consiste à « susciter » les préférences, sans pour autant agrandir le fossé qui sépare la déclaration de l'utilisation réelle du service proposé. En contrepartie, en provoquant un intérêt réel chez l'utilisateur potentiel, il deviendrait possible, en raisonnant sur le long terme, de modifier les modes de déplacement.

Afin de mettre en place le protocole requis, un certain nombre de principes ont été retenus comme fils conducteurs :

- la connaissance des comportements de mobilité des individus est incontournable mais insuffisante, dans une approche visant à introduire un service nouveau, inconnu du plus grand nombre ;
- l'obtention de déclarations d'intention fiables, quant à l'utilisation éventuelle du service proposé, implique un cheminement progressif, permettant d'immerger réellement l'individu enquêté dans l'univers de ce service virtuel ;
- le recours à une information visuelle adéquate peut favoriser et accélérer ce processus ;
- le service proposé doit s'ancrer fermement dans une réalité tangible, familière à l'individu interrogé. Autrement dit, la description du produit doit être la plus complète possible et surtout adaptée au vécu de chacun. Bien entendu, cette exigence ne doit pas aller à l'encontre de la nécessaire comparabilité des réactions observées ;
- préférences révélées et préférences suscitées doivent être associées au mieux, l'idéal étant d'obtenir pour chaque individu une chaîne d'information complète, regroupant ses caractéristiques propres, ses comportements de mobilité et ses réactions face au service proposé ;
- enfin, le dimensionnement de l'enquête mise en œuvre doit rester en adéquation avec celui du service imaginé, notamment en termes de coût et de faisabilité.

III.2 - Chercher à « ratisser large », tout en « creusant profond »

Comment, dès lors, concrétiser ces principes généraux en un protocole cohérent ? Comment immerger progressivement chaque personne enquêtée dans l'univers d'un service virtuel, dans des limites temporelles, techniques et financières acceptables ? Comment obtenir une chaîne d'information complète, détaillant les caractéristiques de chaque individu, son comportement dans un contexte donné (préférences révélées), ainsi que son comportement déclaré dans un contexte virtuel (préférences suscitées) ? Comment proposer un service innovant et ambitieux, au moment même de l'enquête de préférences suscitées ? Face à ces problèmes clés, nous avons cherché à jeter les bases d'une démarche souple, capable de « ratisser large » tout en « creusant profond ». La figure 1 expose les grandes étapes de cette démarche, dans leur succession et leurs interactions (figure 3).

La première étape consiste à déterminer la population cible susceptible d'être intéressée par le service que l'on cherche à mettre en place. Cette entrée en matière n'a rien d'anecdotique et soulève même un problème de fond. La théorie marketing recommande en effet de déterminer soigneusement les différents segments de clientèle auxquels correspondront les services en gestation. Cette opération fait appel à toute l'expérience du spécialiste, à sa connaissance intime du marché, des produits et de leurs évolutions respectives.

L'idée est certes valorisante, mais conduit souvent à éliminer *a priori* des segments de clientèle dont on ne connaît que très vaguement les potentialités. Notre position est à ce titre ferme : si une seule étape devait être réalisée dans un esprit exploratoire, ce devrait être l'étude de marché. De par sa fonction, ses objectifs et les moyens qu'elle implique, cette étape clé peut en effet être appréhendée comme une véritable opération d'exploration d'un marché en constante évolution, que l'on aurait tort de figer en quelques grandes catégories pratiques.

Lorsque la population cible est déterminée, une opération d'échantillonnage peut être effectuée, en fonction du mode d'enquête retenu. Cette opération, pourtant classique, pose en fait de sérieux problèmes d'ordre opérationnel. Nous verrons en effet par la suite que, faute de temps, de moyens ou d'informations, nous avons dû nous résigner à ce que l'on appelle couramment des « échantillonnages de convenance », qui ne correspondent jamais qu'à une absence d'échantillonnage...

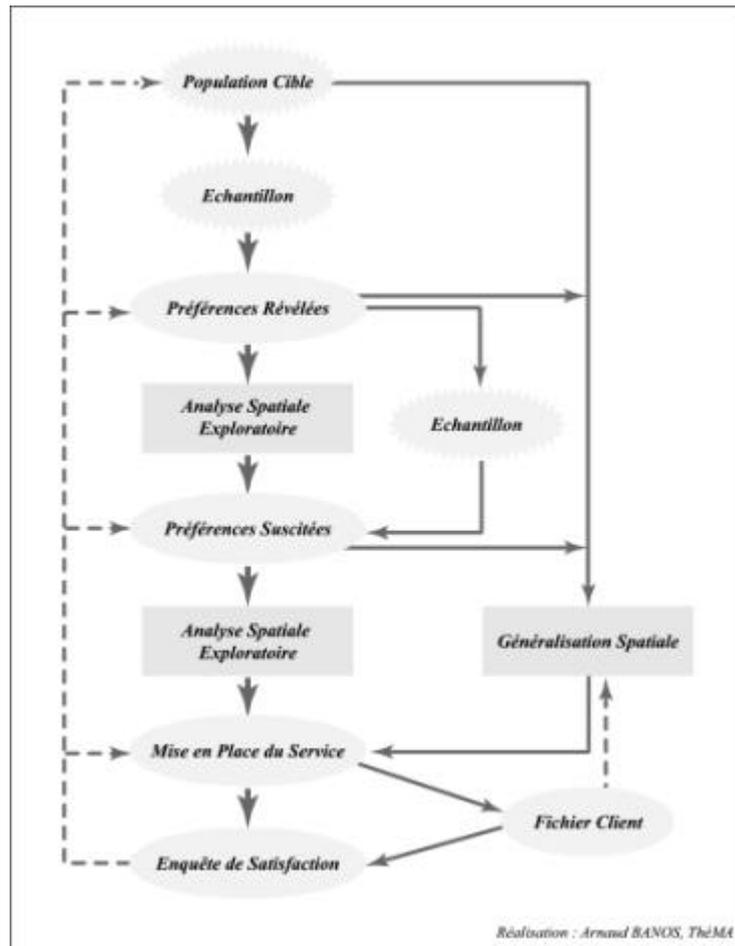


Figure 3 : une démarche en plusieurs temps, associant préférences révélées et suscitées

Cette nouvelle étape franchie, l'enquête proprement dite peut alors débuter. Les conditions opérationnelles rencontrées nous ont incité à privilégier, à ce stade de l'investigation, des questionnaires de préférences révélées légers et maniables, aisément auto-administrables. Leur réalisation, classique, relève de procédures aujourd'hui standardisées, même si de nombreuses variantes existent. Le problème de la localisation fine des personnes enquêtées est toutefois un problème persistant, même si les outils d'acquisition et de gestion de l'information spatiale connaissent une diffusion sans précédent (GPS et SIG). Confronté à ce problème récurrent, nous avons mis en place une méthode d'acquisition spatiale souple et légère, aisée à mettre en œuvre dans des contextes très variés⁶⁹. L'information obtenue à partir de ces questionnaires finement localisés doit alors faire l'objet d'analyses exploratoires croisées, de manière à dessiner les contours d'un service adapté aux besoins de la population ciblée.

A ce stade de la démarche, un second processus d'échantillonnage doit être réalisé. L'obtention de préférences suscitées fiables suppose en effet de mettre en place des entretiens individuels relativement longs, qui ne peuvent être adressés qu'à un nombre

⁶⁹ Cf. Rapport Predit 1

plus restreint d'individus. En retenant un sous-ensemble de la sous-population initiale, nous nous donnons par conséquent les moyens d'atteindre, pour un nombre suffisant de cas, une chaîne d'information maximale.

La réalisation d'un questionnaire de préférences suscitées est plus délicate, car elle suppose une réelle stratégie « d'immersion ». L'ordre des questions, leur formulation et l'adjonction de supports visuels attractifs sont autant de critères clés à prendre en compte. Par ailleurs, certaines questions, telles que les questions d'ordre financier, doivent faire l'objet d'approches détournées, fondées sur la création de référentiels communs. L'information obtenue à partir de ces questionnaires sophistiqués permet d'affiner considérablement le service ébauché au cours de la phase précédente. La participation active du spécialiste marketing à cette phase d'investigation est nécessaire : moment de dialogue privilégié avec des utilisateurs potentiels, l'entretien de préférences suscitées permet de se forger une connaissance qualitative irremplaçable, que la seule analyse des résultats ne saurait retranscrire complètement.

De manière relativement classique, nous avons cherché à clore ce type d'entretien par la comparaison et l'évaluation d'alternatives réalistes, soumises sous une forme visuelle. Trois scénarios sont ainsi proposés, décrits par la combinaison de trois attributs :

- le confort, appréhendé conjointement par la succession d'images de véhicules nettement différenciés, et par la proposition d'aménités (rangement à bagages, presse régionale...);
- le « timing », regroupant le temps d'attente à l'arrêt, le temps de parcours et qualifiant d'une manière générale le degré d'incertitude du client quant aux caractéristiques temporelles du service (horaires de ramassage, temps d'attente et de trajet, etc.);
- le prix enfin, adapté au lieu de prise en charge de l'individu, et variant significativement d'un scénario à l'autre.

Le client doit classer les trois scénarios par ordre de préférence, puis se positionner pour chacun d'entre eux sur une échelle numérique graphique exprimant l'intérêt porté à l'alternative (figure 4). L'approche retenue *in fine* concilie donc deux méthodes souvent dissociées [Ortuzar et Garrido, 1994], reposant sur la hiérarchisation d'alternatives (« *ranking-based method* ») et la notation de ces alternatives (« *rating-based method* »). Cette information finale est directement exploitée lors de l'élaboration des modèles de potentiel.

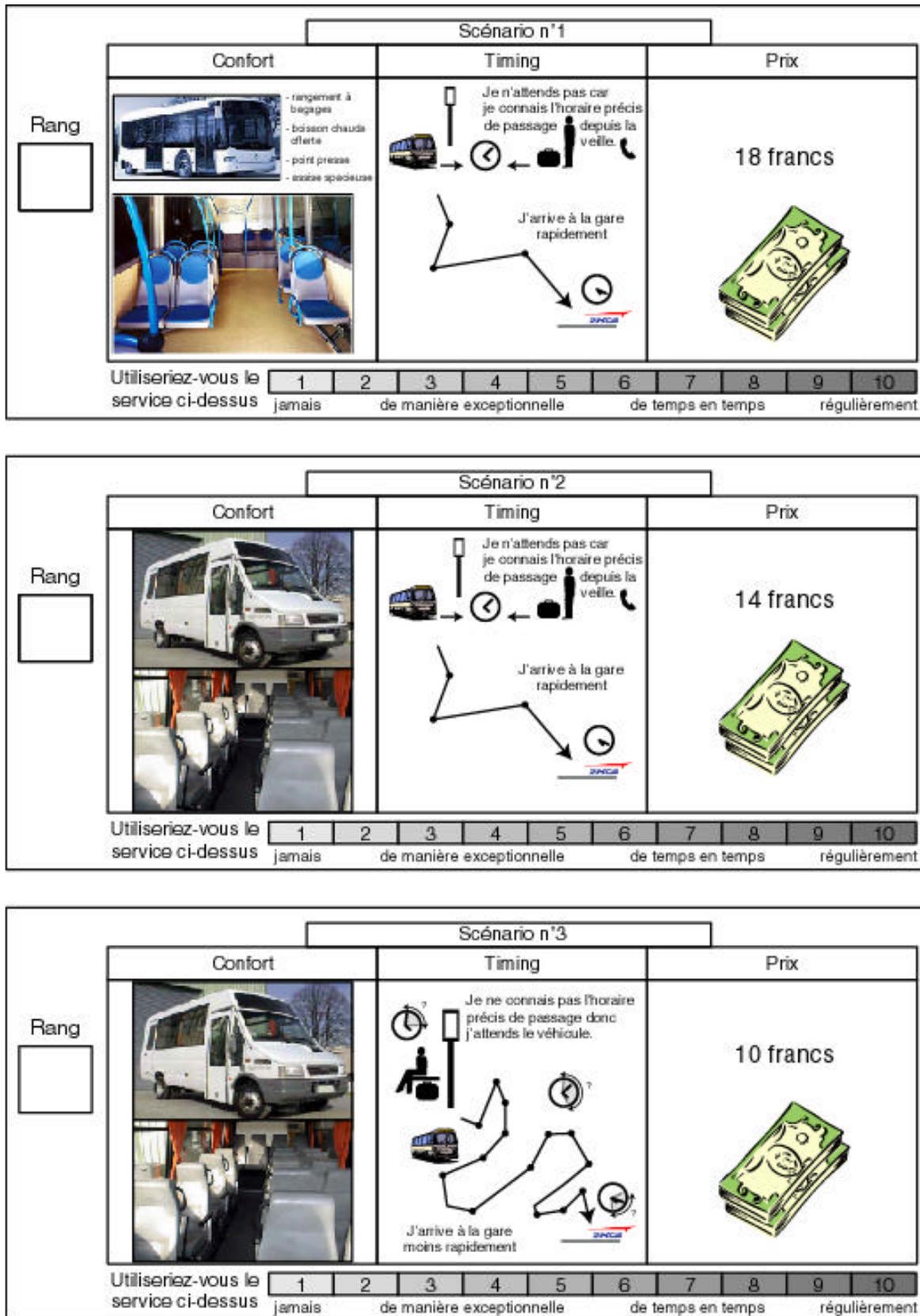


Figure 4 : évaluation de scénarios réalistes

Quelques temps après la mise en place du service, la réalisation d'une enquête de satisfaction permet d'identifier les ajustements nécessaires, mais également de reconsidérer l'intégralité de la chaîne méthodologique : la population utilisant le service correspond-elle à la population ciblée ? La mise en place du service a-t-elle entraîné une modification significative des comportements des individus ? Que peut-on dire de la difficile transition déclaratif-actif ?

Enfin, l'analyse du fichier « clients » permet de valider une éventuelle procédure de « généralisation spatiale », destinée à améliorer le fonctionnement du service par un pré-positionnement spatial de la flotte de véhicules. L'objectif n'est plus ici de comprendre, mais bien d'anticiper la localisation de la demande sur un territoire donné.

Ce protocole d'estimation de la demande de transport ne doit pas être vu comme un carcan, une structure contraignante. Ce qui importe avant tout, nous semble-t-il, c'est l'état d'esprit général qui le sous-tend et qu'il doit contribuer à véhiculer. Il faut d'avantage le considérer comme un fil directeur adaptable aux divers contextes opérationnels rencontrés, chaque situation concrète supposant en effet des aménagements plus ou moins importants par rapport à la structure initiale.

II2 - Des préférences révélées aux préférences suscitées : méthodologie statistique

La procédure d'enquête proposée permet de mettre en relation les caractéristiques d'un nombre réduit d'individus avec leurs préférences relatives à un service proposé. Les déclarations d'intention obtenues sont évidemment à considérer avec prudence, le décalage déclaration/action pouvant être considérable. Toutefois, l'information fondamentale qu'elles renferment mérite d'être exploitée pleinement, en dépit de ce danger permanent. Un premier pas vers la généralisation spatiale consiste précisément à utiliser cette information aussi riche que rare, afin d'estimer les préférences suscitées théoriques d'individus supplémentaires, aux caractéristiques personnelles connues. En d'autres termes, connaissant le profil d'un individu, nous allons tenter d'en déduire la note qu'il attribuerait au service proposé si le questionnaire de préférences suscitées lui était administré dans des conditions identiques à celles de l'enquête.

II2.1 - Énoncé du problème

Ce problème peut être énoncé plus formellement de la manière suivante : connaissant les caractéristiques individuelles des n personnes ayant répondu au questionnaire de préférences suscitées, et connaissant leurs déclarations d'intention quant au service envisagé, peut-on en déduire les déclarations d'intention des $(N-n)$ personnes n'ayant répondu qu'au questionnaire de préférences révélées, sur la base de leurs seules caractéristiques individuelles ? Il s'agit là d'un problème de « discrimination » fort

classique, dont on peut montrer qu'il relève d'une logique décisionnelle. Le principe de cette approche peut être présenté succinctement, en suivant Saporta [1997].

Soient n individus appartenant à k groupes et décrits par p variables. A partir de cet échantillon, l'objectif consiste à trouver des fonctions des p variables explicatives permettant d'affecter, avec une probabilité d'erreur minimale, les n individus à l'un des k groupes d'appartenance. Lorsque ces règles d'affectation sont construites, il devient possible d'affecter n' nouveaux individus aux k groupes d'appartenance, avec une probabilité d'erreur connue (figure 5).

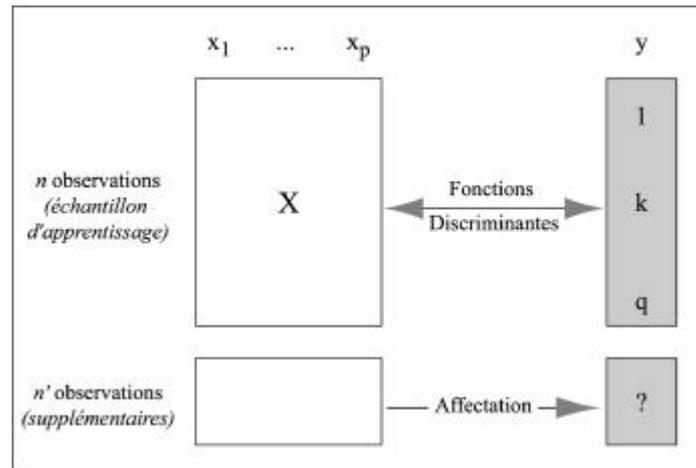


Figure 5 : principe général de l'analyse discriminante (d'après Lebart *et al.* 1997, p. 252)

La définition des deux types de variables Y et X pose un problème particulier, lié à leur nature même. Nous avons vu, au cours du troisième chapitre de la deuxième partie, que les déclarations d'intention des individus interrogés, quant à l'usage qu'ils feraient du service dans l'optique de sa mise en place, sont connues à travers une échelle de notes variant de un à dix (figure 4).

Cette information numérique, apparemment précise, doit être manipulée avec précaution. Nous ne pouvons prétendre *a priori* que ces dix niveaux hiérarchisés sont équidistants : les individus attribuent-ils le même écart entre les notes cinq et six et les notes neuf et dix, par exemple ? On pourrait en effet argumenter que, si la première configuration en reste à un niveau moyen, la seconde correspond en revanche à une transition beaucoup moins anodine du « très bon » à « l'exceptionnel » ou du « très souvent » au « toujours ». Par ailleurs, nous pouvons difficilement prétendre que les rangs des niveaux correspondent aux valeurs elles-mêmes des intentions des individus. Cette relation est susceptible de varier d'une personne à l'autre, même si nous avons pris soin lors de l'enquête d'ajouter un guide de lecture sémantique qualifiant de manière approximative les différents niveaux.

Ces deux incertitudes nous conduisent à considérer la variable numérique obtenue comme relevant d'une échelle ordinale plutôt que d'intervalle. Autrement dit, nous refusons de considérer et de traiter cette variable comme une variable quantitative.

Nous pourrions, bien entendu, chercher à la transformer pour nous ramener à une échelle d'intervalle approximative, au moyen par exemple de la théorie du mesurage [Maurin, 1983]. Cette alternative supposerait néanmoins :

- que nous soyons convaincu du bien fondé d'utiliser les valeurs précises des notes accordées par les individus ;
- que la taille de notre échantillon nous autorise une telle stratégie.

Compte tenu du contexte opérationnel dans lequel s'est déroulé l'enquête et du petit nombre de questionnaires administrés, il nous paraît illusoire de prétendre décrire aussi précisément les déclarations d'intention obtenues, même recueillies avec d'infinies précautions. Il nous semble que l'échelle de notes retenue n'a de sens qu'à un niveau très global, opposant des intentions plutôt favorables à des intentions plutôt défavorables. Tout le problème consiste alors à déterminer ce seuil psychologique. Nous considérons ici que les individus ont une certaine tendance à retenir la valeur moyenne comme un seuil naturel. Ainsi, toute note supérieure à cinq pourrait indiquer un positionnement *a priori* plutôt favorable par rapport au service, tandis qu'une note inférieure ou égale à cinq indiquerait un désintérêt ou désaccord latent ou même manifeste. Ce choix est évidemment arbitraire, et mériterait de plus amples investigations.

Une piste, à notre sens prometteuse, consisterait à recourir à la théorie des sous-ensembles flous [Zadeh, 1978]. Les notes affectées aux différents scénarios par les individus pourraient ainsi être considérées et traitées comme des préférences « floues ». Cette perspective est d'autant plus intéressante qu'elle renvoie d'une part à un ensemble de travaux menés à Besançon [Billot et al., 2000 ; Tannier et al., 1998 ; Pezzoli et al., 2000], et qu'elle correspond d'autre part à l'un des axes prioritaires identifiés par le rapport de Spear [1996].

Précisons toutefois que le choix du seuil n'intervient pas directement dans notre problème de discrimination : quelles que soient les valeurs retenues, le principe reste en effet le même. En revanche, le modèle de potentiel que nous tenterons de bâtir par la suite, sur la base des informations générées ici, dépend directement de ce choix.

Si nous nous référons à la figure 3, la variable de groupe Y sera donc une variable binaire. Le problème n'est cependant qu'à moitié résolu, les variables explicatives X étant majoritairement qualitatives. Dans un tel contexte, la procédure « *DISQUAL* » [Saporta, 1975, 1990, 1997] peut être mise en œuvre. Il s'agit d'effectuer dans un premier temps une analyse des correspondances multiples sur les variables explicatives, afin d'obtenir des composantes orthogonales. « *On remplace alors les p variables qualitatives par les q coordonnées sur les axes factoriels et on effectue ensuite une analyse discriminante sur ces q variables numériques* » [Saporta, 1997, pp.24]. Ce faisant, on se place dans le cadre plus général des méthodes de quantification ou de « *scoring* » consistant à remplacer un ensemble de variables qualitatives X par un ensemble réduit « d'indicatrices » quantitatives X' . On notera que l'analyse discriminante menée sur ces indicatrices X' peut être rendue robuste en supprimant les indicatrices de petite variance : « *les premiers facteurs obtenus sont de*

nouvelles variables explicatives qui, gardant l'essentiel de l'information qu'on possède sous une forme peu sensible aux fluctuations d'erreurs, offrent matière à des régressions stables » [Benzécri, cité par Carlier, 1994, pp. 136].

Plus concrètement, l'analyse des correspondances multiples menée sur le vecteur X permet d'obtenir «... *non seulement un système de générateurs orthogonaux, mais aussi de séparer le signal du bruit dans le sous espace explicatif* » [Carlier, 1994, pp. 136]. La figure 6 résume l'ensemble de la démarche.

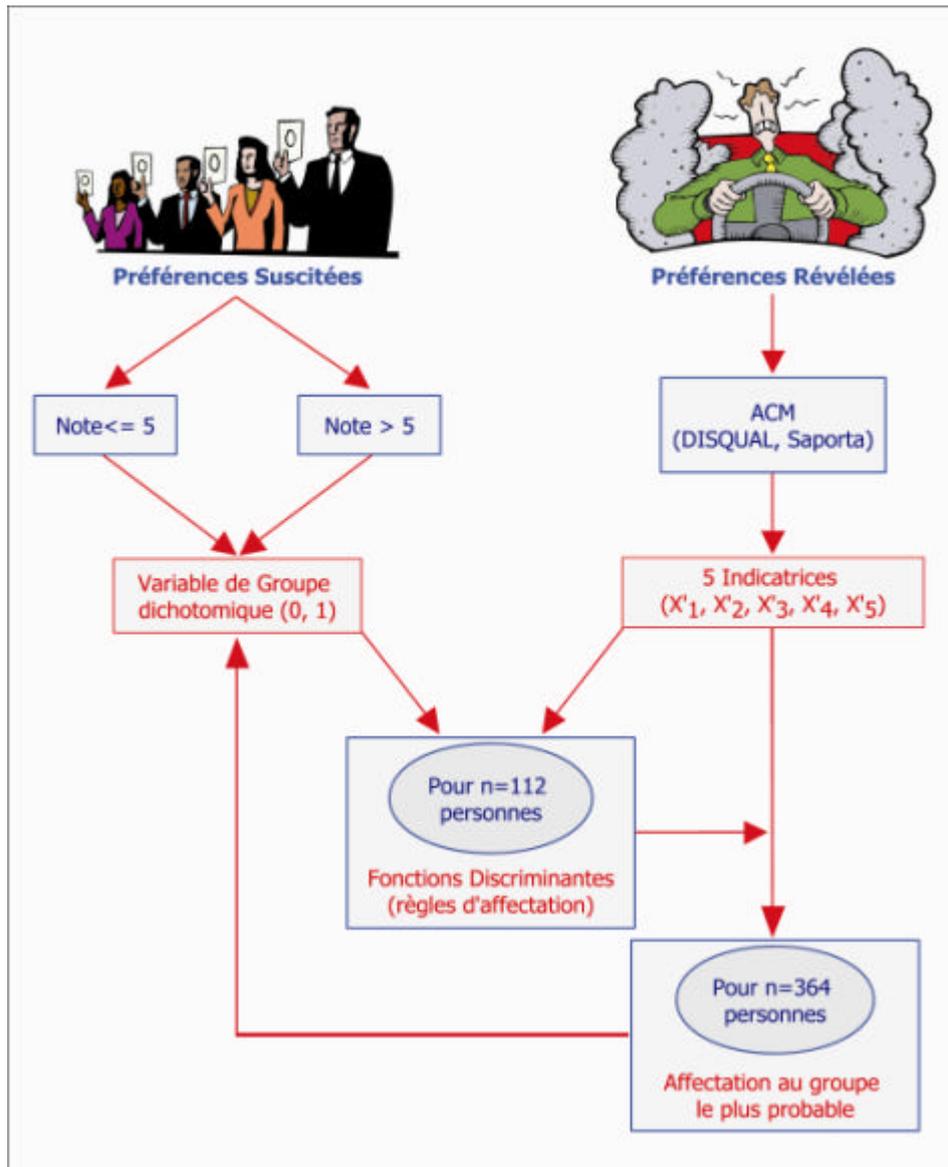


Figure 6 : aperçu global de la démarche

Une fois l'information constituée, il nous reste à trouver les fonctions discriminantes sur notre échantillon d'apprentissage n , puis à affecter les $(N-n)$ individus supplémentaires à l'un ou l'autre des groupes, en fonction de leurs coordonnées

factorielles sur les cinq premiers facteurs. Cette opération s'annonce toutefois délicate, compte tenu des relations fonctionnelles existant entre les coordonnées factorielles issues de l'ACM et les groupes d'appartenance des cent douze individus ayant répondu au questionnaire de préférences suscitées (figure 7).

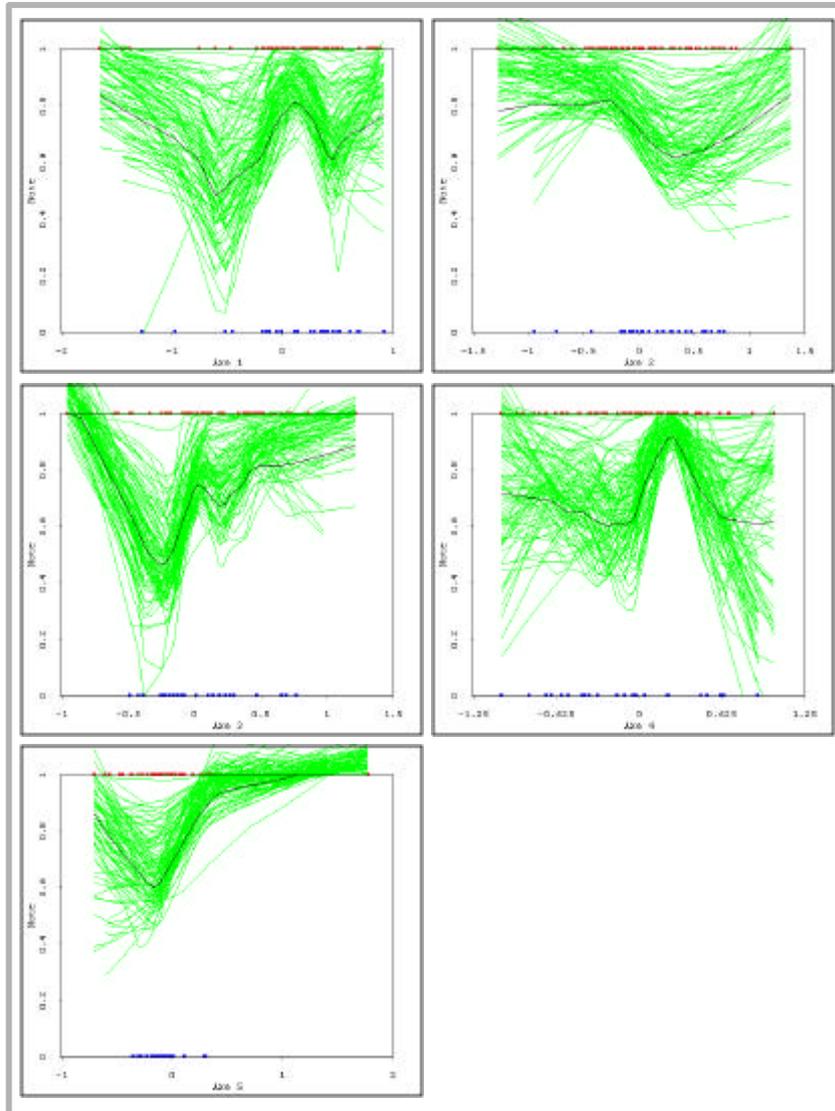


Figure 7 : visualisation des relations fonctionnelles à l'œuvre

Le groupe zéro correspond aux individus ayant donné – lors de la phase de test de scénarios – une note finale inférieure ou égale à cinq, tandis que le groupe un correspond à ceux ayant attribué une note supérieure à cinq. Les valeurs en abscisse correspondent aux coordonnées sur les principaux axes factoriels. La courbe centrale est un ajustement local non paramétrique (lowess), tandis que la bande de confiance fluctuant de part et d'autre de cette courbe est issue d'une simulation bootstrap.

Une analyse discriminante linéaire semble *a priori* peu adaptée à ce genre de configuration, dans laquelle il est difficile de se ramener à une combinaison linéaire des variables explicatives. Notre choix s'est donc porté vers des solutions plus souples, adaptatives. Les performances de l'analyse discriminante flexible [Hastie, Tibshirani et Buja, 1994] et du modèle logistique généralisé [Hastie et Tibshirani, 1990] ont ainsi été comparées, dans le cadre d'une procédure de benchmarking [Banos, 2001].

II.2.2 - Résultats obtenus

A l'issue de ce processus de discrimination, nous possédons pour chacun des $N = 476$ individus enquêtés, une probabilité d'appartenir au premier groupe (note > 5). La figure 8 illustre un bénéfice immédiat que l'on peut tirer d'une telle information.

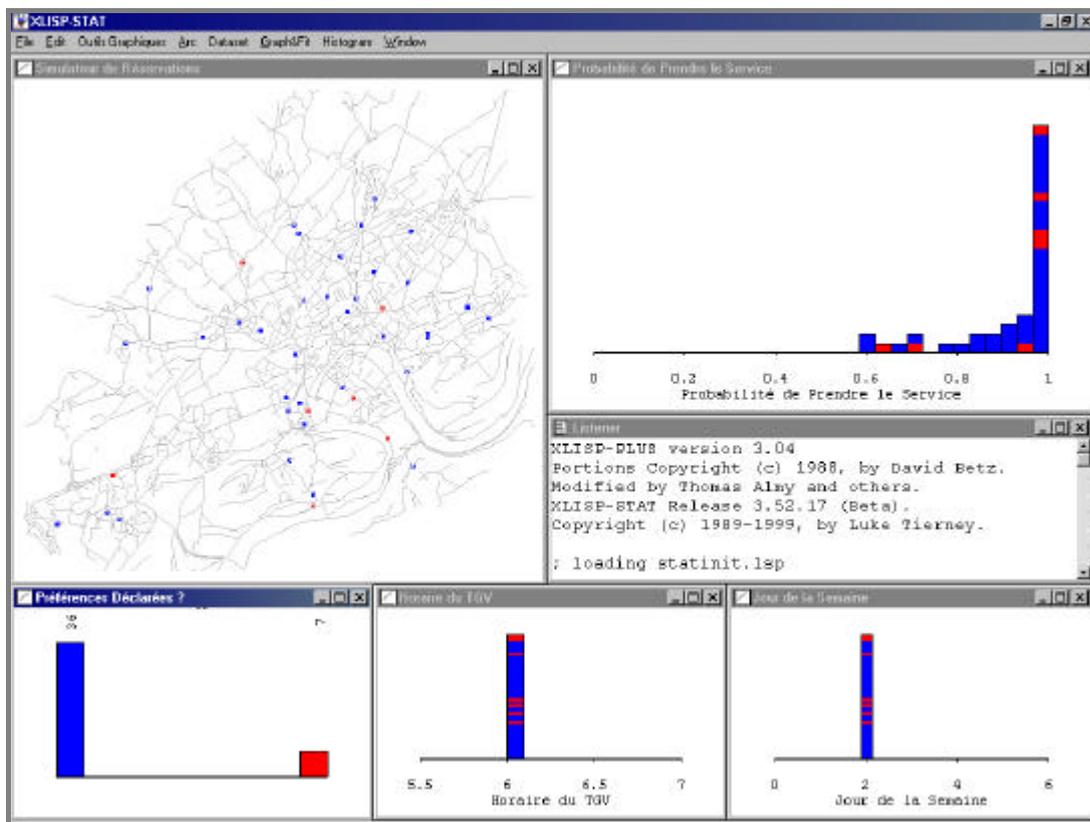


Figure 8 : un exemple de mise en situation réaliste

Même si les grandes lignes du service doivent être arrêtées au moment de la réalisation de l'enquête de préférences suscitée, les modalités précises de fonctionnement sont, à ce stade précis, à un niveau de formalisation très flou. Comment, dès lors, déterminer ces caractéristiques finales qui permettront d'adapter finement le service aux besoins et attentes des clients ? Une bonne entrée en matière consiste à utiliser un environnement virtuel adéquat, capable de reproduire des configurations spatio-temporelles réalistes. Le prototype illustré par la figure 105 a joué ce rôle lors de l'enquête TGV, au cours de séances de travail dédiées au montage opérationnel du service. Le choix d'une configuration s'effectue de manière graphique, par simple sélection manuelle.

Les individus enquêtés le lundi matin à bord du TGV de 6h00 à destination de Paris, ont été extraits dans cet exemple. Une telle désagrégation par jour et par train conduit à des tailles d'échantillons très réduites, rendant inutilisables les seules enquêtes de préférences suscitées. L'exploitation de la chaîne complète d'information nous permet de raisonner sur trente-six individus supplémentaires (histogramme en bas à gauche). Seuls les individus pour lesquels la probabilité théorique d'adoption est supérieure à un certain seuil ont été retenus, afin de se placer dans un contexte réaliste (histogramme en haut à droite). Une fois la configuration fixée, l'outil de simulation se compose d'une carte et d'un générateur aléatoire (figure 9).

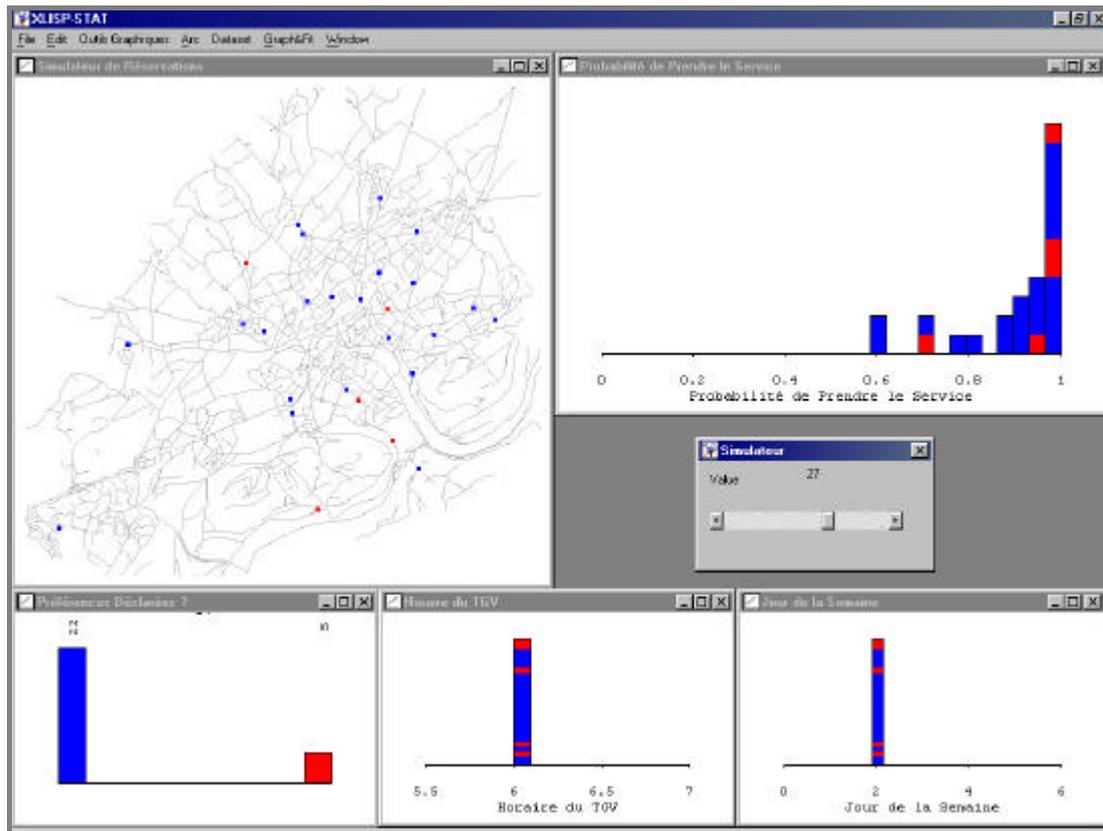


Figure 9 : un simulateur de réservations interactif et participatif

En déplaçant le curseur vers la droite, dans la fenêtre de dialogue du simulateur, l'utilisateur fait apparaître de manière aléatoire les individus appartenant au sous-ensemble défini. La carte s'anime alors progressivement, chaque individu apparaissant dans un ordre qui pourrait correspondre à l'ordre des réservations effectuées par les clients. L'utilisateur se trouve donc confronté à une situation réaliste, délibérément complexe, l'incitant à s'investir dans un service forcément innovant. Idéalement, ce prototype voué à l'immersion et à la génération interactive et participative d'hypothèses de travail, devrait être enrichi d'un module d'aide à la construction de trajets. Les travaux de Jérôme Bolot [2001] s'inscrivent dans cette perspective et dessinent des horizons sans nul doute prometteurs.

L'accroissement de la taille de l'échantillon initial nous ouvre également d'autres portes, à travers la création de modèles spatiaux de potentiel. Il s'agit en effet de

dépasser ce niveau individuel désagrégé auquel nous nous sommes cantonné jusqu'à présent. Nous tenterons néanmoins de montrer à quel point cette transition du particulier au global, de l'individuel au collectif, ne saurait prendre une tournure simple et évidente.

II3 – Modélisation statistique de la demande de transport

Nous nous sommes focalisés jusqu'ici sur des comportements individuels, à travers une stratégie d'enquête combinant préférences révélées et suscitées. Cette approche, si elle autorise des investigations très fines et précises, idéales pour la construction et la mise en place de services spécifiquement dédiés et adaptés à la demande analysée, n'en reste pas moins d'une portée limitée. On admettra en premier lieu que la prise de décision ne saurait se passer d'un retour à un niveau agrégé, relatif notamment aux parts de marché attendues. Cette transition de l'individu au marché est également nécessaire dans une perspective plus prospective : pouvons-nous caractériser l'espace en fonction de la demande potentielle, de manière à orienter et optimiser la gestion des services mis en place ? Il s'agit là de questions difficiles, auxquelles nous ne prétendons pas apporter des solutions simples et aisées à mettre en oeuvre. Les développements qui suivent sont en effet eux même prospectifs, et sont à considérer comme des pistes de recherche que nous esquissons pour l'avenir.

II3.1 - Les bases d'une généralisation spatiale prudente

La première étape, dans toute procédure d'agrégation, consiste à définir la population agrégée de référence. Il s'agirait ici, en l'occurrence, de la clientèle TGV, population insaisissable s'il en est. Admettons néanmoins que cette population de référence P soit connue : notre objectif est alors de déterminer la part NP de cette population susceptible d'adopter et d'utiliser le service prévu ou mis en place, lors de ses déplacements matinaux vers la gare TGV. Plus encore, nous souhaitons que cette estimation soit spatialement différenciée, à l'échelle de l'îlot.

En accord avec les notations précédemment retenues, notons $Pr(Y = I | X_{i, \forall i \in P})$ la probabilité qu'un individu i appartenant à la population P , et caractérisé par un ensemble d'attributs X , adopte le service ($Y = I$). Si nous connaissions cette probabilité individuelle de choix pour chacun des membres de la population P , le nombre total d'individus NP susceptibles d'adopter le service serait simplement :

$$NP = \sum_{i=1}^P Pr(Y = I | X_{i, \forall i \in P})$$

ou, sous forme d'une part de marché :

$$P_{\text{marché}} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^P Pr(Y = I | X_{i, \forall i \in P}) = \mathbf{E} [Pr(Y = I | X_{i, \forall i \in P})]$$

La formulation générale de notre potentiel serait donc :

$$NP = P \cdot \left[\frac{1}{P} \sum_{i=1}^P Pr(Y = 1 | X_{i, \forall i \in P}) \right] = P \cdot \mathbf{E} [Pr(Y = 1 | X_{i, \forall i \in P})]$$

Cette formulation théorique repose toutefois sur l'hypothèse, bien évidemment irréaliste, que cette probabilité d'adoption soit connue pour tout individu i . Rappelons que, dans le cadre de l'enquête TGV, nous possédons une estimation de cette probabilité pour quatre cent soixante-seize personnes uniquement. Comment, dès lors, exploiter cette bien maigre information de manière à obtenir une estimation fiable et cohérente de la part de marché NP ?

Parmi les méthodes d'agrégation classiques [Ben Akiva et Lerman, 1984], nous chercherons à améliorer et étendre celle dite de « l'individu moyen ». L'idée générale de cette procédure est la suivante : il s'agit de construire un individu moyen, représentatif de la population P et d'utiliser sa probabilité de choix comme estimateur de la part de marché $P_{marché}$. Cet estimateur simple peut être défini comme la moyenne des probabilités de choix des quatre cent soixante-seize individus :

$$\hat{P}_{marché} = \mathbf{E} [Pr(Y = 1 | X')] = \frac{1}{476} \sum_{i=1}^{476} Pr(Y = 1 | X')$$

Ce raccourci, qui suppose que l'échantillon soit représentatif de la population de référence, reste cependant d'un intérêt limité. Il revient en effet à multiplier la

population de référence P par une constante (), de manière à obtenir NP . Or, nous souhaiterions pouvoir exploiter la répartition spatiale même des quatre cent soixante-seize individus composant l'échantillon, en estimant des parts de marché locales, spatialement différenciées, construites à partir de l'information localement disponible. Autrement dit, les individus localisés au sein d'un îlot k sont supposés être davantage représentatifs de la part de marché au sein de l'îlot k que cet estimateur global, géographiquement indifférencié.

Une première solution consiste à construire un estimateur $\hat{P}_{marché}$ propre à chaque unité spatiale et apte à nous conduire à une estimation spatialisée du potentiel NP_k :

$$NP_k = P_k \cdot \left[\frac{1}{P_k} \sum_{i=1}^{n_k} Pr(Y = 1 | X_{i, \forall i \in k}) \right] = P_k \cdot \mathbf{E} [Pr(Y = 1 | X_{i, \forall i \in k})]$$

Cette solution plus satisfaisante possède néanmoins un défaut majeur : nous devons estimer les parts de marché pour sept cent quatre îlots, sur la base de quatre cent soixante-seize individus uniquement. Au delà du problème des îlots non renseignés, cette contrainte nous conduirait à estimer des probabilités moyennes sur un nombre réduit d'individus, considérés comme représentatifs à eux seuls des probabilités de choix de la population d'un îlot.

En réponse à ce problème, la solution que nous proposons ici tente de réconcilier ces exigences et contraintes, au sein d'une procédure prudente s'inscrivant dans un cadre empirico-bayésien. Nous nous inspirerons pour ce faire de travaux menés dans le domaine de l'estimation du risque, *a priori* très éloignés de notre problématique [Bailey et Gatrell, 1995 ; Colonna, 1997 ; Huguenin-Richard, 2000 ; Richardson, 1992]. Le principe général de cette méthode nous semble toutefois particulièrement adaptée à nos besoins, même si quelques modifications mineures doivent être apportées.

Posons \mathbf{q}_k notre estimation bayésienne de la part de marché au sein de l'îlot k , $P_{marchék}$. Supposons que nous connaissions, pour chaque îlot k , une distribution *a priori* de moyenne \mathbf{g}_k et de variance \mathbf{f}_k , reflétant la confiance que nous pouvons accorder à l'information localement disponible. En s'inspirant des travaux précédemment cités, on peut considérer que la meilleure estimation de \mathbf{q}_k , fondée sur une combinaison de ces distributions *a priori* avec les probabilités individuelles observées est la suivante :

$$\mathbf{q}_k = w_k \bullet P_{marchék} + (1 - w_k) \bullet \mathbf{g}_k$$

avec :

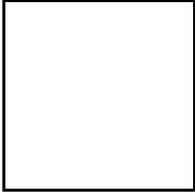
$$w_k = \frac{\mathbf{f}_k}{\mathbf{f}_k + [\mathbf{g}_k/n_k]}$$

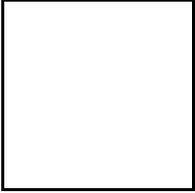
n_k désignant la taille de l'échantillon disponible pour l'îlot k . La pondération w_k est fonction de n_k et de la variance des distributions *a priori* \mathbf{f}_k , reflétant la confiance que nous accordons à une information fondée sur n_k individus. On vérifie en effet les deux propriétés suivantes :

$$\begin{cases} n_k \rightarrow +\infty \Rightarrow w_k \rightarrow 1 \Rightarrow \mathbf{q}_k \rightarrow P_{marchék} \\ n_k \rightarrow 0 \Rightarrow w_k \rightarrow 0 \Rightarrow \mathbf{q}_k \rightarrow \mathbf{g}_k \end{cases}$$

En d'autres termes, lorsque l'échantillon au sein de l'îlot k est de grande taille, l'estimation de la part de marché locale exploite cette information disponible. En revanche, à mesure que n_k diminue, notre confiance en cette information observée diminue également, nous conduisant à privilégier *in fine* une information globale, la moyenne *a priori*. L'estimation de ces deux paramètres *a priori* \mathbf{g}_k et \mathbf{f}_k , suppose

toutefois un assez lourd travail de calibrage, auquel on préférera ici une solution plus simple, bien que moins élégante. Cette procédure, fondée sur la méthode des moments [Bailey et Gatrell, 1995], se contente d'exploiter l'information disponible.

Une réduction préliminaire consiste à poser que les moyennes  et

variances  *a priori* sont constantes ou stationnaires à travers la zone d'étude. Autrement dit, nous ne chercherons plus à estimer ces paramètres îlot par îlot, mais à le faire pour l'ensemble des unités géographiques présentes.

Posons \hat{g} , l'estimation de g_k , l'estimation globale de la part de marché à partir des résultats de l'enquête, telle que :

$$\hat{g} = \hat{P}_{\text{marché}} = \frac{1}{476} \sum_{i=1}^{476} Pr(Y = 1 | X^i) = E[Pr(Y = 1 | X^i)]$$

Notre estimation \hat{f} de la variance f_k est alors :

$$\hat{f} = \frac{\sum_{k=1}^K n_k (P_{\text{marché},k} - \hat{g})^2}{\sum_{k=1}^K n_k} - w$$

avec w un paramètre d'échelle équivalent à :

$$w = \frac{\hat{g}}{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K n_k}$$

Le système de pondération estimé \hat{w}_k est quant à lui déterminé de la manière suivante :

$$\hat{w}_k = \frac{|\hat{f}|}{|\hat{f}| + [\hat{g}/n_k]}$$

L'utilisation de valeurs absolues, absentes du modèle initial, permet de ne pas exclure de configurations caractérisées par des très petits effectifs. Dans cette perspective, notre estimateur bayésien \hat{q}_k de la part de marché au sein de l'îlot k prend l'allure suivante :

$$\hat{q}_k = \hat{g} + \hat{w}_k (P_{\text{marché}k} - \hat{g})$$

La figure 10 illustre le principe de fonctionnement de l'indicateur ainsi construit.

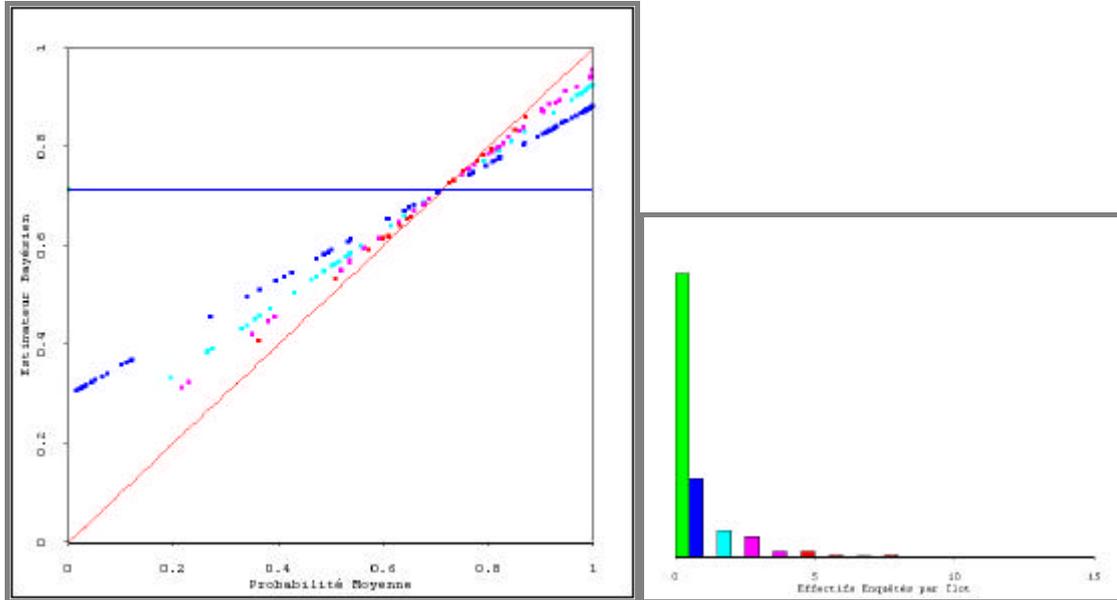
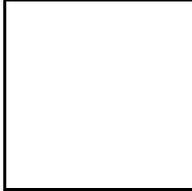


Figure 10 : illustration du fonctionnement de l'estimateur empirico-bayésien

La probabilité moyenne brute, estimée au sein de chaque îlot sur la seule base de l'échantillon disponible, figure en abscisse, tandis que l'estimateur empirico-bayésien est décrit en ordonnée. On notera, tout d'abord, qu'une part de marché $\hat{q}_k = 0.71$ est systématiquement affectée aux îlots de population $n_k = 0$ (symbole vert). Cette référence, soulignée sur le graphique de gauche au moyen de la droite d'équation $Y = 0.71$, constitue en fait l'axe de rotation du nuage de points. La droite d'équation $Y = X$ désigne, quant à elle, la « droite de confiance absolue » : plus les points représentant les îlots s'écartent de cette droite, plus les effectifs locaux sont faibles, et moins nous avons confiance en l'estimateur brut figurant en abscisse. Les couleurs affectées sur l'histogramme associé, en fonction des effectifs par îlot, permettent de visualiser clairement cette tendance. De manière générale, pour les îlots d'effectifs faibles, l'estimateur bayésien a tendance à se rapprocher de la part de marché globale $\hat{q}_k = 0.71$, et ce de manière symétrique par rotation autour du centre de gravité défini par l'intersection des deux droites.

Cette approche globale permet d'exploiter de manière prudente l'information disponible, et d'obtenir une première estimation spatialement différenciée de la part de marché du service envisagé. Il s'agit cependant d'une technique fondamentalement a-

spatiale, puisque les deux paramètres *a priori*  et  sont supposés stationnaires. Nous proposons ci-après deux extensions spatiales de ce modèle général, afin de mieux adapter nos estimations aux conditions locales.

II3.2 - Du global au local : quelques pistes d'investigation

Comment prendre en compte la dimension spatiale, de manière plus formelle et systématique que nous ne l'avons fait jusqu'ici ? Nous esquisserons deux pistes de recherche, qu'il pourrait être intéressant d'explorer plus en détail. La première décline l'estimateur empirico-bayésien précédent sur un mode plus local, en raisonnant sur le voisinage immédiat de chaque îlot, tandis que la seconde s'inspire de la technique des fenêtres mobiles adaptatives présentée au cours du premier chapitre de cette partie.

L'estimateur empirico-bayésien construit au cours des développements précédents était fondamentalement a-spatial, les deux paramètres *a priori* \hat{g} et \hat{f} étant définis globalement, sur l'ensemble des îlots de l'agglomération. Or, rien n'indique que la distribution de ces deux paramètres soit stationnaire. On peut même estimer qu'il serait plus judicieux de les décliner localement, de manière à mieux s'adapter aux conditions locales, sans doute fluctuantes. Le modèle global peut de fait être modifié en ce sens, sur la base d'une matrice de voisinage à définir. Nous raisonnerons ici par contiguïté, considérant comme voisins d'un îlot k les îlots l partageant au moins une frontière commune avec cet îlot de référence. Dans ce contexte spécifique, il s'agit d'estimer des paramètres *a priori* \hat{g} et \hat{f} locaux, définis sur le voisinage exclusif de l'îlot k . Notre estimation \hat{f}_{kl} de la variance locale devient ainsi :

$$\hat{f}_{kl} = \frac{\sum_{l=1}^L n_{kl} (P_{marché} - \hat{g}_{kl})^2}{\sum_{l=1}^L n_{kl}} - w_{kl}$$

le paramètre d'échelle w_{kl} devenant pour sa part :

$$w_{kl} = \frac{\hat{g}_{kl}}{\frac{1}{L} \sum_{l=1}^L n_{kl}}$$

De manière logique, le système de pondération estimé \hat{w}_{kl} s'adapte spécifiquement à chaque îlot, en fonction du voisinage retenu :

$$\hat{w}_k = \frac{|\hat{\mathbf{f}}_{kl}|}{|\hat{\mathbf{f}}_{kl}| + [\hat{\mathbf{g}}_{kl}/n_k]}$$

et notre estimateur bayésien local $\hat{\mathbf{q}}_{kl}$:

$$\hat{\mathbf{q}}_{kl} = \hat{\mathbf{g}}_{kl} + \hat{w}_{kl}(P_{\text{marchék}} - \hat{\mathbf{g}}_{kl})$$

Ces modifications simples –pour peu que l'on soit en mesure de construire une matrice de voisinage – introduisent une variabilité supplémentaire intéressante dans les estimations réalisées (figure 11).

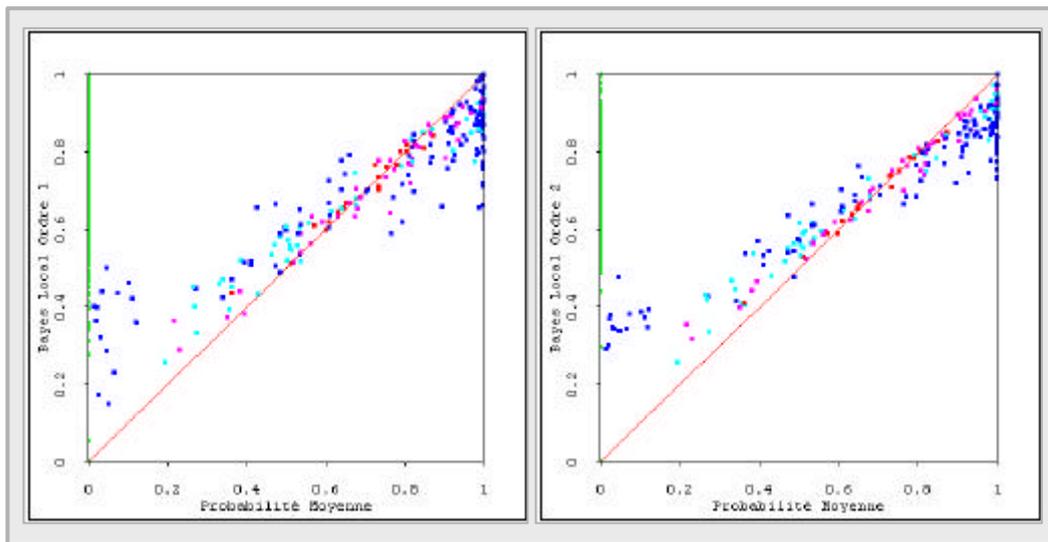


Figure 11 : un gain de variabilité appréciable

Les résultats reproduits ont été obtenus avec des matrices de voisinage respectivement d'ordre un et deux. L'estimateur local diffère considérablement de la version générique globale par sa manière de traiter les îlots d'effectif nul. On notera également la permanence d'un axe de rotation toujours tenace, quoique aux contours plus flous ($0.6 \leq \hat{\mathbf{q}}_{kl} \leq 0.7$).

La figure 12 permet de comparer l'ensemble des estimateurs obtenus.

Les estimateurs bayésiens locaux tendent à se rapprocher progressivement de l'indicateur bayésien global, à mesure que l'ordre de voisinage croît. On appréciera également la variabilité décroissante des valeurs affectées aux îlots d'effectif nul, de même que la réduction progressive des intervalles des estimateurs.

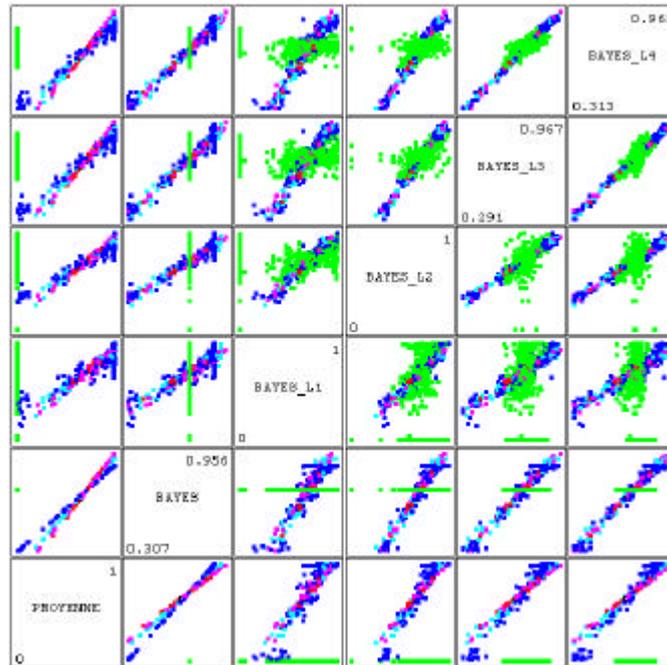


Figure 12 : comparaison des divers estimateurs empirico-bayésiens obtenus

L'introduction de la dimension spatiale, sous forme de matrices de voisinage de taille variable, permet donc d'améliorer sensiblement le modèle bayésien initial, en lui insufflant un peu de cette spécificité locale si riche à prendre en compte. Cette première approche, dans sa version globale ou locale, consiste toutefois à raisonner – même de manière prudente – sur des effectifs faibles et peut susciter quelques réticences légitimes. C'est pourquoi nous proposons une approche alternative, reposant sur notre capacité à étendre la fenêtre de voisinage en fonction de la densité locale d'information disponible.

Pour chaque îlot k , nous proposons d'estimer une part de marché locale $P_{marchék}$ de la manière suivante :

$$P_{marchék} = \frac{\sum_{i=1}^n c_{ik} P_{ik}}{\sum_{i=1}^n c_{ik}}$$

avec P_{ik} les probabilités d'adoption des individus enquêtés « proches » de l'îlot k , et c_{ij} une fonction de voisinage binaire définie par :

$$\begin{cases} c_{ij} = \left(1 - \frac{d_{ki}^2}{d_{max}^2}\right) & \text{si } d_{ki} \leq d_{max} \\ c_{ij} = 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

La figure 13 illustre le principe de cette moyenne pondérée, affectant aux individus enquêtés i appartenant à la fenêtre rk centrée sur l'îlot k un poids inversement proportionnel à leur distance au centre de la fenêtre.

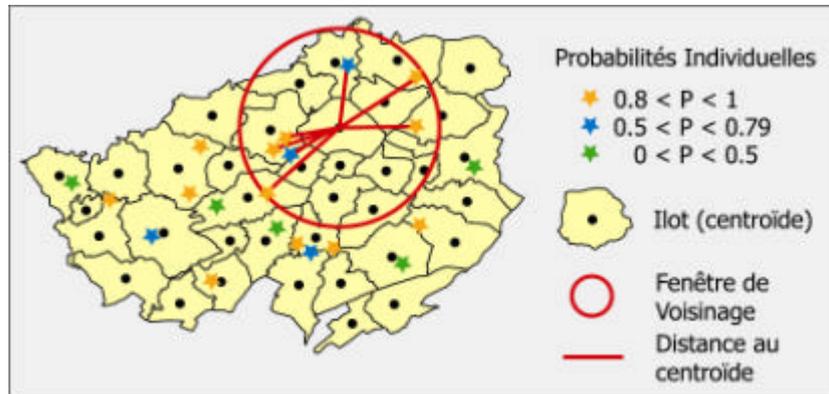


Figure 13 : une fenêtre de voisinage circulaire, pondérant les individus en fonction de leur éloignement

Le problème est alors de déterminer le rayon de voisinage d_{max} , de manière à raisonner pour chaque îlot sur un effectif consistant. L'utilisation de fenêtres adaptatives s'impose ici naturellement, et ceci d'autant plus facilement que l'estimateur $P_{marchék}$ est une moyenne pondérée.

Nous avons vu au cours du premier chapitre de cette partie que le rayon de chaque fenêtre pouvait être adapté automatiquement à la présence d'information à proximité de l'îlot k , par comparaison de la densité à proximité de k avec une estimation de la densité moyenne à travers la zone d'étude, pour une taille de fenêtre initiale fixe. Ce principe peut être repris ici, conduisant à des tailles de voisinage spécifiques à chaque îlot. Le rayon $d_{max,k}$ est ainsi fonction du rayon initial choisi par l'utilisateur, de la densité au sein de la fenêtre de rayon $d_{max,k}$ centrée sur l'îlot k , et de la densité moyenne observée en tout point de la zone d'étude au moyen d'un semis régulier de fenêtres circulaires de même rayon :

$$d_{maxk} = f\left(r_{init,k}; \hat{I}(k, r_{init,k}); E[\hat{I}(K, r_{init,k})]\right)$$

Plus précisément, le rayon $d_{max,k}$ peut être défini de la manière suivante :

$$d_{maxk} = r_{init,k} \cdot \left[\frac{\tilde{I}(K, r_{init,k})}{I(k, r_{init,k})} \right]^a$$

$\tilde{I}(K, r_{init,k})$ désignant la moyenne géométrique des densités initiales, \mathbf{a} un paramètre de sensibilité et $I(k, r_{init,k})$ la densité d'individus enquêtés à proximité de l'îlot k , telle que :

$$I(k, r_{init,k}) = \frac{1}{r_{init,k}^2} \sum_{i=1}^n S\left(\frac{d_{k,i}}{r_{init,k}}\right)$$

Le paramètre $d_{k,i}$ décrit la distance euclidienne séparant le centroïde de l'îlot k de l'individu enquêté i et $S()$ une fonction continue décroissante définie ici par :

$$S(d_{k,i}) = \begin{cases} \frac{3}{\mathbf{p}} \cdot \left[1 - \left(\frac{d_{k,i}}{r_{init,k}} \right)^2 \right]^2 & \text{si } d_{k,i} \leq r_{init,k} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Les estimateurs obtenus de cette manière diffèrent considérablement de l'estimateur brut initial (figure 14).

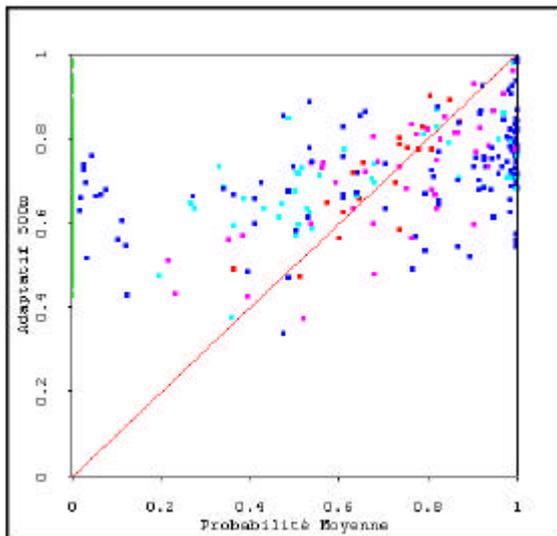


Figure 14 : estimation locale adaptative avec un rayon de voisinage initial de 500 m

L'axe de symétrie $Y = X$ devient caduque, les valeurs de l'estimateur adaptatif n'ayant plus qu'un très lointain rapport avec les valeurs de l'estimateur brut. On remarquera également que les valeurs extrêmes de l'estimateur initial sont considérablement différenciées, et ce aux deux extrémités de l'échelle ($P_k = 0$ et $P_k = 1$). Il s'agit là d'un gain de variabilité symétrique appréciable, largement influencé semble-t-il par la taille du rayon initial (figure 15).

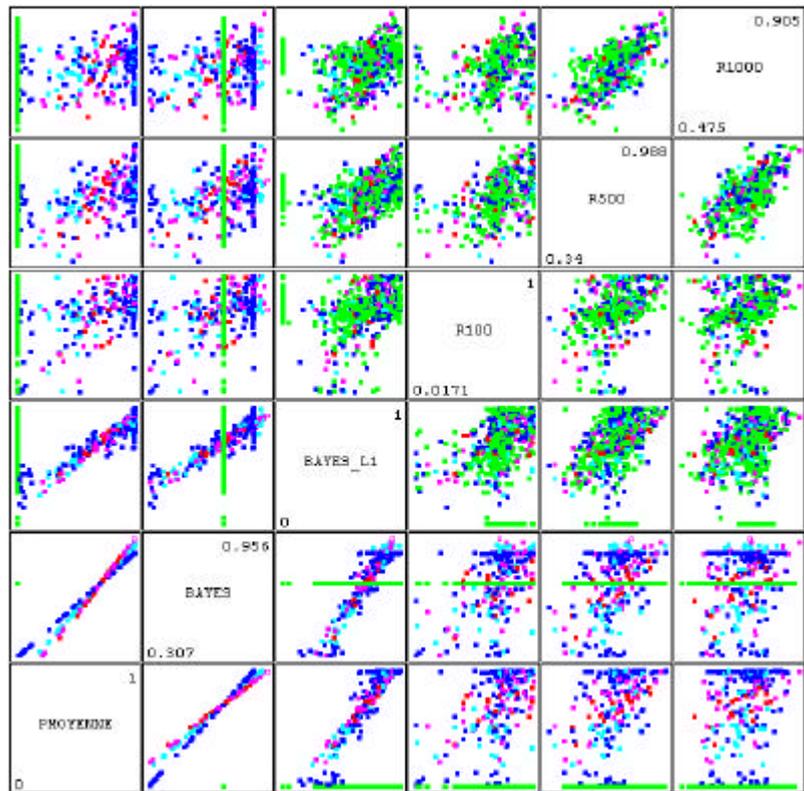


Figure 15 : visualiser l'influence du rayon initial sur les estimateurs obtenus

Comme pour les estimateurs bayésiens locaux, on notera la réduction progressive des intervalles des estimateurs obtenus à mesure que le rayon initial croît (de 100 m à 1000 m). Toutefois, la colonne de gauche et la ligne du bas, associées à l'estimateur initial brut, révèlent en sus une dilatation progressive des nuages de points, signe d'une variabilité croissante généralisée, tout à fait spécifique.

Sur ces bases méthodologiques prospectives, comment comparer les différents estimateurs obtenus, et surtout comment les exploiter ? Une fois encore, quelques pistes peuvent être esquissées, dont on reconnaîtra volontiers le caractère inachevé. Il s'agira essentiellement pour nous de définir les bases d'un protocole exploratoire, à même d'être enrichi par la suite.

II.3.3 - Quels fondements pour une stratégie de simulation exploitant ces modèles de potentiel ?

Les modèles de potentiel déclinés précédemment diffèrent essentiellement par la manière dont ils exploitent les probabilités d'adoption issues de l'enquête de préférences révélées-suscitées. On notera que ces valeurs ne sont pas réellement des probabilités de choix, mais plutôt des probabilités de ne pas rejeter systématiquement l'alternative proposée. Par ailleurs, si la valeur moyenne élevée de ces probabilités peut surprendre (probabilité moyenne = 0.71), elle ne doit pas constituer pour autant un facteur de blocage. En particulier, nous pourrions fort bien modifier le seuil retenu par défaut (note > 5), lors de la procédure de discrimination préliminaire, afin de réduire

le nombre d'individus se déclarant prêts à adopter le service. Cette approche tout à fait légitime, dont on peut estimer *a priori* qu'elle relève de la prudence, ne doit cependant pas occulter un phénomène essentiel : le service proposé aux clients TGV lors de l'étude de marché, puis mis en place par la CTB, est un service bien positionné et soigneusement configuré, par conséquent séduisant et concurrentiel.

On pourrait également imaginer affiner les estimations théoriques fournies par ces différents modèles en les désagrégant quelque peu, en fonction de caractéristiques socio-démographiques identifiées comme particulièrement pertinentes. Cette alternative majeure pose néanmoins le double problème de l'information socio-démographique disponible et de la taille de l'échantillon enquêté. Tout raffinement des modèles dans cette perspective impliquerait en effet un accroissement significatif des effectifs enquêtés, de manière à raisonner sur des sous-ensembles consistants.

Avant de modifier ou d'affiner les modèles proposés, il nous semble en ce sens plus judicieux de clarifier leurs fonctions et les hypothèses qu'ils mettent en jeu. Les estimateurs proposés n'ont de sens et de valeur, nous semble-t-il, que dans une logique relative. Déterminer que la part de marché au sein d'un îlot concerne 50 % de la population ciblée alors que celle de l'îlot voisin ne dépasse pas 25 %, ne nous semble ni réaliste ni exploitable, en la matière. En revanche, savoir que les habitants du premier îlot ont individuellement deux fois plus de chances d'adopter le service que ceux du second nous ouvre des perspectives intéressantes. Et au bout du compte, être capable de quantifier la capacité « d'émission » de chacun des îlots en terme de clients, comparativement aux autres, nous aiderait vraiment. Cette notion de « potentiel relatif » nous permettrait en effet de travailler sur la localisation probable d'un nombre déterminé de clients à venir, compte tenu d'une surface de potentiel sous-jacente hétérogène. Ceci suppose toutefois de définir au préalable une population de référence, étape cruciale et délicate s'il en est. Quel que soit le choix effectué, il faut s'attendre en effet à devoir formuler des hypothèses lourdes.

Ainsi, les deux hypothèses suivantes paraissent typiquement inévitables :

- hypothèse 1: chaque individu composant la population de référence possède la même probabilité d'emprunter l'un des trois TGV matinaux sur une période de temps donnée ;
- hypothèse 2 : au moment de la planification de son déplacement, chaque individu a également accès à la même information concernant l'existence du service EVOLIS gare.

Si la première hypothèse peut sembler exorbitante, elle ne l'est que partiellement au regard de la seconde. Le coût d'une campagne publicitaire atteignant un tel objectif, pour peu qu'il soit seulement envisageable, sort en effet largement du cadre de compétence des réseaux de transport public ! Cette contrainte nous semble même constituer le principal facteur limitant de toute démarche spatiale prospective, tant les biais qu'elle introduit sont considérables et durables. Toutefois, si l'on accepte de faire momentanément abstraction de ce problème, il devient possible d'imaginer une stratégie prospective fondée sur nos capacités à simuler de manière plus ou moins

réaliste certains phénomènes sociaux. Nous proposons d'illustrer ce point de vue quelque peu abstrait à partir du problème suivant : les modèles de potentiel déclinés précédemment nous permettent-ils de reproduire la répartition spatiale des mille cent quatre-vingt-quatre réservations EVOLIS (formulées par trois cent quarante-trois clients différents) enregistrées à l'issue des neuf premiers mois d'exploitation ?

Quelle que soit la démarche adoptée, elle passe forcément par la définition d'une population de référence. Nous admettrons ici, pour les besoins de l'exercice, que la population résidente à l'îlot (RGP 1990) est une approximation correcte de la population de référence sous-jacente inconnue. Si nous notons Pop_k la population résidente au sein de l'îlot k et \hat{q}_{Pop_k} l'estimation de la probabilité moyenne d'adoption du service au sein de ce même îlot pour la population définie, alors la capacité d'émission de l'îlot k en nombre de clients est définie par :

$$Potentiel_{k,Pop_k} = Pop_k \bullet \hat{q}_{Pop_k}$$

Le potentiel ainsi obtenu pourrait être interprété directement comme une estimation du nombre d'individus susceptibles de réserver le service pour se rendre à la gare TGV. Si cet indicateur nous semble peu exploitable en l'état, il permet en revanche de déterminer la capacité d'émission de chaque îlot, et plus généralement de définir cette surface de potentiel que nous recherchons. Sur cette base, une première solution s'offre à nous.

Nous pouvons en effet formuler trois hypothèses quant à la probabilité qu'un îlot k émette un client sur la période de temps fixée :

- chaque îlot possède une probabilité d'émission correspondant à son potentiel relatif, soit $Pr obabilité_k = \frac{Potentiel_{k,Pop_k}}{\sum_{k=1}^K Potentiel_{k,Pop_k}}$;
- l'émission d'un client par un îlot à une date t ne modifie en rien sa probabilité d'émission à une date $t+1$, pas plus qu'elle n'influence les probabilités d'émission des autres îlots ;
- il n'existe aucune interaction entre les individus effectuant des réservations, si bien que la probabilité individuelle d'effectuer une réservation au sein de l'îlot k est simplement équivalente à $\frac{1}{Potentiel_{k,Pop_k}}$.

On retrouve là les fondements d'un processus hétérogène de Poisson, *a priori* particulièrement adapté au problème soulevé. Rappelons par ailleurs que nous raisonnons sur des réservations, et non sur des clients. On admettra donc qu'un même individu peut effectuer plusieurs réservations sur la période temporelle définie, en faisant abstraction de toute information relative à la durée du séjour hors de Besançon.

La procédure de tirage aléatoire doit de ce fait intégrer une option de remise en jeu des individus sélectionnés, de manière à reproduire cette possibilité. Sur ces bases très simples, il est possible de simuler la localisation probable des mille cent quatre-vingt-quatre réservations effectuées. Se pose toutefois le problème de l'évaluation de la qualité des estimations obtenues et notamment celle de leur proximité avec la répartition observée. La solution proposée exploite les qualités de la notion d'entropie et plus particulièrement sa capacité, sous une formulation conditionnelle, à évaluer l'influence d'une expérience donnée sur l'issue d'une autre expérience.

On définit l'entropie conditionnelle moyenne de l'expérience A sous condition de la réalisation de l'expérience B par :

$$H(A/B) = \sum_{i=1}^k P(B_i) \cdot H(A/B_i)$$

avec k le nombre d'issues possibles de l'expérience B . Cette mesure évolue entre 0 et l'entropie absolue de l'expérience A :

$$0 \leq H(A/B) \leq H(A)$$

La borne inférieure correspond au cas de figure où l'issue de l'expérience A est entièrement déterminée par l'issue de l'expérience B . En revanche, la borne supérieure correspond à une situation d'indépendance : la connaissance de l'issue de l'expérience B ne réduit en rien notre incertitude quant à la réalisation de l'expérience A [Banos, 1999a; Yaglom et Yaglom, 1968]. Le gain d'information apporté par l'issue de l'expérience B peut alors être évalué par le rapport suivant [Phipps, 1981]:

$$R(A/B) = \frac{H(A) - H(A/B)}{H(A)}$$

Cet indicateur simple reflète profondément la dépendance réciproque de deux expériences données, tout en permettant de s'affranchir de la gêne occasionnée par la présence de zéros dans un tableau de contingence. Le raisonnement s'effectuant ici en terme de variables aléatoires, les issues impossibles (c'est-à-dire possédant une probabilité de réalisation nulle) sont simplement écartées [Banos, 1999a]. L'application de l'indicateur proposé aux résultats issus des différentes procédures de simulation permet de constater rapidement le très maigre succès de ces dernières (figure 16).

De manière générale, quelle que soit la mesure de potentiel retenue, la qualité du lien de dépendance unissant les réservations simulées aux réservations observées par îlot reste très faible (réduction proportionnelle du taux d'incertitude inférieure à 25 %). Par ailleurs, on remarquera que les différents estimateurs de potentiel proposés n'améliorent que très modérément une simple simulation fondée sur la seule population à l'îlot.

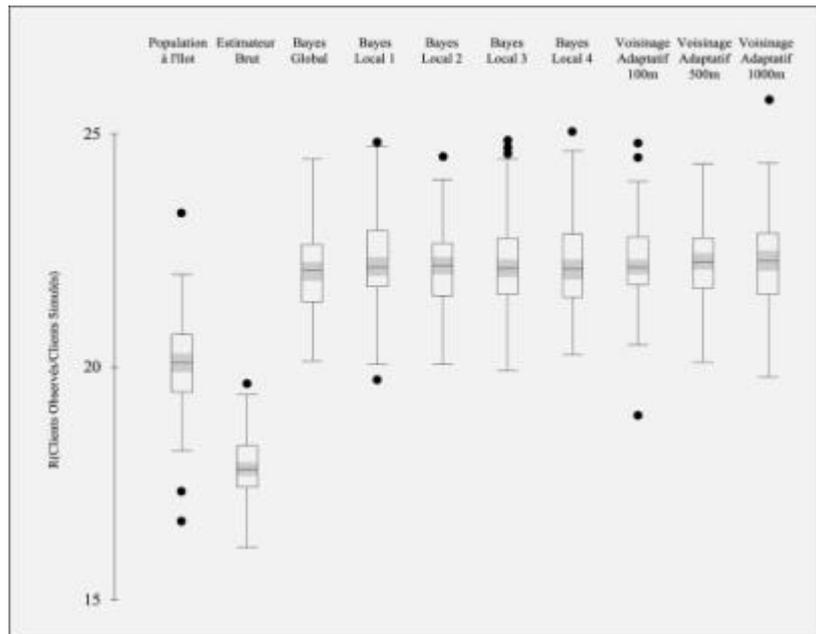


Figure 16 : comparaison des résultats des simulations mises en oeuvre

Bien entendu, on pourrait tenter d'expliquer ces piètres performances par l'inadéquation de la population de référence retenue, ou mieux encore par le caractère confidentiel de la campagne publicitaire mise en oeuvre au moment du lancement d'EVOLIS. Toutefois, ces arguments légitimes et sans doute justifiés ne doivent pas masquer un problème de fond : la procédure de simulation retenue repose sur des bases théoriques extrêmement faibles, *quasi* inexistantes.

Or, le problème soulevé, apparemment anodin de ce point de vue, peut être en fait rattaché à un problème majeur en géographie : celui de la diffusion spatiale des innovations. La « capacité des îlots à générer des clients » n'est jamais que la manifestation de la pénétration, spatialement et temporellement différenciée, d'une innovation (EVOLIS), adoptée à des vitesses plus ou moins rapides par les groupes sociaux en présence. En replaçant notre problème au sein de cette problématique plus vaste, largement traitée depuis les travaux précurseurs du géographe suédois Hagerstrand, c'est en fait un espace de liberté et de prospective considérable que nous nous accordons [Hagerstrand 1963 ; Saint-Julien, 1985, 1995].

Afin d'illustrer ce point de vue, reprenons notre modèle de simulation précédent. Sur les mêmes bases informationnelles, le processus hétérogène de Poisson retenu peut être remplacé par un processus bien plus riche et complexe, multi-scalaire, véritablement géographique.

Ainsi, deux niveaux bien distincts mais néanmoins interdépendants doivent être intégrés dans le modèle :

- un niveau individuel, tout d'abord, permettant de prendre en compte les phases d'essai, d'adoption, d'abandon ou de rejet du service par les clients. Ces phénomènes complexes, non-linéaires et

temporellement autocorrélés ne sauraient être abordés au moyen d'une simple procédure de tirage aléatoire avec remise ;

- un niveau collectif, ensuite, exprimant la diffusion locale de l'innovation par contagion au sein même des îlots. La présence d'un effet de voisinage, lié aux contacts inter-individuels, à la circulation congruente de l'information ou même simplement à la visibilité du service en situation réelle, implique une modification permanente des estimateurs locaux de potentiel.

–

Ces deux processus emboîtés supposent la mise en oeuvre de modèles évolutifs bien plus complexes, assis sur des bases conceptuelles beaucoup plus solides que celles esquissées au cours de ce travail exploratoire.

II4 – Conclusion sur la modélisation de la demande de transport

Les principes méthodologiques proposés mériteraient sans aucun doute d'être affinés et améliorés, mais également enrichis. Il nous semble en effet important de mettre en place des protocoles d'observation *a posteriori*, à même de révéler la manière dont les citoyens perçoivent, essaient, adoptent ou rejettent le service introduit. Bien plus que de simples enquêtes de satisfaction, de telles études permettraient d'une part d'améliorer le protocole exploratoire livré ici, à la fois par une investigation systématique du fossé parfois considérable séparant les intentions de l'action et par une identification plus fine des facteurs d'échec et de succès. Les connaissances ainsi acquises autoriseraient d'autre part la mise en place d'outils de simulation réellement prospectifs, à même de guider et d'améliorer le positionnement et la gestion des services mis en place. Fondés sur l'émergence, dans le temps et dans l'espace, de logiques collectives à partir d'une multitude de logiques individuelles, de tels outils de simulation permettraient de replacer la problématique du transport public au sein d'une problématique plus vaste, relative au fonctionnement même des systèmes urbains.

CONCLUSIONS

Concernant la recherche et ses objectifs.

Tous les objectifs ont été atteints. L'équipe travaillant sur le thème des Transports à la Demande n'a cessé de croître, associant maintenant plusieurs nouveaux laboratoires : Laboratoire d'Informatique de Franche-Comté et UMR Espace d'Avignon notamment. Les partenaires dits « opérationnels » (Kéolis et ses filiales, et les différentes Autorités Organisatrices) se sont bien intégrés pour la plupart à la démarche de recherche-action. Trois thèses se sont penchées en profondeur sur divers aspects des Transports à la Demande. La première, sur le thème de l'analyse de la demande, a été soutenue cette année, deux autres le seront fin 2002 (thèmes : optimisation des dessertes d'une flotte de véhicules et intermodalité).

Concernant la valorisation de la recherche.

Certains objectifs ont été dépassés. En effet, alors qu'à l'origine, seules des expérimentations étaient prévues, nous avons finalement mis en place le Transport à la Demande Evolis à Besançon. Il fonctionne depuis octobre 2000. Ce TAD est le fruit des concepts développés tout au long de cette recherche et des collaborations complémentaires avec deux laboratoires d'informatique (LSR IMAG de Grenoble et LIFC) dans le cadre de deux programmes de recherche (PSIG du CNRS et de l'Institut des Sciences et des Technologies de l'Information de la Région Franche-Comté). Ce système va être essaimé sur de nouveaux territoires et sa capacité d'adaptation à de nouvelles problématiques (du domaine des TAD) est en cours d'évaluation.

Concernant les perspectives.

Après avoir analysé en profondeur et de manière systémique les principes de mise en place et de fonctionnement des TAD, nous avons clairement identifié leurs lacunes et les pistes futures à développer, dans un cadre juridique renouvelé et en tenant en compte de leur cycle de vie. L'arrivée des nouvelles technologies de l'information et de la communication nous amènera, dans un futur proche, à définir les grandes lignes de travaux de recherche apportant, nous l'espérons, de nouvelles innovations dans les Transports à la Demande.

BIBLIOGRAPHIE sur les PROPOSITIONS METHODOLOGIQUES

- BAILEY T. and GATRELL A., 1995 : *Interactive spatial data analysis*, Longman Scientific & Technical, Harlow, 413 p.
- BANOS A., 1999 : « A propos des flux transalpins de poids lourds : peut-on parler d'un effet de barrière suisse ? », *Revue Géographique de l'Est*, Tome XXXIX, Vol. 4, n° 5, pp. 179–183.
- BANOS A., 2001 : *Le lieu, le moment, le mouvement : pour une exploration spatio-temporelle désagrégée de la demande de transport en commun en milieu urbain*, Thèse de Géographie, Université de Franche-Comté, Besançon, 356 p.
- BEN-AKIVA M. and LERMAN S., 1984 : *Discrete choice analysis : theory and application to travel demand*, The MIT Press, Cambridge, 390 p.
- BILLOT A., BRIMICOMBE B., FRANKHAUSER P., JOSSELIN D., NICOT B., ROLLAND-MAY C., 2000 : « Processus de décision en géoéconomie dans un contexte imprécis et incertain », *Revue Française de Géoéconomie*, n°13, pp. 161-179
- BOLOT, 2001 : « Calibrating models based on anticipation by genetic algorithms », Actes de Colloque, Geocomputation, 6th *International Conference on Geocomputation*, Brisbane, 5 p.
- BRADLEY M., KROES E., 1990 : « Forecasting issues in stated preference survey research », *Selected Readings in Transport Survey Methodology*, pp. 89-107
- CARLIER A., 1994 : « Méthodes exploratoires », *Analyse discriminante sur variables qualitatives*, pp. 115-146.
- COLONNA M., 1997 : « Estimations bayésiennes empiriques de risques relatifs : principes et exemples d'application », *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, Vol. 45, pp. 142-149.
- HAGERSTRAND T., 1963 : *Innovation diffusion as a spatial process*, The University of Chicago Press, Chicago, 334 p.
- HASTIE T. and TIBSHIRANI R., 1990 : *Generalized additive models*, Chapman and Hall, London, 335 p.
- HASTIE T., TIBSHIRANI T. and BUJA A., 1994 : « Flexible discriminant analysis by optimal scoring », *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 89, pp. 1255-1270.
- HUGUENIN-RICHARD F., 2000 : *Approche géographique des accidents de la circulation : proposition de modes opératoires de diagnostic. Application au territoire de la métropole lilloise*, Thèse de géographie, Besançon, 322 p.

- MAURIN M., 1983 : *Les notes de gêne due au bruit et leur traitement statistique*, Document de Travail de l'IRT-CERNE, 41 p.
- ORTUZAR J., GARRIDO R., 1994 : « A practical assessment of stated preferences methods », *Transportation*, Vol. 21, n° 3, pp. 289-305
- PEZZOLI F., GIRERD G., FRANKHAUSER P., 2000 : Pratique du stationnement résidentiel, le cas du centre de Besançon, *Rapport d'Etude pour le Plan Urbanisme Construction Architecture du Ministère de l'Equipement, des transports et du logement*, 169 p.
- PHIPPS M., 1981 : « Entropy and community pattern analysis », *Journal of Theoretical Biology*, Vol. 93, pp. 253-273.
- RICHARDSON S., 1992 : « Modélisation statistique des variations géographiques en épidémiologie », *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, Vol. 40, pp. 33-45.
- SAINT-JULIEN T., 1985 : *La diffusion spatiale des innovations*, Reclus, Modes d'Emploi, 37 p.
- SAINT-JULIEN T., 1995 : *Diffusion spatiale*, Encyclopédie de Géographie, pp. 559-581.
- SAPORTA G., 1975 : *Liaison entre plusieurs ensembles de variables et codages de données qualitatives*, Thèse de 3^{ème} cycle, Université Paris VI.
- SAPORTA G., 1990 : Probabilités, analyse des données et statistique, Editions Technip, Paris, 493 p.
- SAPORTA G., 1997 : « Méthodes statistiques de discrimination », *Statistiques et méthodes neuronales*, pp. 20-30.
- SPEAR B., 1996 : « New approaches to transportation forecasting models, a synthesis of four research proposals », *Transportation*, Vol. 23, pp. 215-240
- TANNIER C., JOSSELIN D., FRANKHAUSER P., 1998 : « Simulating urban pattern evolution using GIS and agents decision behaviour », *International Conference on Modeling Geographical and Environmental Systems with GIS*, june 22-25, Hong-Kong, pp. 523-531
- YAGLOM A. et YAGLOM I., 1969 : *Probabilité et information : théorie et application*, Dunod, Paris, 320 p.
- ZADEH L., 1978 : « Fuzzy Sets as Basis for a Theory of Possibility », *Fuzzy Sets and Systems*, 1, 3-28.