

Déplacements urbains de personnes : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité. Mutations d'une expertise

Gilles Debizet

▶ **To cite this version:**

Gilles Debizet. Déplacements urbains de personnes : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité. Mutations d'une expertise. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2004. Français. ⟨NNT : ⟩. ⟨tel-00006468⟩

HAL Id: tel-00006468

https://theses.hal.science/tel-00006468v1

Submitted on 19 Jul 2004

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Université de Paris I Panthéon-Sorbonne
Institut de géographie

Thèse

Pour obtenir le grade de

Docteur de l'Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne

Discipline : Géographie - Aménagement

Présentée et soutenue publiquement par

Gilles DEBIZET

Le 1er mars 2004

Déplacements urbains de personnes : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité

Mutations d'une expertise

Directeur de Thèse : Gabriel DUPUY

Composition du jury :

Francis BEAUCIRE, Professeur à l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Michel GARIEPY, Professeur à l'Université de Montréal
Jean-Marc OFFNER, Directeur de Recherche (INRETS LATTS) ENPC Paris
Frank SCHERRER, Professeur à l'Université de Lyon II Louis Lumière
Olivier SOUBEYRAN, Professeur à l'Université de Grenoble I Joseph Fourier
Gabriel DUPUY, Professeur à l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Remerciements

L'élaboration d'une thèse s'apparente à une production individuelle. A l'achèvement de sa rédaction, je mesure combien elle est le fruit de stimulations, de contraintes et de conditions matérielles auxquelles de nombreuses personnes ont favorablement contribué.

Le directeur de cette thèse, Gabriel Dupuy, a su canaliser mes expériences diversifiées en accompagnant la préparation de ce doctorat avec souplesse, patience et rigueur. Lors de nos rencontres, la pertinence de ses remarques m'a permis de porter un autre regard sur la mobilité urbaine tout en aiguisant mon goût pour la recherche.

Les membres du jury m'ont encouragé dans ce travail ; par leurs questions, ils ont renforcé ma curiosité et aiguillé mes recherches.

Jean-Claude Pradeilles, chercheur au CERAT de Grenoble sut me guider après que je lui ai exprimé le désir d'entreprendre une thèse sur l'expertise en planification des transports. Claude Gilbert, directeur du CERAT m'accorda sa confiance nonobstant une discretion certaine de ma part.

Simone Feitler de la direction de la recherche de Renault m'a invité à décrire les acteurs des transports et, par la même occasion, a financé une partie des dépenses liées à la préparation de ce travail.

Eric Baye de Economie et Humanisme fut mon premier partenaire pour un contrat de recherche dans le cadre du PREDIT dont les investigations ont constitué le terrain de cette thèse. Outre un financement opportun des frais de recherche, cette association fut riche, stimulante et source d'amitié. Les consultants et les responsables des bureaux d'études et des organismes enquêtés nous ont réservé un accueil chaleureux et nous ont fait partager leur enthousiasme pour leur métier et pour l'innovation.

Les séminaires du GAAT, puis du CRIA, sous l'impulsion de Gabriel Dupuy ont contribué à accrocher cette recherche dans un univers académique empreint de rigueur intellectuelle. Par leurs remarques au cours des présentations de projets de thèse, Jean-pierre Orfeuil et Francis Beaucire ont précieusement réorienté son périmètre. Par son expérience des projets opérationnels et sa distance vis-à-vis de l'expertise des « ingénieurs », Antoine Bres, architecte-urbaniste, a apporté un éclairage significatif sur le fonctionnement des équipes pluridisciplinaires de conception des espaces publics.

Eric Henry et Annie Giraud-Héraud, sociologues du laboratoire CRISTO de Grenoble, m'ont ouvert les portes de l'analyse des systèmes et de la sociologie de l'innovation.

Ce travail a bénéficié du concours de nombreuses personnes de l'Université Joseph Fourier où j'enseigne en qualité de professeur agrégé de génie civil depuis trois ans. Laurent Daudeville et Jean-Pierre Chollet de l'UFR de Mécanique ont continûment apporté leur soutien. En m'accordant un aménagement de service, le Conseil Scientifique de l'Université a facilité la rédaction de ce manuscrit.

En m'associant au laboratoire Territoires (UMR Pacte) de l'Institut de Géographie Alpine de Grenoble, Bernard Debarbieux, Martin Vanier et Hervé Gumuchian m'ont permis de bénéficier d'excellentes conditions de travail et de côtoyer de nombreux collègues qui m'ont chaleureusement accueilli. La participation aux réunions de l'Equipe « Construction territoriale » animée par Marie-Christine Fourny et le partenariat avec Sonia Chardonnel dans l'organisation des séminaires « Temporalité et mobilité » ont contribué à étendre mes connaissances de la géographie de façon interactive et complémentaire à la littérature.

Aussi fertile soit elle, la stimulation intellectuelle ne suffit pas pour écrire une thèse. Dans la phase rédactionnelle, le thésard en activité doit trouver des plages de temps au cours desquelles ses autres activités et responsabilités sont mises entre parenthèses. Mes collègues de l'IUP Génie Civil ont pris en charge quelques unes de mes missions de coordination pédagogique. En assurant plusieurs tâches administratives et d'animation pédagogique, mes collègues de l'Université Pierre Mendès-France et de l'Ecole d'Architecture de Grenoble ont amicalement allégé mes charges de directeur du DESS Management de Constructions.

Sonia Chardonnel, Annie Giraud-Héraud, Isabelle Lanfranchi, Dan Maitre et Roger Navarro ont relu plusieurs chapitres et suggéré d'utiles modifications. Par ses conseils, Anne Lanfranchi a contribué à améliorer mon style rédactionnel.

Mes parents, amis et voisins ont eu la patience de supporter mes absences et mes présences absentes et la délicatesse de ne jamais me décourager.

Théo, Manon et Félix se sont montrés compréhensifs lorsque j'étais retenu au laboratoire ou penché sur l'ordinateur familial. Enfin, en assurant les activités domestiques pour deux, Anne, ma patiente compagne, a permis que ce travail soit mené à terme. A eux quatre, je dédie cette thèse.

A tous, j'adresse mes très chaleureux remerciements.

Sigles et abréviations

Les personnes morales ou organismes (associations, services d'une administration, entreprises …) apparaissent en caractère gras dans cette liste.

ADEME	**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie**
AITF	**Association des ingénieurs territoriaux de France**
AIVF	**Association des ingénieurs des villes de France**
AOTU	**Autorité organisatrice des transports urbains**
ATEC	**Association pour le développement des techniques de transports, d'environnement et de circulation**
BE	**Bureau d'études (abréviation générique)**
Certu	**Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques**
Cete	**Centre d'études techniques de l'équipement**
Cetur	**Centre d'études sur les transports, l'urbanisme et les réseaux**
CODOR	**Comité d'orientation (du Certu)**
CPER	*Contrat de plan Etat-Région*
DDE	**Direction départementale de l'Equipement**
DRAST	**Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques**
DRE	**Direction régionale de l'équipement**
DREIF	**Direction régionale de l'équipement d'Ile-de-France**
DSP	*Délégation de service public*
ENPC	**Ecole nationale des ponts et chaussées**
ENTPE	**Ecole nationale des travaux publics de l'Etat**
EPCI	**Etablissement public de coopération intercommunale**
FNAUT	**Fédération nationale des associations d'usagers des transports**
FUBICY	**Fédération des usagers de la bicyclette**
Gart	**Groupement des autorités responsables des transports**
INRETS	**Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité**
IRT	**Institut de recherche sur les transports**
LATTS	**Laboratoire Techniques Territoires Société**

LAURE *Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (voir annexe C)*

LCPC **Laboratoire central des ponts et chaussées**

LET **Laboratoire d'économie des transports**

LOADDT *Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (voir annexe C)*

LOADT *Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (voir annexe C)*

LOTI *Loi d'orientation des transports intérieurs (voir annexe C)*

METL **Ministère de l'équipement, des transports et du logement**

PDU *Plan de déplacements urbains*

PFE **Ponts Formation Editions**

PLU *Plan local d'urbanisme*

POS *Plan d'occupation des sols*

PREDIT *Programme de recherche, de développement et d'innovation des transports*

PUCA *Plan urbanisme construction architecture*

RATP **Régie autonome des transports parisiens**

RFF **Réseau ferré de France**

RST **Réseau scientifique et technique**

ScoT *Schéma de cohérence territoriale*

SDAU *Schéma départemental d'aménagement et d'urbanisme*

SERC **Service d'étude et recherche sur la circulation**

SETRA **Service d'études des transports, des routes et autoroutes**

SFE *Système français d'expertise*

SIT *Système d'innovation territorial*

Sncf **Société nationale des chemins de fer**

SNI *Système national d'innovation*

SRU *Solidarité et renouvellement urbains (loi) (voir annexe C)*

TER *Transport express régional*

TPU *Taxe professionnelle unique*

UTP **Union des transports publics**

Sommaire

Remerciements 3

Sigles et abréviations 5

Sommaire 7

Introduction 11

Chapitre 1 Des experts et de l'expertise 15

1.1 L'expertise dans les processus de décision relatifs aux transports 16
1.1.1 Les différentes approches de la recherche 16
1.1.2 Des travaux de recherche monographiques reliant le contenu de l'expertise et les processus de décision 18

1.2 Des experts et de l'expertise en transport et mobilité 25
1.2.1 De l'émergence de la notion d'expert dans le domaine des transports 25
1.2.2 De l'expert à l'expertise 27

1.3 L'expertise transport et les sciences 29
1.3.1 Les sciences ressources de l'expertise transport 29
1.3.2 L'indomptable complexité de l'environnement, la remise en cause du cartésianisme et les collectifs multidisciplinaires d'experts 31
1.3.3 La régulation de l'expertise en transport et mobilité 33

1.4 Système d'expertise et analyse des systèmes : quelques notions employées par la suite 33

Chapitre 2 Les objectifs des politiques de transports et de mobilité en milieu urbain 37

2.1 La liberté de circuler et le droit au transport 37
2.1.1 La liberté de circuler : le moteur du progrès 38
2.1.2 Le droit au transport : une préoccupation sociale 41
2.1.3 La complémentarité du droit au transport et de la liberté de circuler 42

2.2 L'environnement, une contrainte devenue un objectif généralisé 43
2.2.1 L'émergence des préoccupations environnementales 44
2.2.2 La très progressive immixtion des politiques environnementales dans le domaine du transport 45
2.2.3 La loi sur l'air (ou la santé des citadins) 46
2.2.4 L'amélioration du cadre de vie : un objectif plus qu'une contrainte dans les grandes villes 47
2.2.5 Le respect de l'environnement : une nouvelle orientation de la politique nationale de transport 48
2.2.6 Le concept de développement durable et l'Etat 50
2.2.7 Une évolution des outils d'aide à la décision en matière de politique de transports 53
2.2.8 L'élargissement temporel et spatial de l'objectif de réduction/limitation de l'automobilité apporté par le concept de développement durable 55

2.3 La cohésion sociale et le renouvellement urbain 60
2.3.1 La cohésion sociale en péril ? 61
2.3.2 La spirale de transformation de la ville 62
2.3.3 La loi SRU : contenu et méthodes pour le renouvellement urbain 63
2.3.4 La cohésion sociale comme moteur du renouvellement de la planification urbaine 66
2.3.5 Une nouvelle forme de gouvernance pour le renouvellement urbain et la canalisation de la croissance urbaine 71
2.3.6 Les orientations de la politique de transports et de mobilité en regard de la cohésion sociale 72
2.3.7 Les synergies avec le développement durable. 74
2.3.8 Conclusion sur la cohésion sociale et le renouvellement urbain 76

2.4 Le développement de l'industrie automobile française motive-t-il les politiques de transports ? 77

2.5 La superposition des objectifs des politiques de transports et de mobilité et le développement durable 79

2.6 Tendances et prospective des politiques des transports et de mobilité 83

Chapitre 3 Les acteurs des politiques de transports, les orientations et la demande d'expertise 92

3.1 Les acteurs des politiques de transports de personnes en milieu urbain 92
3.1.1 La maîtrise d'ouvrage des réseaux et l'autorité sur les services de transports 93
3.1.2 Les évolutions de l'organisation territoriale dans le domaine du transport depuis les années 90 102
3.1.3 L'organisation des services des institutions territoriales et de l'Etat et le recours à l'expertise externe 106
3.1.4 Les modalités de la commande d'expertises 120

3.2 Les orientations des politiques de transports et la demande locale d'expertise 121
3.2.1 Le développement de l'offre motorisée 121
3.2.2 La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs 134

3.3 Vers une gestion durable de la mobilité ? 145
3.3.1 Les limites de la maîtrise de l'automobile. 145
3.3.2 Le développement durable et la mobilité : révolution de la pensée et permanence de l'action 147
3.3.3 La Gestion durable de la mobilité 149

3.4 Synthèse des chapitres 2 et 3 152

Chapitre 4 Enquête sur l'offre d'expertise innovante 155

4.1 Application des sciences humaines et des sciences des organisations à l'analyse de l'innovation 155
4.1.1 Quelques concepts scientifiques utilisés pour l'analyse des systèmes 156
4.1.2 Transfert des approches de l'innovation technique à l'innovation des compétences 160
4.1.3 La problématique et les principes méthodologiques 171
4.1.4 Première exploration et restriction du champ de la recherche 172
4.1.5 Le terrain étudié 175
4.1.6 Les objets étudiés 176
4.1.7 Organisation générale de la recherche 176

4.2 Le déroulement de la recherche et l'affinement de la méthode 178
4.2.1 L'identification des compétences innovantes 178
4.2.2 L'élaboration de la grille d'entretien résumant l'état de l'art pour chaque compétence (avant les entretiens avec les consultants) 196
4.2.3 La présentation des résultats des entretiens avec les consultants 199
4.2.4 La sélection des BE innovants 200

4.3 Présentation des BE enquêtés en France 201
4.3.1 Le panel des BE enquêtés 201
4.3.2 Une typologie des BE enquêtés 203

Chapitre 5 Le parcours de l'innovation au sein des bureaux d'études 211

5.1 Approche chronologique de l'innovation au sein des BE 212
5.1.1 La réception de l'information 212
5.1.2 La production de l'innovation 218
5.1.3 La diffusion de l'innovation 224

5.2 Les facteurs de l'innovation au sein des BE 229
5.2.1 Les facteurs exogènes favorables à l'innovation 229
5.2.2 Les facteurs endogènes favorables à l'innovation 232

5.3 Les dynamiques des BE et l'innovation, 235
5.3.1 Caractéristiques communes à tous les BE 236

5.3.2 Les trois attitudes des BE vis-à-vis de l'innovation 238
5.3.3 Les dynamiques des BE selon les compétences 242
5.3.4 Un système français d'expertise ? 243

Chapitre 6 Une esquisse du système français d'expertise 246

6.1 Les interactions des BE avec le reste de l'expertise 249
6.1.1 Les acteurs en interaction avec les BE 249
6.1.2 Interactions des BE selon leur profil 252
6.1.3 Interactions des BE selon les compétences 254
6.1.4 Synthèse sur les interactions du BE 258

6.2 Les organismes de diffusion et d'interface 259
6.2.1 Remarques préliminaires sur les relations entre les BE et les établissements de recherche et de formation 259
6.2.2 Le Groupement des Autorités Responsables des Transports 260
6.2.3 Le Club des Villes Cyclables 263
6.2.4 L'Association pour le développement des techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation (ATEC) 266
6.2.5 Ponts Formation Editions 271
6.2.6 Le Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (Certu) 276
6.2.7 Les revues de recherche 285

6.3 Les différentes formes du système français d'expertise 287
6.3.1 Forme générale du système français d'expertise 287
6.3.2 Fonctionnement particulier du SFE pour la *Modélisation* 291
6.3.3 Fonctionnement particulier du SFE pour les *modes doux*. 294
6.3.4 Les modalités de fonctionnement du système français d'expertise : constats pour une prospective. 298

Chapitre 7 Les enseignements d'une comparaison avec le Royaume-Uni et l'Allemagne 301

7.1 Le système allemand d'expertise 301
7.1.1 Le contexte institutionnel 301
7.1.2 La planification 303
7.1.3 Le recours à l'expertise 304
7.1.4 Le panorama des BE 305
7.1.5 La recherche et l'enseignement supérieur 307
7.1.6 Les organismes regroupant les professionnels 308
7.1.7 Synthèse et brève analogie avec le système français d'expertise 310

7.2 Le système britannique d'expertise 310
7.2.1 Le contexte institutionnel et l'autorité sur les réseaux de transports 311
7.2.2 La planification 312
7.2.3 Le recours à l'expertise 314
7.2.4 Le panorama des BE 315
7.2.5 Recherche et enseignement supérieur 316
7.2.6 Les organisations regroupant les professionnels 317
7.2.7 Synthèse et brève analogie avec le système français d'expertise 318

7.3 Retour sur le système français d'expertise 319
7.3.1 Les contextes de la planification des transports et le recours à l'expertise 320
7.3.2 Les caractéristiques communes dans les trois pays 322
7.3.3 Les spécificités fondamentales du système français d'expertise 323

Chapitre 8 Des mutations de l'expertise en France 328

8.1 Le changement du cadre de référence : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité 328
8.1.1 Des compétences innovantes pour territorialiser les politiques de transport et de mobilité 329
8.1.2 Les nouvelles expertises comme éléments du nouveau cadre de fonctionnement des politiques de transport et de mobilité 331
8.1.3 Un nouveau fonctionnement du système français d'expertise 335

8.2 « La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs » comme une rupture préparant le nouveau cadre de fonctionnement 336
8.2.1 Les limites de la modélisation pour accompagner la maîtrise de l'automobile 337
8.2.2 La pertinence des approches signifiantes 338
8.2.3 Une double rupture institutionnelle et conceptuelle qui renouvelle l'expertise 340

8.3 Les dynamiques structurelles de l'expertise 341
8.3.1 La mondialisation du développement de la modélisation via les logiciels standardisés 341
8.3.2 La généralisation de la mise en concurrence de l'activité de conseil en transports et mobilité 343
8.3.3 Des logiques d'évolution des composantes de l'expertise 345

Conclusion 355
Remarques préliminaires : limites de la méthodologie utilisée 355
Principaux résultats de l'enquête sur l'offre d'expertise innovante 356
Eléments pour une prospective de l'expertise 359
Des questions pour l'avenir 360

Tables 363

Table des figures 363

Table des tableaux 364

Annexe A 365

Liste des observateurs de l'expertise interrogés durant la première série d'entretien 366

Liste des organismes de diffusion de l'innovation (et des personnes interrogées) 366

Liste et coordonnées des bureaux d'études enquêtés en France 367

Questionnaire sur l'innovation dans le BE 368

Annexe B 371

Sept fiches de compétence innovante 371

Microplanification 372

Intermodalité (et parcs relais) 374

Modes doux 376

Politique de stationnement 378

Péage urbain 380

Pratique de la modélisation 382

Relation transport/urbanisme et modèle stratégique 384

Annexe C 386

Textes de lois et règlements dont il est fait référence dans ce document 386

Documents produits ou utilisés par des BE et classés par compétence innovante 388

Bibliographie 396

Abstract : 425

Résumé 426

Introduction

L'étalement urbain a remis en question le modèle européen des villes. Des multiples polarités secondaires se sont organisées en fonction de l'automobile en périphérie des centres-villes ; elles engendrent une consommation d'espace et d'énergie qui ne peut être qualifiée de « durable » au sens le plus récent de cet adjectif.

Rendus obligatoires à partir de 2001, les plans de déplacements urbains (PDU) multimodaux ambitionnent de réduire la place de l'automobile. Les premières analyses des PDU élaborés en 2000 constatent un écart important entre les intentions et la pratique de la planification des transports en milieu urbain.

Etat des lieux

Les PDU auraient globalement échoué à intégrer les déplacements dans une prospective des territoires capable de bousculer les logiques sectorielles (urbanisme, voirie, transports publics). *« Faute d'un management public adapté, faute d'une expertise suffisamment diversifiée et innovante, les PDU vont encore et toujours pêcher par manque de coordination. »* [Offner 2002]. Pourtant, la recherche de dépendances systémiques entre les différents modes de déplacements à l'échelle de l'agglomération constitue au départ le registre d'action dominant, mais elle est rapidement occultée par la controverse opposant l'usage de la voiture particulière en centre ville et la réservation de voirie pour les transports collectifs en site propre. Les modes doux, que sont la marche à pied, le vélo sont rangés dans le chapitre des accessoires et les problèmes soulevés par la forme de l'étalement urbain sont éludés. Formée aux techniques de la modélisation des déplacements dans la proximité avec l'ingénierie, l'expertise en planification des transports n'apporte d'éclairage que sur l'objet de la controverse. *« C'est dans le cadre du renouvellement des formes d'expertise, des savoir-faire techniques que des innovations d'ordre institutionnel, juridique, ou procédural prendront toute leur signification. […] Il faut tenir les deux bouts de la chaîne : techniciser la chose publique et rendre démocratique le débat public. »* [Jouve 2002 p17].

Le bilan détaillé des premiers PDU fait néanmoins apparaître des disparités importantes dans la façon dont les agglomérations françaises ont organisé la planification des transports [GART-Certu 2000-2]. En charge d'élaborer le PDU, les autorités organisatrices des transports urbains ont généralement mis en place une mission dont le statut et l'effectif sont très variables selon les agglomérations.

Des études ont souvent été confiées à des consultants extérieurs aux services des collectivités. Dans certaines villes, ce fut essentiellement l'agence d'urbanisme de la métropole ou la Direction Départementale de l'Equipement (DDE) assistée par le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement. Ailleurs, et notamment lorsque l'équipe de l'autorité organisatrice était suffisamment étoffée et mûre, on a eu recours à des consultants de bureaux d'études spécialisés. Les ingénieurs de l'Equipement auraient été sensibilisés plus fortement aux enjeux urbains et à la prise en compte des différents modes. Des bureaux d'études routiers se seraient ouverts aux approches multimodales. Des cabinets de conseil en aménagement auraient investi le domaine des déplacements. Des bureaux d'études auraient émergé sur le vélo, le covoiturage ou les plans de mobilité d'entreprise.

Les plans de déplacement urbains auraient donc été un terrain d'apprentissage pour l'expertise. Ces dernières observations ne contredisent pas l'appel au renouvellement des formes de l'expertise de J.-M. Offner et B. Jouve. Le constat d'une expertise en apprentissage atteste à la fois ses défaillances et les prémices de son renouvellement.

Problématique et terrain

Notre préoccupation est bien celle de comprendre comment l'expertise française en planification des transports, qui s'est lentement et progressivement construite en vue de développer l'offre motorisée, innove pour répondre aux nouvelles orientations des politiques de transport en milieu urbain.

Nous avons adopté une démarche d'analyse systémique avec laquelle la recherche en socio-économie de l'innovation est familiarisée. *« L'innovation est une activité sociale à orientation économique caractérisée par un degré très élevé de complexité ; il s'agit d'un processus de coproduction fondamentalement collectif, multifonctionnel, multisectoriel, multilocal et inscrit dans le temps. »* [Planque 1991 p296]. De nombreuses questions se posent du fait que l'expertise doit être observée dans son contexte spatial (quelles échelles territoriales ?), temporel (quelles périodes ?), partenarial (qui sont les acteurs ? que demandent-ils à l'expertise ? que lui apportent-ils ?) sans oublier le contenu (quelles « compétences d'experts » ?).

L'Etat des lieux de la recherche sur l'expertise en planification des transports a contribué à définir la méthodologie[1]. Plusieurs monographies traitent des jeux d'acteurs locaux au sein desquels l'expert est plus souvent considéré comme la voix du maître d'ouvrage plutôt que comme un acteur du processus. Les travaux les plus précis sur l'expertise portent sur les dynamiques structurelles des bureaux d'études d'ingénierie conseil en prévision et régulation de trafic. Un rapprochement est constaté entre les bureaux d'études d'activité différente [Baye

[1] Ainsi que les contingences matérielles de financement de cette recherche.

1999]. Quelques rapports de la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques du ministère de l'Equipement laissent entrevoir le fonctionnement de l'ingénierie publique de ce ministère. Les nombreuses publications du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme décrivent les concepts et les méthodes « recommandées » sans qu'il soit possible de savoir lesquelles sont utilisées par les professionnels.

La nécessité d'enquêter directement auprès des organisations de consultants apparut assez rapidement. Un appel à proposition du programme mobilisateur Evaluation-Décision du Predit offrit l'opportunité d'une association avec E. Baye pour mener une recherche intitulée *« Des nouvelles problématiques urbaines à l'innovation de l'expertise transport/déplacement. Mise en parallèle et convergence : Allemagne France Royaume-Uni »*. La partie française de l'enquête menée par l'auteur auprès des BE et des organismes de diffusion de l'innovation se déroula en 2000 : elle constitue le terrain de cette thèse.

Méthodologie et plan de la thèse

Nous avons appliqué le concept de cadre de référence socio-technique [Flichy 1995] à l'organisation des déplacements urbains de personnes. Ce concept, qui s'inscrit dans la lignée du structuro-fonctionnalisme [Barel 1979], fait l'hypothèse que les innovations résultent d'une congruence entre la construction lente, simultanée et imbriquée d'un cadre d'usage et d'un cadre de fonctionnement : l'un et l'autre étant préparés par un imaginaire social et un imaginaire technique.

Un premier chapitre situe le rôle et les limites de l'expertise en transports et mobilité à partir d'un panel de travaux de recherche sur les processus de planification des transports ainsi que des analyses sociologiques sur l'expertise en général (chapitre 1). L'exploration préalable de l'imaginaire social de la planification des transports (chapitre 2) et l'analyse de l'évolution du cadre d'usage et des orientations des politiques de transport (chapitre 3) nous conduisent à formuler l'hypothèse du changement de cadre de référence des politiques de transport : la *planification des transports*, qui caractérise des processus et des concepts centrés sur le développement de l'offre motorisée, s'estompe au profit d'un nouveau cadre de pensée et d'action, dont elle devient une activité parmi d'autres. Nous désignons le nouveau cadre de référence par l'expression *gestion durable de la mobilité* (chapitre 3).

Cette hypothèse étant formulée, la suite de cette recherche répond à un double objectif. Il s'agit d'une part d'utiliser au mieux le point de vue qu'elle autorise afin de décrire des mutations de l'expertise et d'autre part de s'assurer, avec les matériaux dont nous disposons, que les résultats confortent l'hypothèse.

Partant du postulat que l'innovation permet au système de se reproduire [Lapierre 1992], l'observation de la construction des compétences innovantes par l'expertise concurrentielle (chapitre 4) permet d'identifier à la fois les nouvelles formes de l'expertise et le fonctionnement du système français d'expertise. La description du parcours de l'innovation

au sein des bureaux d'études se réclamant -encore- de la planification des transports (chapitre 5) est un préalable à l'identification des interactions entre les différentes composantes du système français d'expertise à partir duquel nous analysons son fonctionnement général en cherchant à distinguer les formes nouvelles de régulation (chapitre 6). La comparaison avec les systèmes britannique et allemand d'expertise permet de tirer des enseignements sur les fonctions essentielles d'un système national d'expertise (chapitre 7). En synthèse, le dernier chapitre étaye l'hypothèse du changement de cadre de référence et s'attache à définir les dynamiques des composantes, nouvelles ou en transformation, du système français d'expertise en *gestion durable de la mobilité* (chapitre 8).

Chapitre 1 Des experts et de l'expertise

« En fait, 32% des déplacements sont des déplacements à pied de plus de dix minutes. Ce chiffre nous semble élevé et on peut penser qu'un service adapté de transports en commun aux trajets courts permettrait de récupérer une partie de ces déplacements. » Extraite d'une étude sur les TC à Toulouse[1], cette affirmation est mise en exergue dans un rapport consacré à la marche à pied en tant que mode de déplacements urbains [Offner 1981].

Chacune des périphrases symbolise différentes phases de l'expertise : objectivation des faits, appréciation sur ces faits et recommandations. En rapportant cette affirmation dans un ouvrage intitulé *« Le piéton oublié »*, J.-M. Offner met en relief les présupposés de l'expert qui conduisent à privilégier l'observation de certains faits et à les mobiliser dans un discours selon un système de valeurs et en fonction de la demande de son commanditaire.

L'expertise en planification des transports était déjà mise en cause dans les années 70, y compris par ses commanditaires. Plusieurs responsables de la maîtrise d'ouvrage des réseaux de transports et des hauts fonctionnaires du ministère de l'Equipement avaient monté un groupe de réflexion sur « l'économie des transports urbains » dénommé Gretu. Ils s'inquiétaient de la crédibilité des études et pointaient l'ambivalence de « l'homme d'études » dans une entreprise de transport ou une administration maître d'ouvrage [Gretu 1980]. L'expert est intrinsèquement critiquable : constater des faits et établir des recommandations pour l'action sont deux objectifs antagoniques.

Le Petit Larousse de 1989 apporte deux définitions différentes du mot expert. L'adjectif « expert » qualifie une personne « *qui a une parfaite connaissance des choses dûe à une longue pratique* ». Le nom « expert » désigne une « *personne apte à juger de quelque chose* ». On distingue la qualité, qui serait liée à des connaissances, et la fonction dans la société. Dès lors se pose la question de l'articulation entre les connaissances et la fonction. L'Encyclopédie Universalis[2] définit l'expert comme une « *personne choisie pour ses connaissances précises sur un sujet pour juger de quelque chose* ». Cette définition apporte un nouvel élément : l'expert travaille pour un commanditaire qui le choisit.

Ces définitions elliptiques amènent de nombreuses questions. L'expert appartient-il à la sphère de la connaissance ou à celle de la décision ? Quels rôles l'expert joue-t-il vis-à-vis des autres parties intéressées ? Comment l'expert tient-il compte du -et est influencé par- le

[1] CEREAU, IRT Novembre 1972

[2] Version numérique n°7, sortie en 2001

contexte dans lequel il doit mener sa mission d'expertise ? Le stock de connaissances de l'expert est-il contingenté par la demande du commanditaire ?

La première section de ce chapitre traite de l'expertise dans le processus de décision dans le cas d'infrastructures de transports ; elle s'attarde sur deux travaux de recherche récents qui décrivent le rôle et le contenu de l'expertise. Dans la deuxième section, l'analyse de recherches portant exclusivement sur l'expertise transport permet de décrire l'émergence de la notion d'expertise dans le domaine. Dans la troisième section, nous nous intéresserons aux sciences mobilisées par l'expertise pour constater le développement de collectifs d'expert. Enfin, nous explorerons brièvement la notion de système français d'expertise avant d'ébaucher les grandes lignes de la méthode.

1.1 L'expertise dans les processus de décision relatifs aux transports

L'expertise apparaît dans de nombreux travaux de recherche français en sciences sociales relatifs à la planification des transports en particulier en milieu urbain. Cependant, elle se situe rarement au cœur des observations du chercheur. Après avoir identifié les différentes façon dont l'expertise en planification est généralement abordée par la recherche, cette première section s'attache à celle où l'expert est considéré comme un acteur du processus décisionnel.

1.1.1 Les différentes approches de la recherche

Le processus de décision publique constitue une thématique récurrente de la recherche en sciences politiques ainsi qu'en urbanisme et en géographie. L'attention portée à l'expertise varie selon la finalité des recherches. Sans prétention d'exhaustivité, on distingue dans les recherches françaises des dernières années plusieurs thématiques qui traitent plus ou moins de l'expertise dans le domaine des transports et de la mobilité :

- L'expertise comme une des ressources des acteurs décisionnels territoriaux : ces recherches sont focalisées sur les relations entre les élus locaux, les institutions et le public. Nombre d'entre elles considèrent le projet d'infrastructure de transports ou la planification des déplacements urbains comme un moyen d'affirmation et de légitimation d'un homme politique local [Jouve 2002], d'une institution émergente [Ménerault 1992] [Pinson G. 1998] [Novarina 2001] ou un analyseur des reconfigurations territoriales [Pradeilles 1997] [Offner 1998] [Scherrer 1997]. Ces recherches définissent préalablement un territoire d'observation et précisent les acteurs en scène. L'expertise est alors considérée comme une facette peu autonome des institutions (ingénieurs territoriaux, services de l'Equipement) ou bien comme une ressource externe mobilisable par les acteurs locaux.
- L'expertise comme outil de légitimation d'un organisme technocratique : ces recherches sont focalisées sur les relations entre les acteurs territoriaux locaux et régionaux et une administration technocratique, c'est-à-dire cumulant un pouvoir de décision avec une technicité -que l'on assimile à une capacité d'expertise. A travers l'observation des jeux d'acteurs sur un territoire, les chercheurs décortiquent les logiques d'expertise et les logiques de décision au sein de l'administration technocratique. Des administrations de l'Etat constituent les objets les plus fréquemment observés : les Directions Départementales de l'Equipement [Reigner 2000] [Tricot 1998] et la DATAR [Massardier 1996]. L'expertise, comme ensemble de savoirs et de savoir-faire, est une dimension non autonome de la technostructure observée.
- L'expertise comme un analyseur cognitif : le contenu de la production de l'expertise constitue un objet de recherche. Ce sont les controverses qui intéressent plus particulièrement les chercheurs. Elles sont considérées comme un marqueur significatif d'une rupture ou de l'émergence d'un fait social nouveau. Cette catégorie est de loin la plus vaste, elle couvre une part non négligeable des recherches en géographie et en urbanisme. Ces recherches s'intéressent avant tout aux dires de l'expertise [Zembri 1997] mais n'analysent pas les processus décisionnels pour lesquels l'expertise a été sollicitée.
- L'expert comme un des acteurs du processus décisionnel : ces recherches postulent trois grandes catégories d'acteurs : les décideurs ultimes, les experts et le public (la classification des acteurs en présence peut varier suivant les situations et la chronologie du processus observé). Elles se focalisent sur la dialectique entre organisation et cognition. Le « terrain » et la problématique sont choisis afin d'analyser les interactions et les logiques des acteurs.

Cette dernière thématique nous intéresse particulièrement car elle combine les deux facettes de l'expertise : l'action d'une personne ou d'un organisme et l'ensemble des savoirs et savoir-faire. Nous allons présenter deux recherches récentes qui mettent en évidence les apports de l'expert dans le processus de décision.

1.1.2 Des travaux de recherche monographiques reliant le contenu de l'expertise et les processus de décision

L'expert en transport et mobilité intervient à l'intersection de plusieurs objets : les territoires et les réseaux ainsi que les systèmes technologiques qui permettent aux personnes de se déplacer sur le réseau et de passer du réseau au territoire[3]. Les savoirs mobilisés par cette expertise technique appartiennent à différents domaines de la connaissance tels que la géographie, l'urbanisme, les sciences de l'ingénieur, … et les méthodes puisent dans les différentes disciplines que sont les sciences économiques, les sciences humaines, les mathématiques, ...

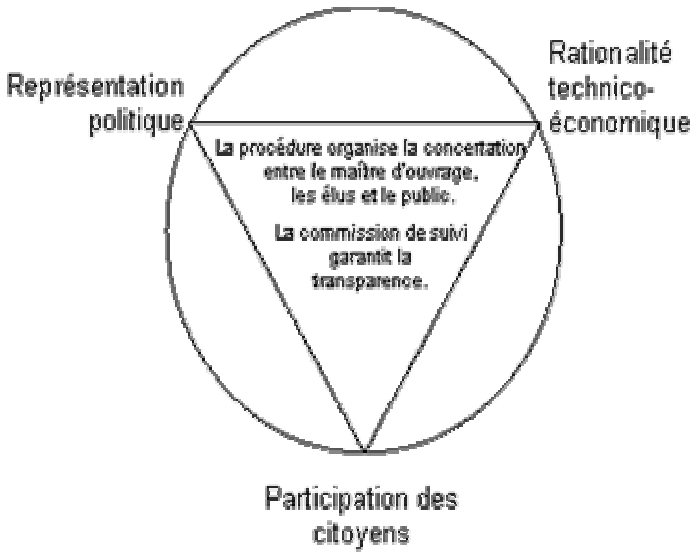
Les deux recherches suivantes décrivent les imbrications entre l'organisation du processus de décision et les apports de l'expertise. La première porte sur la consultation publique relative à des projets de grandes infrastructures [Fourniau 1997], l'expertise est intégrée à la maîtrise d'ouvrage du réseau. La deuxième analyse les positions et les représentations des acteurs sur les transports et la mobilité dans la vallée de Chamonix [Petit 2002], dans ce cas l'expertise est extérieure à la maîtrise d'ouvrage, elle a été sollicitée par les élus locaux pour des missions temporaires.

L'expertise intégrée à la maîtrise d'ouvrage de réseau

La circulaire Bianco institutionnalise la consultation publique pour les grands projets d'infrastructures de transports. Dans les trois exemples de consultation publique observés par J.-M. Fourniau[4], l'Etat est maître d'ouvrage ou concédant, il reste le décideur ultime mais il partage souvent le financement et se confronte à la légitimité politique des collectivités locales les plus concernées. La fonction de l'expert transparaît derrière la rationalité technico-économique du maître d'ouvrage du tronçon de réseau en projet à tel point que l'auteur n'éprouve pas la nécessité de l'identifier comme un acteur.

[3] Le garage, ou le parc de stationnement, peut être considéré comme un système technologique assurant l'interface entre le réseau automobile et le territoire [Belli-riz 2000]. Les rampes d'accès aux tribunes d'un stade de sport, ou bien encore l'information multimodale accessible par internet, constitue une interface entre le territoire (d'immobilité temporaire) et le réseau (de mobilité).

[4] Il s'agit du doublement de l'autoroute A9 au sud de Montpellier, du bouclage de la Francilienne par l'A104 et du TGV Aquitaine. Les études amont se sont déroulées au début des années 90.



La participation des citoyens est directement recherchée par la circulaire. Dans la mise en application, le ministère des transports a cherché à associer les élus des différents échelons territoriaux à la conduite des projets. Trois types de portages sont en scène : l'engagement politique des élus, la participation des citoyens et la pertinence des études technico-économique du maître d'ouvrage.

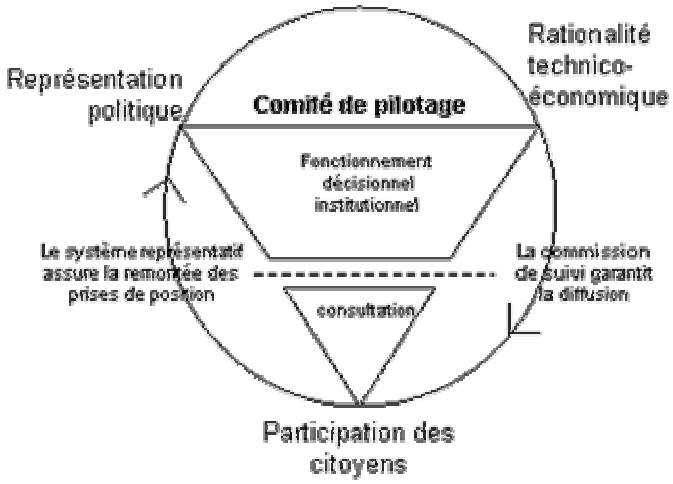
Source ; J.M. Foumiau, in Ces réseaux qui nous gouvernent, L'Harmarttan

Figure 1-1 Les trois légitimités et le principe de la consultation publique

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

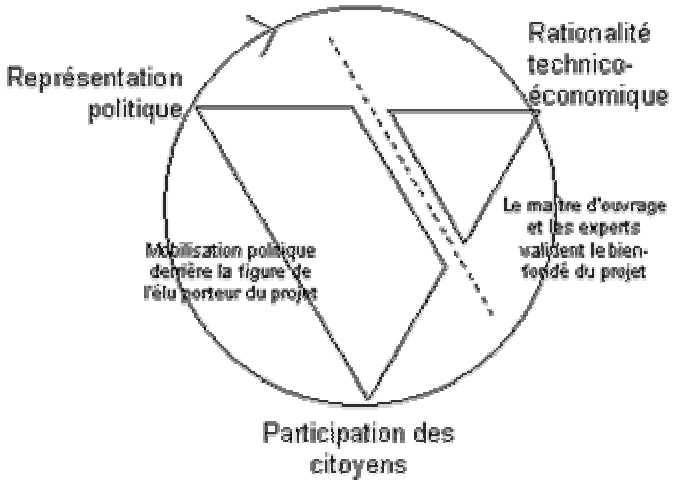
Trois figures de la mise en application de la concertation ont été observées.

- *La routine institutionnelle* correspond, comme son nom l'indique, à une figure habituelle des projets d'équipements. L'expertise, qui se confond avec le maître d'ouvrage, est active à toutes les phases de la définition du projet. La négociation préalable entre les élus locaux et le maître d'ouvrage vise aussi à augmenter l'acceptabilité supposée du projet par le public.
- La *mobilisation politique* par la représentation politique territoriale vise à transformer le plus en amont possible le projet d'infrastructure du maître d'ouvrage national pour en faire un projet territorial régional. Le recours aux associations citoyennes sert à maximiser le rapport de force vis-à-vis du maître d'ouvrage et de sa rationalité technico-économique.
- La *réduction du conflit* est une phase de la concertation qui a été observée dans un cas où les élus locaux ont refusé la concertation avec le maître d'ouvrage alors qu'ils étaient indispensables à l'aboutissement du projet. L'infrastructure envisagée ayant essentiellement une vocation régionale et intercommunale (rocade de l'agglomération parisienne), la légitimité politique du maître d'ouvrage national était trop faible pour qu'il porte le projet seul dans un contexte tendu avec les associations de riverains.



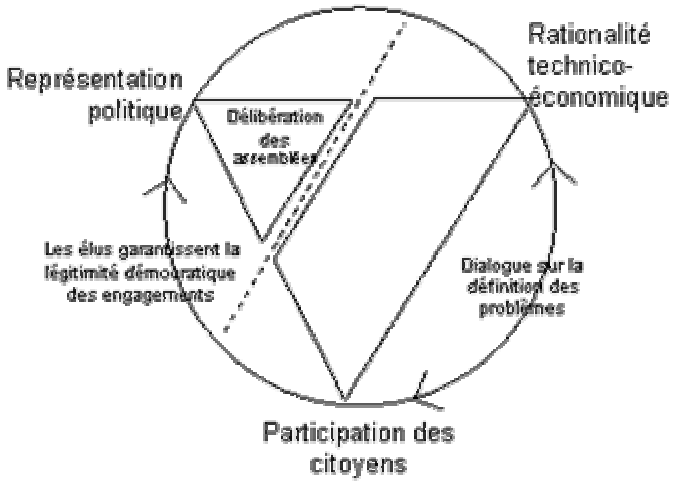
La routine institutionnelle (autoroute A9)

Dans un premier temps, le maître d'ouvrage délégataire et l'Etat se mettent d'accord sur les fuseaux possibles et les grands principes. Ils recherchent un accord avec les élus autour de l'affirmation du bien-fondé du projet, en toile de fond la préoccupation de susciter l'assentiment et le soutien des populations dans la phase ultérieure de consultation du public. Celui-ci n'est pas associé à l'élaboration du projet mais il peut en vérifier la transparence et la conformité à l'intérêt général énoncé par les élus et l'Etat et «certifié » par l'expertise. **L'expertise du maître d'ouvrage prédéfinit le projet, intervient comme conseil dans la phase de prédéfinition négociée avec les élus puis plaide la cause du projet au stade de la consultation publique.**



La mobilisation politique (TGV Aquitaine)

Ayant saisi l'intention de l'Etat de réaliser une infrastructure à grande vitesse d'intérêt national, les élus et les forces vives locaux et régionaux s'organisent sous l'impulsion d'un élu porteur de projet pour territorialiser l'infrastructure sectorielle. Face au risque que l'Etat ou le maître d'ouvrage fasse d'autres choix que celui désiré, les associations sont une force d'appoint pour leur expertise ou leur capacité mobilisatrice. La gestion territoriale façonne le projet d'infrastructure. **L'expertise du maître d'ouvrage vérifie la faisabilité et évalue les incidences du projet territorialisé.** D'autres expertise peuvent aussi être sollicitées par une collectivité pour argumenter dans la négociation inter-territoriale.



La réduction du conflit (Francilienne)

Lorsque l'opposition du public entraîne le blocage du projet par les élus, le maître d'ouvrage peut chercher à dialoguer avec les associations protestataires. La médiation entre les options d'aménagement plus globales et la réalité complexe et singulière des lieux que le projet transforme peut permettre un ajustement du projet et l'appropriation commune d'une démarche de projet territorial. **Aux yeux des élus, l'expert du maître d'ouvrage est garant de la faisabilité des micro-projets négociés et du maintien de la logique d'ensemble préalablement négociée.**

Source des figures : J. M. Foumiau, in Ces réseaux qui nous gouvernent, L'Harmattan

Figure 1-2 Trois figures de la concertation : l'expertise intégrée au maître d'ouvrage

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Bien qu'intégrée au maître d'ouvrage, la posture de l'expertise change selon la figure de la concertation. Dans le cadre de *la routine institutionnelle,* elle intervient comme conseil au maître d'ouvrage dans la négociation avec les élus locaux avant de plaider la cause du projet négocié devant le public. Elle est apparemment au maximum de son influence mais aussi de son exposition : elle peut servir d'exutoire au soupçon du public et risque d'envenimer l'opposition en endossant des arguments d'intérêt général à une échelle territoriale qui n'est pas celle des opposants. En cas de blocage du projet, *la réduction du conflit* peut se mettre en œuvre par le dialogue direct, technique et détaillé, entre les associations et l'expertise à qui les élus et le maître d'ouvrage ont préalablement donné une « feuille de route », mais cette délégation des décideurs à l'expertise ne peut être que temporaire. Dans la figure de *la mobilisation politique*, l'expertise vérifie la faisabilité du projet territorialisé et conseille son maître d'ouvrage dans la négociation sur le financement des surcoûts.

L'expertise externe sollicitée temporairement par les élus locaux

Dans le cadre d'une thèse, J. Petit [Petit 2002] a observé simultanément les acteurs territoriaux, l'expertise, les habitants et les touristes dans la Haute vallée de l'Arve, plus connu sous le nom de Vallée de Chamonix. Durant la période observée, plusieurs acteurs locaux se sont engagés dans un processus de planification stratégique des transports internes à la vallée sous l'impulsion d'un maire-adjoint de la principale commune[5]. Le projet de développement des transports collectifs autour de la voie ferrée, finalement retenu par l'ensemble des acteurs locaux, concrétise les choix collectifs de développement touristique de la vallée. L'auteur distingue trois phases.

- Dans un premier temps, quelques acteurs locaux se réapproprient des concepts et des méthodes construites pour les agglomérations urbaines, rendues accessibles par l'expertise externe. L'expertise traduit et particularise le savoir scientifique, et ce d'autant plus facilement que ses commanditaires, par leur activité actuelle ou leur trajectoire professionnelle, partagent en partie son savoir et son vocabulaire. La complicité de ces acteurs convaincus permet l'élaboration d'un consensus interne sur un projet ambitieux de train léger sur la ligne ferroviaire faiblement utilisée.

[5] Une telle effervescence autour de la problématique transport est peu fréquente pour un « pays » de cette taille. La démarche prospective engagée par l'adjoint au maire dans la foulée de son élection à la vice–présidence en charge des transports du Conseil Régional s'inscrit dans un contexte qui présente quelques similitudes avec celui des grandes agglomérations : la congestion de la circulation en période touristique faisait craindre une dégradation de l'image environnementaliste de la vallée, les nuisances induites par le transit international empruntant le tunnel du Mont-Blanc ont sensibilisé les habitants à des discours alternatifs à l'automobile. La catastrophe du tunnel du Mont-Blanc et la bonne tenue de l'économie locale malgré (« grâce à » disent certains) la longue fermeture du tunnel a conforté cette sensibilité.

- Dans un deuxième temps, les acteurs décisionnels territorialisent le projet technique : les intentions et dispositifs couramment utilisés dans la planification des déplacements urbains tels que le transfert modal, le renforcement des centralités et la différenciation des usages et des usagers prennent sens dans la problématique de développement touristique durable. L'axe VP → TC est assimilé au passage du « tourisme quantitatif » au « tourisme qualitatif »[6].
- Enfin, les acteurs communiquent les choix stratégiques pour les transformer en projet collectif. Ils recherchent l'adhésion la plus forte possible de la population, entre autre pour peser sur les acteurs décisionnels externes (Sncf[7], Région, DDE) qu'il faut convaincre des bénéfices du projet local à leur propre échelle territoriale (réseau ferroviaire, région, département, Etat). L'expertise est alors instrumentalisée comme garante de la cohérence du projet et instrument pédagogique vis à vis des acteurs décisionnels externes et de la population que les acteurs décisionnels locaux considèrent comme des partenaires (implication des professionnels du tourisme) plutôt que comme des usagers.

Parallèlement à ces analyses, l'auteur s'est intéressé à l'expérience sociale des usagers dans leur mobilité quotidienne. Il identifie cinq logiques que l'usager met à contribution pour régler ses pratiques quotidiennes : habitude (répétition quotidienne), agrément (conditions de réalisation), cohérence (intégration à un programme d'activité plus ou moins routinier), opportunité (possibilité de modification du programme d'activité) et performance instrumentale. L'efficacité instrumentale, généralement caractérisée par la vitesse ou la minimisation de la durée, tient une place structurante mais pas déterminante. L'observation des différences de pratiques modales, à offre de transport équivalente, entre la catégorie des habitants et celle des touristes confirme la marge de manœuvre laissée par l'efficacité instrumentale. Cependant l'auteur constate que l'expertise professionnelle ne prend en compte que cette dimension. Effectivement, la méthode objectivante basée sur la théorie économique du consommateur, qui permet d'évaluer quantitativement la fréquentation ou le trafic attendu, ne peut prendre en compte plus d'une dimension.

[6] Le lien peut sembler paradoxal si on observe les pratiques modales des catégories socioprofessionnelles en milieu urbain. En fait, l'amélioration du cadre de vie dans la vallée consécutif au transfert modal, laisse espérer la conquête d'une clientèle touristique plus fortunée avec le démarrage d'une spirale vertueuse inverse de celle étudiée par M. Wiel [Wiel 1998]. La clientèle plus exigeante de qualité environnementale acceptera plus facilement de prendre les TC, le transfert modal améliorera le cadre de vie qui attirera une clientèle plus exigeante, … etc.

[7] Lorsque nous désignons les organismes par leur abréviation, nous respectons autant que possible leur typographie. Ainsi nous utiliserons des minuscules après une première lettre majuscule pour désigner la Sncf et le Certu et des majuscules pour la DDE.

Les acteurs locaux ont été à l'initiative du projet. Ils ont sollicité un cabinet le cabinet MTI Conseil[8] qui se trouve être aussi une filiale du groupe Sncf ; en qualité d'autorité organisatrice des chemins de fer régionaux, la Région participe au financement d'une partie des études. Les acteurs en scène sont les mêmes que ceux observés précédemment à ceci près que le metteur en scène est local. On retrouve les mêmes figures du processus de décision. Dans un premier temps, les initiateurs dialoguent avec l'expertise qu'ils ont choisie pour prédéfinir le projet ; le choix de MTI Conseil permet d'intégrer la rationalité de l'autorité organisatrice et de l'exploitant ferroviaire sans pour autant mettre ces acteurs décisionnels externes en situation de négociation et d'engagement. Même si ce sont les acteurs politiques locaux qui sont les initiateurs, on retrouve la figure de *la routine institutionnelle* dans la phase de définition du projet : la convergence s'établit d'abord localement puis elle est étendu aux acteurs décisionnels. La convergence locale vise aussi à préparer une éventuelle *mobilisation politique* s'il est nécessaire de peser sur les acteurs décisionnels (la Région et la SNCF) et à se prémunir contre le risque de conflit avec les riverains.

Quelques éléments d'analyse sur l'expert transport dans le processus de décision

Le projet ferroviaire de la vallée de Chamonix et celui de la francilienne correspondent aux deux extrêmes simplifiés des situations rencontrées dans les agglomérations urbaines. A Chamonix, les usagers et les acteurs décisionnels partagent le même référent spatial[9]. Si l'on excepte la rhétorique de l'effet de serre et le tunnel du Mont-Blanc[10], les espaces de diagnostic et de solution coïncident. Dans le cas de la francilienne, la disjonction entre l'espace de solution correspondant aux quartiers et aux communes traversés et l'espace de diagnostic et de validation[11] correspondant à la région Ile-de-France[12] exacerbe les conflits d'intérêts territoriaux.

---

[8] L'activité de MTI Conseil est décrite dans le chapitre 4. A ce stade, retenons que cette société réalise 80 % de son chiffre d'affaire en interne au groupe Sncf et 20% pour des collectivités locales.

[9] Une fois arrivés dans la vallée, les touristes « pratiquent » l'ensemble de la vallée, ne serait-ce qu'en l'observant depuis les flancs des massifs montagneux. De même, les habitants distinguent nettement la « vallée » et l'extérieur qui commencent dès le franchissement aval des gorges de l'Arve. Les acteurs décisionnels sont essentiellement des acteurs de la vallée, même la Région qui est l'autorité organisatrice des transports ferroviaires est représentée par un vice-président chargé des Transports qui n'est autre que l'adjoint au maire de Chamonix en charge des transports et de l'urbanisme. En servant d'exutoire à la vindicte contre l'automobile, les acteurs extérieurs (la société du tunnel du Mont-Blanc et la Direction Départementale de l'Equipement) favorise le cohérence de l'unité territoriale.

[10] qui est resté fermé pendant les trois années d'investigation du chercheur.

[11] Sur la définition de ces trois types d'espaces voir On remarquera que le concept de développement durable ne va pas simplifier, au moins provisoirement, la gouvernance : *« La vision planétaire [qu'implique la notion de DD] repositionne entièrement le jeux de construction des trois types d'espace (de diagnostic, de solution et de validation), les enjeux associés et les acteurs qui parlent en leur nom. » « Le développement durable est impossible à mettre en œuvre sans que l'on assiste à une déterritorialisation/reterritorialisation d'enjeux de développement et d'aménagement selon la définition des trois espaces. Le problème est donc de savoir comment des Etats, des villes, des territoires ruraux peuvent être les espaces de solution (politique de transport, programme de préservation, …) à des espaces problèmes qui leur sont disjoints et desquels ils ne se sentent pas immédiatement solidaires. … Le défi de l'action publique (dont peut relever le planificateur) est de contribuer à fabriquer un système de péréquation partagée pour ces trois espaces.* » [Berdoulay & Soubeyran 2000 p249]

Dans la vallée de l'Arve, la première phase du processus de décision vise à articuler des territorialités autour du projet de ligne. Le caractère a-territorial de la méthode classique de modélisation apportée par les différents cabinets d'expertise[13] favorise la convergence et notamment la négociation entre acteurs sur le niveau de prestation ou la répartition du financement. Dans le cas de la Francilienne, les conflits d'intérêts, liés à la disjonction entre l'espace de solution et l'espace de diagnostic et de validation [Berdoulay & Soubeyran 2002], n'ont pas été suffisamment intégrés dans la phase de définition du projet. Le blocage du projet par les acteurs décisionnels locaux oblige le maître d'ouvrage à envoyer « son expertise » discuter avec les riverains ; elle a recours à d'autres formes d'expertise professionnelle que celle mise en œuvre dans un premier temps : la médiation consiste à ajuster le projet pour concilier les options d'aménagement globales avec les réalités complexes et singulières des lieux traversés[14].

Globalement, on observe trois phases plus ou moins importantes et plus ou moins imbriquées dans chacun des projets évoqués. Premièrement, les acteurs décisionnels définissent le projet qui est le résultat d'une négociation menée avec l'aide de l'expertise. Deuxièmement, les acteurs locaux territorialisent le projet technique, cette phase peut être longue et conflictuelle si certains acteurs décisionnels locaux n'ont pas été conviés à la première phase où ont refusé d'y participer, les principaux enjeux de cette phase sont guidés par la suivante. La troisième phase vise l'adhésion du public, elle est imposée par l'organisation démocratique[15] : la réduction des conflits peut conduire à une remise en cause de l'ensemble du projet et à la nécessité de recommencer la première phase.

Une même expertise peut participer aux trois phases mais du point de vue du maître d'ouvrage, le projet idéal est celui où il ne lui est plus nécessaire de recourir à l'expertise au-delà de la première phase[16] : c'est la *routine institutionnelle*. Cette situation est rare dans les agglomérations de province, de la rue à la métropole les espaces de solution et de diagnostic sont multiples et proches et la validation est effectuée par des institutions territoriales souvent

---

[12] En fait, c'est la Direction Régionale de l'Equipement d'Ile-de-France qui pilote et assure la maîtrise d'ouvrage de la Francilienne. Les Départements et la Région Ile-de-France semblent absents du jeu. Cette situation est particulière à la région parisienne puisque l'Etat a gardé la responsabilité quasi-totale des transports dans cette région. Les Départements et la région qui souhaitent probablement l'aboutissement de la francilienne laissent prudemment les services de l'Etat à savoir la Direction Régionale de l'Equipement assumer seuls la responsabilité du projet vis-à-vis des communes et des associations de riverains.

[13] Isis, MTI Conseil, Transitec, Systra [Petit 2002 p212].

[14] Dans le cas de la Francilienne, l'exercice a atteint assez rapidement ses limites. La réduction du conflit a été abandonnée dès lors que le rapport de force du maître d'ouvrage vis-à-vis des communes s'est inversé.

[15] Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les processus de décision en France avec ceux en vigueur en suisse [Joye & Kaufmann 1998].

[16] Il peut alors confier la troisième phase à la maîtrise d'œuvre dont l'aspect politique de la mission consiste seulement à résoudre les micro-conflits liés à l'insertion de l'infrastructure dans les territoires traversés. Ce cas se rencontre encore fréquemment pour les projets d'infrastructure en rase campagne et en zone périurbaine.

plus étendues que l'espace de solution (le Conseil Général, la Région voire l'Etat pour les routes nationales).

1.2 Des experts et de l'expertise en transport et mobilité

En présentant les résultats de J.-M. Fourniau relatifs à la consultation publique dans le cadre de la circulaire Bianco, nous avons assimilé la fonction de l'expert à la rationalité technico-économique de maître d'ouvrage. En fait, c'est probablement la logique intrinsèque et interne du maître d'ouvrage que l'auteur réduit à la rationalité technico-économique. Cet enchevêtrement entre expertise, maîtrise d'ouvrage de réseau et rationalité technico-économique tient au contexte historique français : la notion d'expert en transport et mobilité est relativement récente.

1.2.1 De l'émergence de la notion d'expert dans le domaine des transports

Dans l'ouvrage synthétisant les travaux du Gretu[17] [Gretu 1980], le terme « expert » n'apparaît pas ; les expressions « hommes d'études » et « chercheurs » sont indifféremment utilisées pour désigner ce que nous appellerions aujourd'hui des experts. Néanmoins, ce groupe de réflexion soulignait la nécessité de rattacher les hommes d'études et les chercheurs [de l'administration du ministère de l'Equipement -ndlr] à des organismes de recherche et d'études transversaux dans le double objectif de renforcer leur autonomie intellectuelle par rapport aux administrations porteuses des projets et de garantir la qualité scientifique des études en les rattachant à une administration qui serait évaluée par la puissance publique selon ce critère.

Bien qu'il discernât explicitement les limites, le Gretu était animé par l'idéal d'une *« étude au service de tous »*[18]. Si le terme d'expert n'a pas été adopté par le Gretu, c'est peut-être parce que sa connotation judiciaire laisse entendre une diversité de parties prenantes alors que les membres du Gretu se posent comme les garants de l'intérêt général. L'utilisation du terme « expert » pour désigner les « hommes d'études » dans le domaine des transports apparut au cours des années 80 :

« Les nouveaux experts apparaissent comme des intermédiaires médiateurs entre les secteurs public et privé, entre le local et le national, entre usagers et élus, entre technique et politique… ils s'opposent

[17] Le Gretu est un Groupe de Recherche sur l'Economie des transports urbains. Il a rassemblé au cours des années 70 des responsables décisionnels des services de l'Etat utilisateurs de l'expertise ainsi que des « hommes d'études » et des « chercheurs ».

[18] Gretu 1980 p64.

aux expertises traditionnelles des ingénieurs des ponts et chaussées et des ingénieurs des services techniques des villes » [Offner 1987]

« La capacité d'expertise est un savoir-faire professionnel alliant une compréhension socio-économique du fonctionnement du système à des compétences techniques, juridiques et financières. Sa présence manifeste l'interaction du technique et du politique, dans la mesure où, partie intégrante du processus décisionnel, elle intervient en amont et permet de ne pas séparer la préparation technique des décisions et des choix politiques » [Domenach 1986].

« A l'intérieur du processus de décision, l'expert qui met en œuvre sa capacité d'expertise ne peut se prévaloir d'une quelconque neutralité dans bien des cas du fait de son imbrication étroite dans le processus décisionnel. » [Dampierre 1988 p21]

Par un effet de miroir, c'est l'émergence d'hommes d'études dans les collectivités locales, les sociétés locales de transports publics et les agences d'urbanisme qui met en lumière la fonction d'expertise assurée par les hommes d'études de l'ingénierie publique de l'Etat.

On peut se demander s'il n'existe pas une différence essentielle entre l'expert et l'homme d'étude. La sociologie de l'expertise [Trepos 1996] distingue deux fonctions que l'expert combine : l'attribution et la validation. Il attribue des outils à une situation donnée (il les ordonne dans un ensemble fini). Il valide des procédures dans des contextes (il ouvre le champ des possibles et légitime les solutions qu'il préconise). La première fonction correspond à l'homme d'étude : pour étudier le projet, il adopte l'outil déjà partiellement défini par son employeur. Dans certaines administrations ou dans les services des grands maîtres d'ouvrage, le choix de l'outil est encadré par des circulaires ou des notes de service interne à son organisation. C'est à un niveau hiérarchique supérieur que les procédures encadrant le travail de « l'homme d'études » sont validées selon le contexte.

Dans les cas observés par le Gretu et par J.-M. Fourniau, l'organisation du maître d'ouvrage remplit bien les fonctions d'attribution et de validation mais elles sont assurées par des personnes différentes et de façon strictement séquentielle dans le cadre – espéré - de la routine institutionnelle. Cette division séquentielle du travail entre l'étude et l'organisation de l'étude peut fréquemment conduire au blocage du projet dans un contexte d'imprévisibilités du fait des aléas physiques ou des oppositions des personnes directement concernés par le projet. C'est en assurant les deux fonctions de l'expertise, l'attribution et la validation, que l'expert peut adapter sa démarche pour intégrer -autant que faire se peut- les aléas [Trepos 1996 p106].

L'analyse rétrospective des travaux des observateurs témoigne du rapport entre l'autonomisation de la fonction d'études en planification des transports et l'émergence de la fonction d'expert.

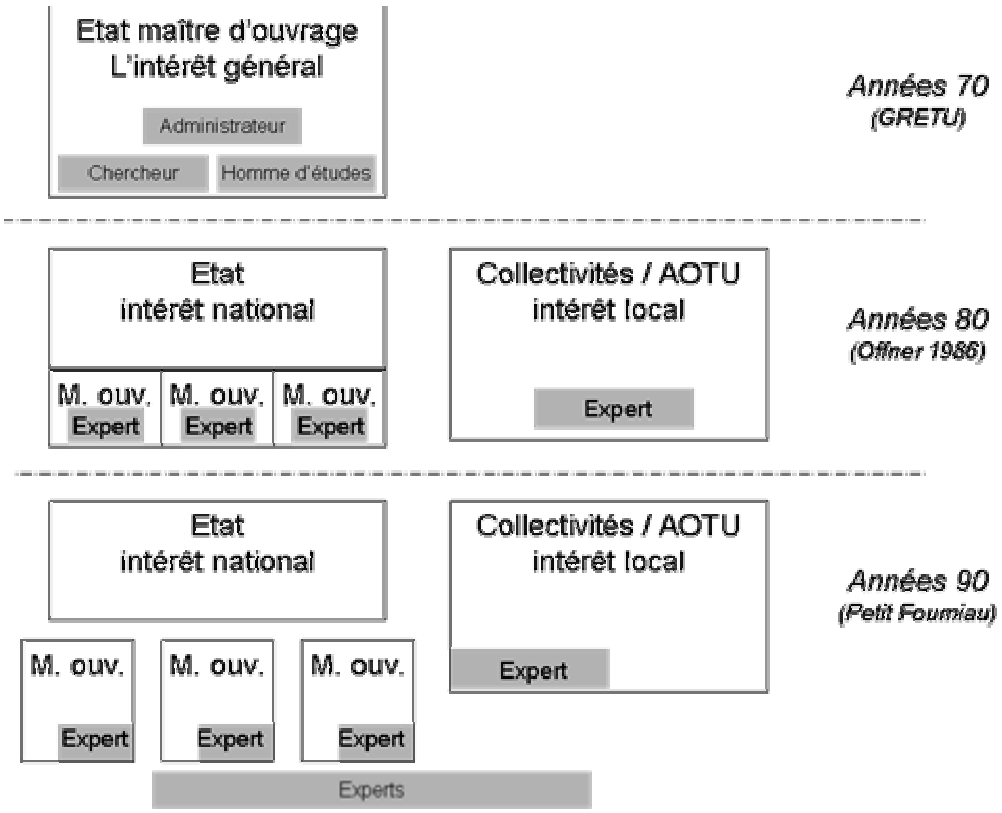


Figure 1-3 De l'homme d'études à l'expert

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les maîtres d'ouvrage de réseau sont devenus plus autonomes vis-à-vis de l'Etat (années 80 puis 90). Des experts appartenant à des cabinets d'ingénierie-conseil intervenant essentiellement sur le marché concurrentiel sont sollicités par les maîtres d'ouvrages de réseaux nationaux ou des autorités locales (années 90). Les experts internes aux maîtres d'ouvrages tiennent une part de leur légitimité de la communauté des experts (années 90) ; ils gagnent en autonomie vis-à-vis de la structure qui les emploie.

1.2.2 De l'expert à l'expertise

« *Le rôle de l'expert est de fournir de la connaissance et non de la décision* » affirme P. Roqueplo qui fut à la fois utilisateur de l'expertise et expert [Roqueplo 1997 p14]. Dans la suite de son ouvrage consacré à l'expertise scientifique, il nuance cette affirmation et constate l'ambivalence intrinsèque de l'expertise. L'expert participe à un double processus entre la décision et la connaissance comme l'exprime le schéma ci-dessous qui constitue une représentation graphique de la pensée de P. Roqueplo que nous avons extrait d'un mémoire de DEA consacré à l'expertise transport[19].

[19] Ce schéma est emprunté au mémoire de DEA d'Economie des Transports de F. Digonnet sous la direction d'A. Bonnafous de l'Université Lyon2 [Digonnet 2001].

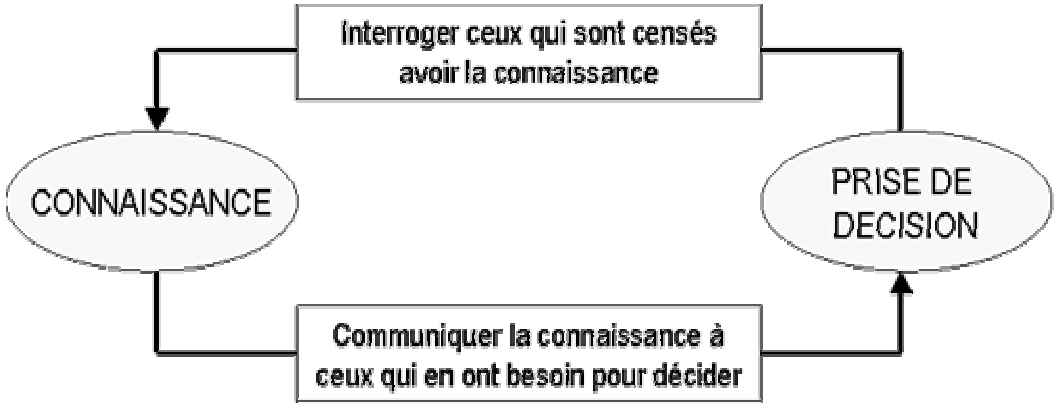


Figure 1-4 L'expert médiateur entre la connaissance et la décision (source Digonnet F. mémoire de DEA Université Lyon2/ENTPE)

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

La sphère de la connaissance et celle de la décision sont à la fois autonomes et en interaction. A travers le recours à l'expert, l'interrogation des acteurs décisionnels impacte la sphère de la connaissance. Par son apport, l'expert devient un des acteurs de la sphère de la décision.

Dans un ouvrage consacré à la sociologie de l'expertise, J.-Y. Trepos constate que le terme expert qualifie deux types d'état distincts : c'est parfois un label correspondant à un exercice professionnel permanent et parfois un état transitoire, une position instable et sans garantie, attribuée dans des situations inhabituelles. Il définit une situation d'expertise comme *« une problématique (une difficulté qui ne peut être surmontée par l'exercice professionnel normal, voire une difficulté que l'on arrive pas à localiser) requérant un savoir de spécialiste (...) qui se traduira par un avis donné à un mandant afin qu'il puisse prendre une décision. »* [Trepos 1996 p5].

On retient l'idée que l'expert n'est pas attaché de façon permanente à son mandant. Il est requis dans des contextes qui sont inhabituels pour le mandant. En choisissant une personne pour mener une expertise le mandant considère qu'elle dispose *« en arrière plan, de ressources externes dégagées des enjeux du diagnostic »* [Trepos p66].

Le terme expertise désigne aussi un assemblage de « savoirs d'experts » que certains auteurs regroupent en trois pôles [Callon & Rip 1998]. Le pôle scientifico-technique construit des savoirs sur la nature ou sur des artefacts. Le pôle sociopolitique et économique est composé des compétences, projets, intérêts et attentes des acteurs humains concernés par la problématique. Le pôle réglementaire est constitué de directives, normes et recommandations. Chacun de ces pôles est sujet à des remises en cause : par des controverses scientifiques pour le premier, par des conflits entre les acteurs sociaux pour le second, par des litiges pour le dernier. Le contenu et l'organisation de ces trois pôles ne sont pas immuables. Une régulation

permanente s'opère entre eux : les mouvements au sein d'un pôle remettent en cause les deux autres pôles. C'est ainsi que se construirait l'expertise.

Les auteurs proposent le concept de forum hybride au sein duquel se confronte les « savoirs de l'expert » avec les savoirs des acteurs, parties impliquées dans les processus de décision. Nous aurons l'occasion d'utiliser cette notion dans les derniers chapitres de ce document. Retenons que l'expertise se retrouve le plus souvent dans un état peu clair. Dans un tel contexte, l'expert, qui dans le cas des transports a souvent suivi une formation d'ingénieur, se tourne vers les sciences.

1.3 L'expertise transport et les sciences

J.-Y. Trepos identifie deux types de ressources externes de l'expertise. La « boîte à outils » de l'expert contient des cadres disciplinaires producteurs de vérité et des « machineries » qui ont leur existence semi-autonome. Les méthodes statistiques de corrélation et l'outil mathématique sont des exemples de « machinerie ». Intéressons nous aux cadres disciplinaires.

1.3.1 Les sciences ressources de l'expertise transport

L'évaluation des projets et services de transports constitue une des activités de l'expertise. Elle fait appel à des disciplines telles que l'économie, la géographie, la sociologie et l'urbanisme. Ces sciences sociales et humaines s'intéressent aux systèmes de comportement et d'action, individuels et collectifs, dans lesquels la signification des situations et des conduites paraît jouer un rôle important sinon capital[20].

Certaines disciplines privilégient l'analyse des significations en se fondant sur des méthodes herméneutiques ; c'est le cas de la psychologie et de l'ethnologie et, d'une certaine manière, la géographie et la sociologie. Du fait de leur capacité à produire du sens, ces disciplines sont régulièrement mobilisées dans les négociations par les acteurs publics afin de justifier leur position [Offner 1991] [Scherrer 1997].

D'autres disciplines des sciences sociales mettent entre parenthèses les significations et s'inspirent du modèle des sciences de la nature ; le contrôle empirique du système conceptuel élaboré peut être organisé sans avoir à introduire nul part les significations. On peut ranger les sciences économiques dans cette catégorie. Avec le soutien de la machinerie mathématique et statistique, elles permettent de construire des modèles capables de prévoir avec précision la valeur de certaines variables en prenant en compte un très grand nombre de phénomènes

[20] Source : rubrique « Sciences et discours rationnel » écrite par J. Ladrière, Encyclopédie Universalis, version numérique n°7, 2001.

imbriqués préalablement identifiés. La rigueur du raisonnement mathématique constitutif de la construction du modèle et la précision avérée dans plusieurs cas d'application donnent à ces méthodes le label d'objectivité. Nous qualifions ces méthodes d'objectivantes.

La théorie économique néoclassique du consommateur est appliquée à l'étude des flux de mobilité sur des réseaux complexes telles que les réseaux viaires des grandes agglomérations. Les besoins de déplacement sont considérés comme une demande des consommateurs et les services mis en place pour les satisfaire comme une offre. Cette théorie constitue le principal fondement intellectuel des méthodes de planification des transports [Petit 2002][21]. Son utilisation s'est fortement développée avec la « découverte » du modèle gravitaire dans les années 50 (cf chapitre 3).

La rigueur scientifique dans l'application de la théorie n'est pas exempte de réductionnisme méthodologique. Le comportement de l'usager est réduit à celle de l'homo oeconomicus. « *La notion de choix modal, usuellement manipulée par la planification, est très éloignée de l'expérience de mobilité construite par les individus* » souligne J. Petit qui constate un écart non négligeable entre les hypothèses méthodologiques implicites de l'expertise et les significations des comportements de mobilité des habitants de la vallée de Chamonix. En fait, depuis que la modélisation des déplacements est utilisée pour produire des arguments, le réductionnisme méthodologique alimente une controverse. Citons ces quelques lignes du rapport du Gretu.

« Les choix en matière de transports urbains comportent une part considérable de pari, compte tenu de la faiblesse des outils prévisionnels dont on dispose, mais l'opinion publique préfère sans doute croire qu'ils résultent de la mise en œuvre consciente d'une politique délibérée, quitte à critiquer vivement la politique en question. […] Le statut de la science subit depuis quelques années une sensible dépréciation, et les disciplines économiques, plus spécialement, sortent mal en point d'un certain nombre d'erreurs […] si l'on ne prend pas de mesures de sauvegarde, les études économiques de transport urbain risquent de sombrer dans le discrédit. » [Gretu 1980 p50].

[21] L'offre de transport est évaluée sur la base de la description des qualités de service des différents modes, et des connexions entre ceux-ci. On utilise des indicateurs quantitatifs (fréquence, étendue journalière du service, capacité, vitesse, distance entre les points d'échange, tarifs) ainsi que des indicateurs d'ordre qualitatif (cadencement, confort, sécurité, aspect du matériel, fonctionnalité des pôles d'échange). La demande est caractérisée par une série d'indicateurs mesurables. Certains décrivent la mobilité d'un point de vue spatio-temporel : origine destination, itinéraire et mode de transport, temporalités des pratiques. Les indicateurs économiques liés aux pratiques de déplacement (coût, temps de transport) peuvent être reliés entre eux par la notion de coût généralisé en affectant à l'unité de temps une valeur monétaire. [Petit 2002]

Dans la représentation (ou la rhétorique professionnelle)[22] des membres du Gretu, la contestation de la politique menée serait imputable à l'insuffisance des outils prévisionnels dont dispose l'administration et à la dépréciation du statut de la science, en particulier des sciences économiques du fait de ses erreurs. Cette représentation est fondée sur deux postulats qui ne sont jamais formulés explicitement dans l'ouvrage :

- l'intérêt général est unique,
- les progrès de la science permettront d'ajuster les politiques de transport et de prouver leur bien-fondé (c'est-à-dire leur conformité à l'intérêt général.

Nous avons montré plus haut que l'émergence du terme « expert » était corollaire à la dissociation entre intérêt général et intérêt national. Avec le recul du temps, interressons nous à la dépréciation de la science et à ses impacts sur l'expertise en transport et mobilité.

1.3.2 L'indomptable complexité de l'environnement, la remise en cause du cartésianisme et les collectifs multidisciplinaires d'experts

« *Les progrès de la science permettent à la société de maîtriser « toute chose » par la prévision »* considérait M. Weber en 1919. Depuis que l'ensemble de la planète terre peut être observée jour et nuit, la perception des sciences de la nature a changé. *« L'idée selon laquelle les décisions des politiques devraient pouvoir en toutes circonstances s'appuyer sur des vérités scientifiques solidement établies et vérifiées risque en effet de correspondre de moins en moins à la complexité des phénomènes écologiques et à la compartimentation des savoirs sur l'environnement »* écrivent J . Theys et B. Kalaora dans un ouvrage intitulé « La terre outragée ».

Pourquoi la science, dont les progrès ont été considérables depuis l'affirmation de M. Weber, se dérobe-t-elle dans plusieurs domaines lorsqu'il s'agit d'offrir des certitudes pour éclairer des décisions politiques ?

Parmi les sciences de la nature, l'écologie, que l'on peut définir comme la science des interdépendances globales, exige un dialogue entre spécialistes formés à différentes disciplines. Mais il n'est pas possible de juger de la validité des résultats de cette science de la même manière que de la chimie ou de la mécanique. Ces sciences se sont construites par la neutralisation des facteurs autres que ceux traitables par la discipline scientifique. De fait, certaines controverses dans le domaine de l'environnement trouvent leur origine dans des querelles de disciplines. A tel point qu'après plus de dix ans d'effort de recherche, on connaît mal le fonctionnement du cycle de carbone sur la terre.

[22] On peut se demander s'il s'agit de la véritable représentation de la science et des études économiques des individus membres du Gretu ou bien d'une rhétorique professionnelle. Le style narratif de l'ouvrage du Gretu oscille sans cesse entre l'analyse distanciée caractéristique de l'observateur et les prises de position de l'acteur.

La méthode cartésienne qui consiste à isoler un objet de son environnement est impuissante à construire une « science de l'environnement ». Les défenseurs de la méthode cartésienne s'inquiètent d'un affaiblissement durable de l'objectivité scientifique ainsi que de sa légitimité aux yeux de la société. Il est un fait que les exigences de transparence de la société de l'information ont pointé l'attention des médias et de l'opinion publique sur l'expertise scientifique. *«L'angoisse du public s'alimente ainsi tout autant des progrès de la connaissance que du sentiment de l'incapacité croissante des experts à fournir les certitudes rassurantes qu'il recherche.* » [Theys & Kaloara 1998].

Les auteurs suggèrent la mise en place immédiate d'une interdisciplinarité au sein de collectifs d'experts. Dans un collectif pluridisciplinaire d'experts[23], tout expert est contraint de transgresser les limites de sa science pour écouter et comprendre les apports d'autres disciplines. La question du décideur *« déclenche en quelque sorte un processus de reconcrétisation synthétique à partir d'une pluralité de point de vue disciplinaires »* [Roqueplo 1997 p37]. L'expert *« transforme sa propre conscience des incertitudes en certitude subjective et formelle* » [Theys & Kaloara 1998]. De fait l'expert transgresse les limites de son savoir en exprimant sa propre conviction ; il ne peut rester neutre.

Les acteurs publics en charge des politiques de transports ne se comportent pas différemment de ceux qui se préoccupent du sort de la planète. L'idée que la science apporte des vérités intrinsèques constituait un des fondements de la rhétorique experte objectivante[24], elle est fondamentalement remise en cause, par la prise de conscience des limites de sa pertinence et non par un défaut de qualité scientifique. Pour cette raison, les collectifs « d'experts » sont régulièrement instaurés dans le cadre de démarche de planification des déplacements sur un territoire[25] ; les plans de déplacements urbains en sont l'exemple [GART-Certu 2000-2]. Ces comités techniques ou équipes de projet comprennent aussi des créatifs ou des gestionnaires, chacun défend une certaine approche méthodologique. Ces pratiques, qui sont en vigueur depuis longtemps pour la conception de projet de construction ou d'aménagement d'espace urbain ainsi que dans l'élaboration de projets de transport innovants[26], tendent à se généraliser dans la planification des transports. Nous verrons au cours des chapitres suivants que cette évolution n'est pas seulement liée à la remise en cause du cartésianisme.

---

[23] Lorsqu'il est sollicité individuellement, le scientifique a tendance à se faire l'avocat de sa cause, c'est-à-dire, celle de repousser les limites de la compréhension dans sa discipline scientifique. En fait, sa subjectivité intervient quand il se met à promouvoir ce qu'il considère être *sa* cause mais elle était magnifiée derrière ce que M. Weber appelle la vocation du savant : *« Seul l'être qui se met purement et simplement au service de sa cause possède une personnalité dans le monde de la science. »* [Weber 1959 (1919) p86]

[24] Parfois par naïveté et souvent par calcul, on prêtait à la science économique les mêmes vertus qu'aux sciences physiques.

[25] On notera que les experts ne sont généralement pas conviés simultanément. Dans le processus de décision, certaines expertises sont oubliées en chemin, d'autres sont mises en avant.

[26] Ce fut le cas pour le tramway grenoblois où l'on a conçu *tabula rasa* l'ensemble de la chaussée de façade à façade.

1.3.3 La régulation de l'expertise en transport et mobilité

Dans ses activités, l'expert doit intégrer des faits établis et des dispositifs méthodologiques établis par d'autres professionnels. Il se frotte à d'autres disciplines ou professions: l'architecture, l'urbanisme et la gestion de la circulation routière. De fait la crédibilité d'un expert se conquiert auprès de la communauté élargie des professionnels des transports et de l'aménagement au sein de la quelle se côtoient des maîtres d'ouvrages, des exploitants, des techniciens de collectivité locales, des chercheurs, des membres bien informés d'associations d'usagers, …

Les experts sont soucieux de leur crédibilité car elle conditionne le maintien et le renouvellement de leur clientèle. Dans la mesure où un client isolé ne dispose généralement pas des compétences pour évaluer l'expert, il recourt à des informateurs qui peuvent être d'autres commanditaires, d'autres experts et des observateurs de l'expertise.

La sociologie de l'expertise distingue trois modes de régulation non exclusifs et articulés entre eux [Trepos 1996] :

- Par les experts eux-mêmes,
- Par des instances paritaires associant les experts et leurs partenaires ou utilisateurs,
- Par des transactions sociales à l'échelle locale (collectifs d'usagers ou de riverains par exemple).

1.4 Système d'expertise et analyse des systèmes : quelques notions employées par la suite

L'expertise est un acte social qui s'effectue en interaction avec le mandant. Dans le cas de la planification des transports, le réseau de personnes avec lequel l'expert interagit comprend des ingénieurs des collectivités locales, des élus, d'autres experts ou professionnels et éventuellement des riverains, des usagers ou des citoyens. La « boîte à outils » de l'expert est composée, pour l'essentiel, d'outils qui se trouvent aussi dans la « boîte à outils » d'autres professionnels.

Que l'on considère les outils ou les personnes qui les utilisent, l'expertise est un ensemble. Son contour et ses éléments varient dans le temps tout comme son environnement. La régulation de cet ensemble est assurée à la fois par des mouvements internes entre composantes et par des sollicitations externes. Cet ensemble est un système. Nous apportons ici quelques notions de l'analyse des systèmes et de l'innovation.

Une définition de la notion de système

Dans un ouvrage de synthèse consacré à l'analyse des systèmes, J.-W. Lapierre [Lapierre 1992] passe en revue les différentes approches systémiques et propose une définition d'un système qui soit compatible avec les sciences naturelles et les sciences humaines ou sociales :

- un système est dynamique : c'est un ensemble de processus en interaction les uns avec les autres,
- un système ne peut être compris que par rapport à son environnement à l'égard duquel il a un certain degré d'autonomie ce qui signifie qu'il est à la fois ouvert et relativement fermé,
- le degré d'autonomie correspondant à l'auto-régulation du système a pour condition une mémoire, c'est-à-dire un processus interne d'accumulation et de disponibilité des informations précédemment entrées dans le système.

Cette définition mobilise plusieurs critères : le niveau relatif d'interaction, le degré d'autonomie et la capacité d'autorégulation qui fait référence à une mémoire interne.

Les système territoriaux d'innovation

Si l'innovation est une activité éminemment collective [Planque 1991], se pose la question d'identifier ce collectif. Les économistes distinguent deux types de « collectif » : le réseau interne à l'entreprise, le réseau professionnel inter-entreprises qui comprend aussi des institutions qui ne sont pas des entreprises (administrations, associations, collectivités …). Certains auteurs utilisent l'expression réseau d'innovation, d'autres milieu d'innovation ou bien encore système d'innovation. Puisque notre recherche est circonscrite au territoire français, nous nous intéresserons au concept de système d'innovation territorialisés ainsi qu'à celui de système national d'innovation.

Le concept de système national d'innovation (SNI) met en relief le rôle des dispositifs institutionnels nationaux sur les écarts internationaux de productivité [Johnson & Lundvall 1992]. Il repose sur l'idée que les innovations s'enracinent à la fois dans la structure productive et dans les dispositifs institutionnels d'une économie, soit plus globalement dans son histoire[27] [Johnson 1992]. Divers travaux d'économistes, menés au cours des années 80, sur l'influence favorable des interactions clients/fournisseurs sur l'innovation des entreprises de conception et de production de biens d'équipements firent émerger le concept de système national d'innovation auquel fut consacré le cinquième chapitre d'un ouvrage collectif rassemblé par Dosi « Technical Change and Economic Theory » [Dosi 1988]. Freeman

[27] L'accès à ces sources a été facilité par une synthèse de citations rassemblées par Christophe Sierra dans le cadre de son mémoire de DEA d'économie « Technologie et Territoire : une revue critique de la littérature économique » Université Lumière Lyon2.

[Freeman 1988] définit le SNI comme un « *réseau d'institutions, qu'elles relèvent du secteur public ou du secteur privé, dont l'activité et les interactions initient, impulsent et diffusent les nouvelles technologies* ».

Le concept de système d'innovation territorialisé (SIT) a la faveur des économistes régionaux : il est caractérisé par la pregnance de relations non-marchandes entre les acteurs qui sont facilitées par la proximité spatiale [Kirat 1993]. Pour produire de l'innovation, les relations entre les acteurs ne sont pas nécessairement formelles. Trois conditions sont nécessaires à la production d'innovations : la proximité, l'émergence de représentations communes entre les acteurs et enfin le transfert d'innovations entre les acteurs qui compose le système [Rallet 1993]. En fait, on peut considérer un système national d'innovation comme un système d'innovation territorialisé ; à l'échelle mondiale, les relations entre les acteurs d'un même pays se nouent dans des relations de proximité spatiale temporaires[28]. Les observateurs des SNI et des SIT le système territorial d'innovation du système de production. En expliquant les performances de l'industrie danoise de production d'équipement laitier, B. A. Lundvall ne dissocie pas la production de l'innovation. Le système d'innovation constitue une façon d'appréhender le système de production.

Le rapport entre l'innovation et la structure du système

L'idée qu'une structure, au sens d'ossature diachronique d'un système, puisse constituer le terreau[29] de l'innovation et s'en nourrir pour évoluer n'est pas nouvelle pour les sociologues. E. Morin insiste sur la fertilité dialectique de l'ordre et du désordre pour expliquer le développement de l'espèce humaine [Morin 1973]. Y. Barel enrichit l'analyse des systèmes en considérant que le social est lui-même paradoxal. *« Là où fonctionne le paradoxe, le système est vivant. Là où il ne l'est pas, on sort sinon du système, du moins de ce qu'il y a de vivant en lui. »* [Barel 1979]. Selon J. W. Lapierre [Lapierre 1992], le postulat de base avancé par Y. Barrel est qu'un système est un réseau d'interactions qui se reproduit.

Si l'on accepte ce postulat, le système national d'innovation est aussi celui de la reproduction, qui s'inscrit par essence dans la longue durée. De ce fait, décrire le système national d'innovation de l'expertise revient à décrire le système national d'expertise. *« Pour Piaget, l'étude du fonctionnement d'un système est indissociable de celle de ses transformations, et réciproquement; c'est en fonctionnant (ou en agissant) qu'il se transforme (ou apprend) et c'est en se transformant (ou en apprenant) qu'il fonctionne (ou qu'il agit) »*[30].

[28] La proximité temporelle facilite la proximité spatiale (réunions, colloques, salons professionnels, …).

[29] La métaphore du « terreau » est un effet stylistique, l'approche de J.-W. Lapierre et Y. Barrel, que nous reprenons à notre compte, distingue les systèmes sociaux humains des systèmes naturels par l'imaginaire social.

[30] Source : J.-L. Lemoigne, rubrique Science des systèmes, Encyclopédie Universalis version numérique n°7, 2001.

L'exploration de l'environnement de l'expertise comme préalable à l'étude du système français d'expertise

Nous reprendrons ces notions dans le chapitre 4 pour définir parallèlement la méthodologie de d'exploration du système français d'expertise en planification des transports. Mais il est nécessaire de décrire l'environnement et le contexte d'exercice de l'expertise auparavant. Nous nous attacherons particulièrement à en cerner les évolutions. Le chapitre suivant traite des objectifs des politiques de transport (chapitre 2) en prenant la législation comme fil directeur. Nous décrirons ensuite les acteurs et les orientations qui les caractérisent (chapitre 3).

Chapitre 2 Les objectifs des politiques de transports et de mobilité en milieu urbain

Pourquoi l'Etat et les collectivités locales auraient-ils des politiques de transport ?

Si l'on s'en réfère à la naissance de la République, le découpage du territoire national en une centaine de départements et la position des chefs-lieux témoignent du moyen de transport le plus rapide de l'époque : le cheval. A cette époque, les infrastructures de transports servaient, entre autres, au préfet, représentant de l'Etat, à contrôler le territoire départemental. La forme des réseaux routiers nationaux et départementaux qui se sont développés depuis deux siècles en apporte l'illustration. Au 20ème siècle, le développement économique s'est progressivement substitué au contrôle politique comme finalité des politiques d'équipement. Si la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs cite la "défense nationale" parmi les objectifs de la politique de transports de l'Etat, force est de constater que cette préoccupation n'apparaît pas ou peu[1] dans les politiques urbaines de transports et de mobilité.

Dans la législation relative aux politiques de transports, d'autres objectifs ont été cités au cours de ces quarante dernières années. Dans ce chapitre, nous allons les identifier dans l'ordre d'apparition chronologique en précisant les circonstances qui ont conduit à ce que la législation les intègre. Nous verrons que l'introduction d'un nouvel objectif dans la législation constitue une étape d'une lente et profonde évolution des attentes de la société vis-à-vis des systèmes de transports.

2.1 La liberté de circuler et le droit au transport

La liberté de choix du mode de transport et le droit au transport sont inscrit dans les premiers articles de la loi d'orientation des transports intérieurs [Annexe C *Lois et règlements*] depuis l'origine de cette loi qui décrit l'organisation des transports terrestres en France et définit la répartition des responsabilités entre les différentes institutions territoriales. Ces deux principes ne sont pas apparus simultanément. Cette sous-section décrit leur genèse et montre leur complémentarité.

[1] En fait, depuis une dizaine d'années, le contrôle du territoire par les forces de l'ordre revient régulièrement dans le débat politique à propos des violences urbaines dans les cités. Bien souvent, la voirie, les cheminements et les espaces publics sont modifiés afin de faciliter le « contrôle social » de l'espace public par les habitants, les automobilistes de passage. C'est le cas du quartier Teisseire de Grenoble où le concept de « résidentialisation » promu par P. Panerai a été mis en application. Il y a donc, en certains lieux des villes, réaménagement des infrastructures de déplacements dans une optique de sécurité publique.

2.1.1 La liberté de circuler : le moteur du progrès

En janvier 1964, M. Frybourg rédacteur de la rubrique « Circulation routière » du bulletin P.C.M[2] annonce avec gourmandise la primeur de la traduction française du rapport Buchanan , « *…dont il est inutile de souligner l'importance*. » précise-t-il. Quarante ans plus tard, le rapport de Colin Buchanan, publié au Royaume-Uni en 1963, apparaît comme le déclencheur d'une politique volontariste d'adaptation[3] de la ville à l'automobile en France comme au Royaume-Uni. La trajectoire professionnelle de C. Buchanan n'est pas sans lien avec le retentissement durable de son rapport : il quitte le Great London Council en 1965 pour fonder un bureau d'études qui s'est rapidement développé[4].

Voici quelques extraits du rapport Crowther rédigé pour le ministre des transports par le groupe pilote (maître d'ouvrage de l'étude commandée au groupe d'experts présidé par C. Buchanan) dont la finalité était d'apporter un avis au ministre sur le rapport du groupe d'étude (dit « rapport Buchanan ») et de mettre l'accent sur certaines de ses conclusions :

« Notre groupe pilote fut crée en 1961 à l'occasion de l'étude entreprise par le ministère des transports sur les problèmes à long terme posés par la circulation dans les villes. […] Le groupe pilote a considéré qu'il agirait plus efficacement en ouvrant un débat plutôt qu'en déposant des conclusions, […] et nous avons décidé … d'exposer le problème tel qu'il nous est apparu d'une façon sommaire, dogmatique peut-être, […]. C'est à notre avis la première fois que l'on étudie le problème de la circulation urbaine d'une façon à la fois globale et quantitative. Le rapport associe deux sujets habituellement séparés : l'Urbanisme et la Circulation ».

Ces quelques lignes illustrent la méthode de mobilisation de l'expertise dans la décision publique au Royaume-Uni[5]. L'innovation du rapport Buchanan tiendrait de l'association des deux domaines et de deux démarches : l'Urbanisme et la Circulation d'une part, l'approche à la fois globale et quantitative, d'autre part. Il revient aux historiens d'apprécier si la manière d'aborder le problème est novatrice. Pour notre part, considérons le rapport Buchanan comme le point de départ chronologique d'une expertise sur les transports urbains[6]. M. Frybourg en souligne l'importance dans le bulletin PCM à destination des lecteurs français.

---

[2] P.C.M. est l'abréviation de Ponts et Chaussées Mines. Cette revue était proche de la haute administration technique de l'Etat français à savoir le corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées (Ministère de l'Equipement) et le corps des ingénieurs des Mines (Ministère de l'Industrie).

[3] Il ne s'agit pas d'adapter toute la ville à l'automobile : C. Buchanan ne préconise pas le « tout-automobile » mais une transformation des réseaux viaires de la ville afin de séparer les flux motorisés de la marche à pied.

[4] Ce cabinet d'ingénierie-conseil comprenait 70 consultants en 1985 et 85 en 1995 [Baye 1997].

[5] Nous reviendrons longuement sur cette question dans la partie consacrée au système français d'expertise et sa comparaison avec le système britannique.

[6] Le groupe chargé du rapport d'étude comprend des spécialistes des transports « transport planner » et des urbanistes « urban planner ». Il se place sur le champ de l'expertise dans une visée prospective.

Le rapport annonce l'avènement inéluctable de l'ère automobile et met en évidence le risque majeur de congestion généralisée en raison de l'inadéquation des villes britanniques à recevoir le flux automobile à long terme. Certains des dispositifs de régulation proposés par C. Buchanan telles l'interdiction d'accès, la réduction du stationnement, la taxation de l'automobile sont considérés comme des restrictions difficilement applicables ou de portée limitée face à l'ampleur du problème. Seul le développement des transports en commun paraît digne d'accompagner, là où l'offre routière ne pourra suffire, le gigantesque effort de transformation des villes pour garantir la fluidité automobile à long terme. Il préconise un nouvel urbanisme marqué par une hiérarchisation du réseau et la création de « zones d'environnement » au sein desquelles le transit ne serait pas possible. Dans les parties historiques des villes, les pénétrantes autoroutières se prolongeraient en souterrain et draineraient un réseau de desserte en surface (et de stationnement), les piétons seraient rejetés sur un rez-de-chaussée artificiel à quelques pieds de hauteur à l'abri des automobiles.

Force est de constater que les principes décrits ci-dessus ont déterminé l'urbanisme français des années 70. La Charte d'Athènes continuait d'inspirer les urbanistes européens. Quelles sont les valeurs sous-tendues et les solutions préconisées ?

En guise de conclusion, le rapporteur Crowther estime que le *« problème de la circulation constitue une menace évidente capable de jeter le trouble au cœur de notre civilisation »*. L'intérêt porté à la voiture particulière révèle sans ambiguïté les projections symboliques de toute une société sur cet objet : *« notre bien le plus cher* », un « *accélérateur de l'existence* », l' « *instrument de notre émancipation* », le « *symbole de l'ère moderne* ». Il est aisé de comprendre pourquoi les mesures de régulation de l'automobile décrites dans le rapport Buchanan (restriction du stationnement, restriction de la circulation et taxation de l'usage de l'automobile) sont repoussées pour l'essentiel dans ce même rapport. La liberté de circuler (en voiture particulière) était indissociable de l'idée de progrès. Elle exigeait une adaptation de la ville européenne à l'automobile.

En France, les préoccupations étaient similaires. G. Dupuy a montré que le Ministère des Transports avait mis en place une veille technique sur la politique routière et les techniques de planification américaines dès les années 50 [Dupuy 1975]. Après leur transfert, les méthodologies de modélisation du trafic furent adaptées au contexte français durant les années 60. A cette époque, c'est une formidable machine technico-administrative qui prend son envol pour répondre au défi de la circulation urbaine. La Direction des Routes du Ministère de l'Equipement et le SERC[7] qui lui est rattaché ont reçu mission d'assurer l'adéquation entre l'équipement routier et le parc automobile croissant, en recherchant l'efficacité économique des investissements routiers.

[7] Le S.E.R.C. (Service d'Etudes et de Recherches sur la Circulation) a été créé en 1954 au sein de la Direction des Routes.

Les méthodes d'évaluation économique sont mises au point. La doctrine technique routière est renouvelée : les concepts de « voie urbaine » et de « voie rapide urbaine » apparaissent, suscitant la rédaction de circulaires ministérielles et de manuels techniques à la fin des années 60 complétées par des textes sur les aménagements connexes (aire de stationnement, voie 2x2 voies, …) au cours des années 70[8].

Paradoxalement, les textes de loi sont rares sur la question routière urbaine. La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs - que nous décrirons plus loin - n'est promulguée qu'en 1982. Elle abrogea des articles de lois antérieures. L'essentiel des articles abrogés relevait de lois de finances (de 1949, 1950 et 1952) contenant des dispositions diverses qui avaient été adoptées sans débat de fond. On peut supposer que le consensus des acteurs politiques (et à travers eux, celui de la société) sur les principes de la politique routière urbaine était tellement large qu'aucun débat parlementaire ne fut nécessaire dans les années 60[9].

Il faut attendre le début des années 70 pour que des voix suffisamment influentes s'inquiétent de la politique mise en œuvre[10]. D'une part, les transports collectifs souffraient d'une désaffection croissante[11] avec la démocratisation de l'automobile, et d'autre part, face à l'ampleur des coûts d'adaptation de la ville à l'automobile, les transports publics paraissaient à certains experts plus opportuns pour résoudre les problèmes de circulation que des coûteuses et lointaines infrastructures [Dupuy 1975]. A noter qu'au Royaume-Uni, Colin Buchanan avait critiqué dès 1968 la politique d'adaptation de la ville à l'automobile en insistant sur les potentialités trop ignorées des transports publics [Baye 1997-2].

Infléchir la politique d'adaptation de la ville à l'automobile n'était pas une mince affaire car sa mise en œuvre atteignait le plein régime au début des années 70. La machine technico-administrative devenait pleinement efficace grâce à un arsenal cohérent de dispositifs : les schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme fournissaient enfin les chiffres de croissance à long terme dont avait besoin les planificateurs, les enquêtes ménages

---

[8] Les références de ces textes réglementaires se trouvent dans un répertoire édité par le SETRA : *Circulation et sécurité routières – répertoire des textes réglementaires et techniques,* Ministère de l'Equipement des Transports et du Logement, Décembre 2000.

[9] Une autre explication tient au fait qu'avant la décentralisation de 1982, les services du ministère de l'Equipement et les préfets sont les acteurs essentiels de la politique de transports, y compris dans les grandes et moyennes agglomérations, les orientations et dispositions peuvent donc être élaborées par les services centraux du ministère et adressées par décrets ou circulaires aux ingénieurs et techniciens de l'Etat.

[10] Le colloque de Tours de 1970 qui réunissait des membres de l'administration centrale du ministère de l'Equipement, des exploitants et des maires de grandes villes de France marque symboliquement la prise de conscience par les autorités d'un nécessaire renouveau des transports collectifs [Offner 1993].

[11] Plusieurs transporteurs urbains privés firent faillite dans les années 60. La désaffection des TC était telle que certaines villes françaises s'interrogeaient sur le maintien d'un service de transport public. Ce n'était pas le cas en région parisienne et particulièrement à Paris où la part de marché des TC s'est maintenue au-dessus d'un seuil non négligeable.

permettaient le calage des modèles de trafic. La typologie et les profils de voirie étaient précisément définis par les circulaires du ministère de l'équipement. Les ingénieurs des Ponts et Chaussées disposaient alors d'« arguments rationnels » pour justifier des percées de voies rapides urbaines dans les villes. La capacité de mise en œuvre du ministère de l'Equipement était démultipliée par l'expertise opérationnelle des Centres d'Etudes Techniques de l'Equipement qui pouvaient aussi intervenir auprès des départements et des communes.

2.1.2 Le droit au transport : une préoccupation sociale

Il faut attendre 1973 pour qu'une loi permette aux villes de plus de 400 000 habitants (1971 pour la région parisienne et 1974 pour les villes de plus de 300 000 habitants) de collecter une taxe spécifique - le versement transport - afin de financer décemment les transports collectifs urbains[12]. L'instauration du versement-transport avait été précédée par une « prise de conscience » de l'intérêt de maintenir et redéployer les transports en commun [Lefèvre & Offner 1990]. Le début de la crise de l'énergie en 1973 accéléra le renouveau des transports en commun au cours de cette décennie en poussant l'Etat à s'intéresser aux projets des collectivités locales. En 1975, le secrétaire d'Etat aux Transports, Marcel Cavaillé, lançait un concours d'idées auprès de neuf grandes villes françaises pour moderniser leurs transports collectifs urbains [Neiertz 1997].

Les lois de décentralisation de juillet 1982 modifièrent fondamentalement les relations entre les collectivités locales et l'Etat. Désormais les services de l'Etat n'exercaient plus qu'un contrôle de légalité a posteriori[13]. Les circulaires adressées aux Préfets ou aux Directeurs Départementaux de l'Equipement avaient moins d'effet car les collectivités étaient devenues plus autonomes dans leur décision. Les services et le cabinet du ministre des Transports élaborèrent un texte fondateur : la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs- appelée LOTI- qui définit les orientations des politiques de transport et clarifie le rôle des différentes collectivités.

L'article 1er de la LOTI précise les motivations du législateurs. Les articles 2 à 4 décrivent les orientations de la politique des transports.

L'incsription du droit au tansport dans la LOTI résultait d'un mouvement de fond qui trouve son origine dans la démocratisation de l'automobile. Depuis 1963, le nombre de voyageurs transportés n'avait cessé de décroître en province : près de 30% de moins sur la décennie

[12] Le versement transport reconnaît de facto les structures intercommunales qui émergeaient dans certaines grandes villes françaises. Grâce au versement transport, elles vont prendre en main une compétence nouvelle -les transports publics urbains- et répondre à des besoins exprimés par les habitants de banlieue non motorisés. Ces structures intercommunales émergentes disposent enfin de moyens permettant de résister à l'approche techniciste de la circulation des services de la DDE. [Lacroix & al. 1978].

[13] Nous verrons plus loin comment les services du ministère ont partiellement repositionné leur action pour maintenir leur influence.

1963-1973. L'accroissement de la motorisation et la baisse de la vitesse commerciales des autobus concommitante décimaient les recettes des exploitants de transports publics alors qu'ils devaient parallèlement développer leur offre pour desservir les banlieues en pleine croissance démographique.

Les employeurs s'inquiètaient des conditions d'accès de leurs employés non motorisés. Des usagers manifestaient pour alerter les pouvoirs publics sur la dégradation de la qualité des services de transports collectifs. L'exemple américain, dont la motorisation connassait une bonne longuer d'avance sur la France, inspira une partie de l'administration de l'Etat : la revitalisation des transports collectifs apparaissait une nécessité dans les quartiers habités par les populations défavorisées. La « prise de conscience » caractérise la période 1968-1973 [Lefèvre & Offner 1990]. Elle était motivée par la question sociale : travailleurs non-motorisés, populations défavorisées, usagers revendicatifs.

Du coté des professionnels et de certains élus, la perception de l'impasse technique du tout automobile explique aussi leur adhésion au renouveau des TC (chapitre 3). Le doublement du prix du brut pétrolier entre 1973 et 1974 eut tôt fait de convaincre les derniers sceptiques de la nécessité de relancer les transports collectifs en ville. La progression spectaculaire du nombre de voyages dans les transports publics urbains de province entre 1974 et 1982 (+50%) rendait tout à fait réaliste le concept de droit au transport. Il fut inscrit dans la LOTI sans contestation.

2.1.3 La complémentarité du droit au transport et de la liberté de circuler

L'adossement du mot « transport » à la notion de droit et celui de « circuler » à celle de liberté n'est pas fortuit. L'argument « droit au transport » est généralement utilisé dans des discours politiques justifiant les transports en commun. Implicitement, il vise des catégories de la population n'ayant pas accès à l'automobile telles les jeunes, les personnes âgées ou les personnes à faible revenu. Dans l'esprit de ses promoteurs, la liberté de circuler s'applique à l'automobiliste. Au cours des années 60 et 70, cette liberté était considérée comme un droit absolu[14].

D'une certaine manière, le droit au transport et la liberté de circuler constituent un ensemble cohérent et politiquement correct. D'une part, l'automobiliste est libre d'accéder à tout instant

[14] Les partisans de « l'automobile partout » sont devenus minoritaires par la suite. A la question « Faut-il limiter l'usage de la voiture en ville ? », 80% des habitants de l'agglomération grenobloise répondaient « oui » en 1993 [Sondage effectué en février 1993 auprès de 946 personnes sélectionnées selon la méthode des quota par des étudiants de l'IEP Grenoble pour le Syndicat Mixte des Transports Commun et le Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Programmation pour l'Aménagement de la Région Grenobloise]. Au cours des années 80, le débat portait sur les limites à la liberté de circuler. Les zones 30, la limitation de vitesse en ville, les zones piétonnes sont maintenant des restrictions acceptées, voire plébiscitées.

à la quasi-totalité du territoire. D'autre part, une compensation est offerte à ceux qui n'ont pas accès à l'automobile : le droit au transport (en commun).

Dans la mesure où ces deux droits s'appliquaient à des catégories (CSP, sexe, âge) de populations différentes, la société les garantissait de manière indépendante[15]. L'expertise en planification des transports est sollicitée pour mettre au point et comparer les variantes dans un objectif de maximisation, d'une part du trafic sur le réseau routier, et d'autre part, de clientèle ou de recettes commerciales sur le réseau de transport collectif. Les modèles de trafic américains ont été importés en France dans une perspective routière [Dupuy 1975]. Développé plus tard en France, le modèle *Terese* joue pour les TC un rôle analogue au modèle de trafic routier : c'est un outil d'aide à la décision pour les tracés de ligne de transport en commun. L'optimisation se fait encore au sein de chaque mode. Les méthodes de calcul de rentabilité mises au point par les services de l'Etat sont spécifiques à chaque mode de transport : routes, transport en commun urbain et transport ferroviaire.

Avant la montée en puissance des préoccupations environnementales, l'harmonie entre droit au transport et liberté de circuler a été définitivement rompue par la réintroduction en ville du transport en commun en site propre (TCSP)[16]. A la fin des années 70, de jeunes techniciens et élus à Nantes[17] et à Grenoble[18] imaginaient le tramway moderne. Dorénavant, les TC purent partir à la conquête des personnes motorisées. Grâce au tramway et à son image, les défenseurs de l'environnement et du cadre de vie apparaissaient en phase avec le progrès et la modernité.

2.2 L'environnement, une contrainte devenue un objectif généralisé

Entre l'émergence des préoccupations environnementales au cours des années 70 et leur inscription dans la législation comme objectifs généraux –au-delà de la préservation- des

[15] Notre propos s'applique aux villes de province. En Ile-de-France, la performance relative du métro et du RER attirait vers les TC une clientèle déjà motorisée.

[16] Des prémices étaient observables dès la fin des années 70. Le développement des TC urbains permis par l'instauration du versement transport s'est traduit par un certain report modal des automobilistes vers les TC. Les sociétés exploitantes portèrent une attention particulière à la qualité de services et au marketing : « *On considère désormais qu'il existe un marché concurrentiel des déplacements* » [Offner 1993 p839].

[17] L'ouvrage de Jean-Michel Bigey constitue un témoignage précis sur le processus ayant conduit à la réalisation du premier tramway français construit depuis la guerre. *Les élus du tramway, mémoires d'un technocrate*, Lieu Commun Paris 1993, 250p.

[18] Contrairement à Nantes, le tramway grenoblois n'a pas fait l'objet d'un ouvrage de témoignage ou historique. Chacun dans leur fonction, Marc Letourneur (SEMITAG), Jean-Jacques Chapoutot et Jacques Gagneur (AURG), Jean Sivardière (ADTC) et des associations d'handicapés, puis les élus Christian Lacroix, Jean Verlhac et Hubert Dubedout ont inventé le premier tramway à plancher bas qui a révolutionné la perception des transports en commun en ville.

politiques d'aménagement du territoire (1999) et de transports (2001), il s'est écoulé près d'une trentaine d'années, soit une génération. Nous nous intéresserons ici à la progression des préoccupations environnementales et à leurs prise en compte par les différentes institutions territoriales.

2.2.1 L'émergence des préoccupations environnementales

La question environnementale apparut au grand public au début des années 70. Les émissions de Michel Péricard, puis celles de Noël Mamère connurent une importante audience et sensibilisèrent le grand public à la protection des espaces naturels. L'écologie politique surgit sur la scène nationale en 1974 en la personne de René Dumont; qui fut candidat à l'élection présidentielle. elle fit une percée sensible au cours des années 80 dans les régions les plus urbanisées[19]. Les associations de riverains opposées à des aménagements routiers ou à des opérations immobilières disposaient enfin d'une doctrine permettant de relier leur combat, généralement accroché à un micro-territoire, avec des préoccupations plus globales de protection de l'environnement et de la planète.

La montée en puissance des préoccupations environnementales s'est déroulée parallèlement à toutes les échelles de territoires. Dans les villes, les excès de la politique d'adaptation à l'automobile ont suscité une réaction forte des riverains. A Paris, ils ont fait échouer le projet de percée d'une pénétrante « la voie Vercingétorix » dès la fin des années 70. A l'échelle régionale, la création des parcs naturels régionaux - au cours des années 80 - fut préparée par des réflexions portées par des militants de l'environnement et des élus sensibles à la préservation du patrimoine naturel. A l'échelle nationale, l'écologie politique modifie le paysage politique. Au niveau mondial, les cris d'alarme sur l'avenir de la planète franchissent les enceintes officielles dès les années 70. En 1972, un rapport du Massachussetts Institute of Technology, commandé par le Club de Rome, dénonce l'effet de la croissance économique sur l'épuisement des ressources et la pollution[20]. A l'opposition frontale entre développement économique et protection de l'environnement succède en 1974 la notion d'écodéveloppement dans les cercles de la recherche en économie du développement et les conférences des Nations Unies sur l'Environnement[21].

Cependant, ces réflexions entre experts économiques et conférenciers sans pouvoir restèrent longtemps cantonnées à quelques cénacles internationaux. La contestation des infrastructures par les riverains a souvent été cataloguée comme un réflexe NIMBY que l'on oppose à

---

[19] Lors de l'élection présidentielle de 1981, plus de 5% des votants choisissent Brice Lalonde dans les régions Rhône-Alpes, Alsace et Ile de France. Aux élections régionales de 1992, les Verts et Génération Ecologie rassemblent plus de 10% des électeurs dans ces mêmes régions.

[20] *The Limits of Growth*, Meadows D.H., Meadows D. L., Randers J, Behrens W.W., New York, Universe Books, 1972.

[21] Source: *Repères pour l'agenda 21, Approches territoriales du développement durable*, Association 4D Paris 2001, 137p.

l'intérêt général. Capable de relier le local et le mondial, l'écologie politique a lentement mûri à la recherche d'un discours politique cohérent et autre que contestataire. Parallèlement, les pouvoirs publics locaux et nationaux ne pouvaient pas accepter une remise en cause des fondements du modèle économique. Ce fut donc sous la forme la moins globale et la moins politique des préoccupations environnementales, à savoir la protection de l'environnement, que les acteurs décisionnels publics portèrent leurs premiers efforts.

2.2.2 La très progressive immixtion des politiques environnementales dans le domaine du transport

En France, de 1971 à 1981, les premières années du Ministère de l'Environnement sont essentiellement consacrées aux espaces naturels et à la protection locale des milieux (sols et eau). Au cours des dix années suivantes, le champ législatif du ministère s'élargit à la prévention des risques et à la démocratisation des enquêtes publiques.

Dans un premier temps, la réglementation, nourrie par des préoccupations environnementales, agit à la marge des politiques de transports, elle vise, au mieux, à corriger les nuisances des transports sans prétention à infléchir les politiques de développement de l'offre automobile. Les enquêtes publiques sont renforcées et leur application étendue par les lois de 1983 et 1995, les décrets suivent plusieurs mois voire plusieurs années après[22]. Le bruit bénéficie d'une loi cadre[23] en 1992 ; les décrets d'application ont été âprement négociés entre le ministère de l'Environnement et celui des Transports. Il fallut près de 3 ans pour que les principes définis par la loi sur le bruit de 1992 et concernant les infrastructures terrestres soient traduits en dispositions réglementaires[24].

Jusqu'en 1996, les mesures adoptées consistaient à corriger les effets des nuisances induites par les transports par des dispositions matérielles tels que les murs anti-bruit ou l'isolation phonique des bâtiments, si l'on excepte les normes d'émissions de polluants des véhicules automobiles introduites dans la réglementation française en 1993 suite à une directive européenne[25].

---

[22] Sources : *25 ans d'histoire du ministère*, Site du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, page http://www.environnement.gouv .fr/ministère/25ans.htm consultée le 21 mars 2002.

[23] Source : transports terrestres, Site du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, page http://www.environnement.gouv.fr/ministère/dossiers/bruit/transports_terrestres.htm consultée le 21 mars 2002.

[24] Sources : *La résorption des points noirs*, Site du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, page http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/bruit/resorption_points_noirs.htm consultée le 21 mars 2002.

[25] Source : pollution de l'air – calendrier d'application des textes, Site du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, page http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIRPPR/air/pollu_calendriertextes.htm consultée le 21 mars 2002.

2.2.3 La loi sur l'air (ou la santé des citadins)

Il fallut attendre le dernier jour de l'année 1996 pour qu'une loi portée par le ministère de l'environnement intervienne directement sur les politiques de transports : la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie [Annexe C *Lois et règlements*]. Un seul motif[26] était invoqué : l'article 1er[27] de la loi sur l'air reconnaît le droit *« à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé* ».

Par modification de la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs, des critères ou des contraintes environnementales furent enfin introduites officiellement dans la législation relative aux transports :

- l'article 14 relatif aux infrastructures a été complété : désormais les choix relatifs aux infrastructures, équipements et matériels de transports devront aussi tenir compte[28] *« des impératifs de protection de l'environnement* » et des « *coûts des atteintes à l'environnement* ».
- l'article 28 relatif au plan de déplacements urbains (PDU) a été remplacé par trois articles rédigés de manière détaillée. Le PDU vise désormais à « *assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part* ».

Le code de l'urbanisme a été légèrement complété pour affirmer le caractère contraignant du Plan de Déplacements Urbains sur les documents d'urbanisme et pour imposer l'analyse des coûts de pollution et des nuisances dans les études d'impacts d'infrastructures de transport. Une autre disposition a retenu l'attention des médias : l'autorisation donnée aux préfets de restreindre ou de suspendre la circulation routière en cas de pic de pollution. Pour la première fois, la liberté de circuler pouvait être enfreinte sur un territoire substantiel au profit de la santé.

On remarquera que l'article 1er de la LOTI, qui précise les objectifs et les conditions de la politique des transports, n'a pas été modifié par la loi sur l'air. Autrement dit, la protection de l'environnement ne constituait toujours pas une des grandes orientations que le législateur assignait au système de transports intérieurs. Les problèmes environnementaux restaient

---

[26] Bien que le mot « Energie » figure dans le titre de cette loi, l'économie d'énergie n'est présentée que comme un moyen de préservation de la qualité de l'air selon le deuxième paragraphe de l'article 1.

[27] Article 1er de la loi LAURE : *L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées concourent, chacun dans le domaine de ses compétences et dans les limites de sa responsabilité, à une politique dont l'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, à surveiller, à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques, à préserver la qualité de l'air et, à ces fins, à économiser rationnellement l'énergie.*

[28] parmi une longue liste de considérations : besoins des usagers, impératifs de sécurité, objectifs du plan de la Nation et de la politique d'aménagement du territoire, , des nécessités de la défense, de l'évolution prévisible des flux de transports, du coût financier, des coûts économiques réels et des coûts sociaux.

globalement perçus comme locaux : en milieu urbain et aux abords des infrastructures de transports.

La fibre environnementaliste du législateur concernait les grandes villes, celles de plus de 100 000 habitants ; la *« diminution du trafic automobile »* constituait la première des orientations des Plans de Déplacements Urbains. En fait, la loi sur l'air reflète les antagonismes entre les représentants des zones urbaines et ceux des zones périurbaines ou rurales. Depuis de nombreuses années, la plupart des élus des grandes villes était préoccupé par les problèmes de pollution et d'envahissement de l'espace public par l'automobile : citons Charles Descours, président du Syndicat Mixte des Transports de l'Agglomération Grenobloise et sénateur RPR de l'Isère à l'époque : *« La poursuite du développement de l'automobile est une menace permanente sur la qualité de la vie urbaine. »*[29].

2.2.4 L'amélioration du cadre de vie : un objectif plus qu'une contrainte dans les grandes villes

Parmi les six orientations assignées par la loi sur l'air aux PDU[30], au moins trois d'entre elles étaient généralement déjà en œuvre dans les grandes villes de France avant la promulgation de la loi : le développement des transports collectifs, de la marche à pied et de l'usage du vélo, l'aménagement du réseau principal de voirie d'agglomération pour le rendre plus multimodal et l'organisation du stationnement selon les catégories d'usagers constituaient autant d'axes d'expérimentation et d'évolution des politiques locales de déplacements. La protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie étaient perçues depuis longtemps comme des facteurs d'attractivité des entreprises et de dynamisme démographique. Même l'hebdomadaire *La Vie du Rail* très axé sur la technologie et les systèmes de transports en commun, introduisit en 1992 un volet « environnement » dans son palmarès « transports urbains » des grandes villes de France[31] en complément d'une palette d'indicateurs centrés sur les transports collectifs. Ce volet environnement se composait de 4 critères : la pollution de l'air, la surface d'espace vert, la mobilité en deux roues et la mobilité piéton. Les trois villes championnes de l'environnement -Lille, Grenoble, Strasbourg- étaient aussi les pionnières des transports en commun en site propre. Plusieurs agglomérations françaises liaient, dès les années 80, leur politique de transports à des préoccupations environnementales.

---

[29] Editorial in *Comment se déplacent les grenoblois*, Plaquette de présentation de l'Enquête-Ménage 1992, Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise, réalisation Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise, octobre 1994.

[30] Article 28 de la LOTI modifié par la loi sur l'air.

[31] La vie du Rail et des Transports, *Transports urbains : le palmarès des grandes villes*, LVDR n° 2371, 26 novembre 1992, pp 9-23,

Lille fut la première ville française à s'équiper du VAL, Grenoble[32] du tramway à plancher bas, et Strasbourg réalisa la deuxième ligne française en 1994. A chaque fois, les succès publics furent très rapides et remarqués. Ces moyens de transports symbolisaient la modernité. L'enquête d'opinion réalisée dans le cadre de l'enquête « Ménages » de Grenoble en 1992, montre que la mise en service du tramway eut des incidences fortes sur les attentes et les priorités à accorder à la politique de transports. En 1992[33], 85 % des habitants de l'agglomération grenobloise reprenaient à leur compte l'affirmation *: « Dans les grandes villes, l'avenir c'est le tramway »*. 77 % considéraient qu' *« il faut continuer à faire le tramway même si cela gène les automobilistes* » alors qu'une majorité pensait le contraire sept ans plus tôt. A une question à choix unique : « *Pour les transports et les déplacements le point sur lequel il faudrait agir en priorité est ...* », la *circulation* arrivait en troisième position avec 15%, loin derrière la *pollution automobile* qui recueillait 40% des suffrages. D'une certaine manière, le succès du tramway modifiait la perception de la ville et rendait crédible les alternatives à la croissance automobile. En 1985[34], les deux tiers des habitants pensaient qu'on ne construisait pas assez de parking en centre-ville, en 1992, ils se partageaient à égalité sur cette position. Dorénavant, l'amélioration du cadre de vie devint un objectif essentiel de la politique des transports dans l'agglomération grenobloise.

L'engouement pour le tramway qui s'est propagé dans la presque totalité des agglomérations françaises de plus de deux cent mille habitants au cours des années 90 ne peut s'expliquer suivant le seul critère de la performance technico-économique[35]. Le design des rames de tramway privilégie l'ouverture sur la ville (baie vitrées) et la continuité avec le trottoir (plancher bas intégral, abri-tram discrets, …). Il invite le piéton/usager à faire corps avec son environnement urbain. La reconquête d'une partie des espaces de la ville par le piéton était possible ; désormais elle était souhaitée par le plus grand nombre.

2.2.5 Le respect de l'environnement : une nouvelle orientation de la politique nationale de transport

Vécu comme une contrainte dans l'élaboration des projets de transports, l'environnement devenait un objectif des politiques de transports dès les années 80 dans quelques villes

[32] La première ligne du tramway de Nantes n'était pas accessible de plein pied.

[33] Ces questions ont été posées au cours des entretiens de l'enquête ménage : 1800 ménages soient 4000 personnes ont été interrogées dans les mêmes 25 communes de l'agglomération grenobloise. En 1985 comme en 1992, les ménages ont été tirés au sort pour constituer un échantillon représentatif de l'aire d'étude : le périmètre des transports urbains. Source : Comment se déplacent les grenoblois, Plaquette de présentation de l'Enquête Ménage 1992, Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise, réalisation Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise, octobre 1994.

[34] Idem

[35] Selon ce critère, à chaque taille d'agglomération correspond un moyen de transports économiquement adapté : bus jusqu'à 200 000 habitants, tramway jusqu'à 500 000, VAL jusqu'au million et métro au-delà.

françaises. A l'échelon national, l'inscription des préoccupations environnementales dans la loi régissant les transports fut beaucoup plus tardive. Avec la loi sur l'air, la LOTI prend en compte l'environnement comme une contrainte au niveau national et comme un objectif (afin d'améliorer la santé) dans les grandes villes. Ce fut un premier pas franchi par le législateur et les services centraux du ministère de l'équipement. Quelques années supplémentaires ont été nécessaires pour que l'environnement soit consacré comme un objectif de la politique nationale de transports dans la législation.

Le projet de loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire de 1999 fut déposé en juillet 1998 par la ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement[36] et adopté en deuxième lecture en juin 1999. Pour l'essentiel, cette loi transformait la loi pour l'aménagement et le développement du territoire de 1995 qui avait été adoptée par la majorité précédente. Du fait de ces incidences sur certaines procédures de planification, cette loi amendait d'autres lois génériques, et notamment la LOTI. L'article 1er de la LOTI fut réécrit.

Le premier alinéa a été remplacé par le texte suivant : *« Le système de transports intérieurs doit satisfaire les besoins des usagers dans les conditions économiques, sociales et environnementales les plus avantageuses pour la collectivité. Il 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 ainsi qu'à l'expansion des échanges internationaux, notamment européens. »*

Dans le deuxième alinéa, les principes fondamentaux restent le droit à se déplacer et la liberté de choix du mode de transport mais *« la satisfaction des besoins des usagers »* est conditionnée au « *respect des objectifs de limitation ou de réduction des risques, accidents, nuisances, notamment sonores, émissions de polluants et de gaz à effet de serre* ».

L'article premier des lois d'orientation définit généralement les finalités de ces lois. La modification de la LOTI de 1999 intégrait les préoccupations environnementales à un niveau jamais égalé. Premièrement, l'environnement fut placé au même niveau que l'économique et le social, il concourrait explicitement à l'intérêt collectif. Deuxièmement, le droit au transport et la liberté de circuler pouvaient être contraints par le respect d'objectifs environnementaux. Par rapport à la version de la LOTI toilettée par la loi sur l'Air de 1996 :

- l'environnement devint un objectif : un « avantage » au même titre que le social ou l'économique.

[36] Le rassemblement sous une même autorité ministérielle de l'aménagement du territoire et de l'environnement date de 1997 consécutif au changement de majorité parlementaire et à l'arrivée au gouvernement d'une coalition composée de socialistes, de communistes et de des verts. A l'origine, l'aménagement du territoire était rattaché au Plan (sous la présidence de De Gaulle et de Pompidou). Puis, il fut rattaché à l'Equipement ou à l'Intérieur.

- l'objectif de limitation ou de réduction des risques, accidents et nuisances environnementales fut étendu à tout le territoire national (et pas seulement aux périmètres des transports urbains des grandes villes)[37].

La préoccupation environnementale s'appliquait désormais à la planification des infrastructures et services de transports nationaux, régionaux et départementaux (bien que la référence à ces derniers ne soit pas explicite). A l'évolution des objectifs des politiques de transport correspondait des modifications des procédures de décisions.

Par modification de l'article 14 de la LOTI relatif aux *« infrastructures, équipements, matériels et technologies »*, sont institués des schémas multimodaux de services de transports de voyageurs d'une part et de marchandises d'autres part. « *Tout grand projet d'infrastructures de transport doit être compatible avec ces schémas.* ». Comme pour les PDU, ces schémas nationaux ou régionaux ont les caractéristiques suivantes :

- résultant d'une approche multimodale : cohérence entre les différents réseaux modaux et fixation de priorités,
- combinant des mesures d'exploitation et d'amélioration des services et de création d'infrastructures nouvelles,
- comprenant une analyse globale des effets des différents modes de transports sur l'environnement, la sécurité et la santé,

La loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) fut adoptée le 29 juin 1999. Elle portait en germe de nouvelles méthodes d'évaluation de projets d'infrastructures et de services de transport. Le concept de développement durable imprégnait progressivement la politique de transport. Avant d'en découvrir la traduction opérationnelle dans la circulaire du 11 mai 1999 adressée par la ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement aux préfets de région, revenons à la diffusion du concept de développement durable depuis 1975.

2.2.6 Le concept de développement durable et l'Etat

L'expression « développement durable » apparaît pour la première fois dans le titre d'un décret français en 1993[38] : une commission du Développement Durable fut instituée auprès du premier ministre sur proposition conjointe du ministre des affaires étrangères et de celui de l'environnement. Sa mission d'origine concerne les politiques françaises de coopération et d'aide au développement. Cette commission s'inscrivait directement dans la filiation

[37] De tels objectifs n'apparaissaient auparavant que dans l'article 28 de la LOTI consacré au Plan de Déplacements Urbains.

[38] Par le Décret 93-744 du 29 Mars 1993, portant la création de la commission du développement durable.

mondiale du développement durable : à savoir, la préservation de l'environnement et le développement des pays moins avancés.

Portée par des groupes de travail universitaires internationaux et quelques conférences des Nations Unies au cours des années 60 et 70, la notion d'écodéveloppement basée sur l'idée d'un développement respectueux de l'environnement fit long feu. L'essentiel du concept a ensuite mûri dans la sphère anglo-saxonne sous le terme « Sustainable Development » que les francophones ont traduit par « développement soutenable » puis « développement durable ». Il a été défini en 1987 par le rapport Bruntland[39] écrit pour les Nations Unies puis adopté officiellement par les pays développés lors de la conférence de Rio sur l'Environnement et le Développement en 1992[40].

Le rapport Bruntland définit le développement durable comme *« un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »*. Selon l'association 4D, « *à partir de 1992, le développement durable devient un principe, une référence incontournable reprise dans toutes les conférences internationales organisées par l'Organisation des Nations Unies* ». Elle constate cependant un échec relatif de ces conférences : le renoncement des Etats Unis au protocole de Kyoto visant à limiter les émanations des gaz à effet de serre en est une illustration.

Pour cette association, l'enjeu se situe dans l'appropriation du développement durable par les acteurs locaux. C'est effectivement à ces échelles que la LOADDT offre des outils de planification. Elle renforce le rôle des régions et des agglomérations (ou des « pays » en zone rurale) et elle précise les modalités d'élaboration des schémas régionaux en ouvrant les commissions aux associations. Les initiatives régionales et locales en matière d'aménagement étant reconnues, voire encouragées (si tant est qu'elles soient compatibles avec les schémas nationaux de services collectifs), l'Etat doit quelque peu repositionner son rôle afin d'être le garant du caractère durable du développement. C'est le sens de la circulaire du 11 mai 1999 relative à l'instruction des contrats de plan Etat-Régions par les services de l'Etat. Elle reconnaît les initiatives des collectivités : *« De nombreuses initiatives dans le domaine des services viennent des collectivités locales et territoriales ou de groupes d'acteurs locaux. »*. Elle appelle une systématisation des évaluations a priori et a posteriori des projets et des réalisations : celle-ci « *suppose de définir explicitement, dès le début des objectifs, des paramètres de suivi, des échéances de contrôle voire de correction, et pour ce faire d'ouvrir la concertation à tous les partenaires concernés* ».

---

[39] Bruntland Harlem et alt, *Notre avenir à tous*, Nations Unies, Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Les Editions du Fleuve, Montréal, 1988

[40] Ce paragraphe est inspiré d'un guide rédigé par l'association « Dossiers et Débats pour le Développement Durable » dite aussi « Association 4D » : *Repères pour l'agenda 21 local, approches territoriales du développement durable*, déjà cité.

Elle propose donc une méthode :

- Elaborer une grille d'analyse pour le développement durable applicable à tout projet en substituant « l'approche développement durable » à une juxtaposition de dimensions économique, environnementale, … . Concrètement, l'analyse devra intégrer les dimensions « sociale », « temporelle », « territoriale », « économique », « de gestion », « de concertation et participation » suivant des critères cités à titre d'exemples.
- Conforter les performances environnementales de la région en se basant sur des indicateurs d'état relatifs à l'occupation et l'utilisation des sols, les déchets, les risques, le maintien de la biodiversité, la qualité des eaux et de l'air, les modes de vie.
- Mettre en place des indicateurs de suivi des politiques qui constitueront des signaux d'un tableau de bord relatifs aux schémas de services indiquant des efforts demandés, des pressions à atténuer ou des résultats à atteindre. Concernant les transports, les indicateurs proposés sont : densité des routes (km/km²), usage des routes (véhicule x km) ou du chemin de fer (voyageurs x km), émissions de CO^2 (tonnes), longueur des pistes cyclables (km), nombre de places de stationnement gratuites … .

Ces indicateurs font implicitement référence à l'idée que certaines ressources sont limitées : les services de l'Etat, garants du caractère durable du développement, doivent veiller à une utilisation respectueuse de l'environnement (et des générations futures) des ressources suivantes : l'espace, l'air et l'énergie. La plupart de ces indicateurs étaient plus ou moins suivis à l'échelle régionale par l'Institut Français de l'Environnement en France, mais ils étaient peu utilisés pour la prise de décision et le suivi des projets et des réalisations en dehors des programmes à vocation strictement environnementale. Leur utilisation pour évaluer des projets de transports pose plusieurs questions :

- Faut-il viser une augmentation ou une réduction de la valeur de l'indicateur ? Par exemple, la densité des routes doit-elle être recherchée ou limitée ?
- Comment évaluer l'impact d'un projet sur la valeur d'un indicateur ?
- La prise en compte d'indicateurs dans la décision correspond à une analyse multicritère ; faut-il abandonner l'analyse coût/avantages ?

Concernant le premier point, il apparaît que les savoirs appliqués relatifs au développement durable sont discutés. Prenons l'exemple du ratio nombre de places de stationnement payantes / nombre de places de stationnement gratuites ; au prime abord, un ratio élevé satisfait le principe pollueur-payeur, cependant dans une situation locale de saturation, la tarification de places de stationnement initialement gratuites entraîne une augmentation de la rotation des véhicules et, par conséquent, du trafic. De fait, en dehors d'indicateurs globaux et ayant un impact direct sur l'environnement tels que le kilométrage routier journalier exprimé en

véhicule x kilomètres ou les émissions de NOx ou CO2, la pertinence de l'indicateur vis-à-vis de l'environnement présuppose une construction systémique qui peut être sujet à controverse.

Le deuxième point renvoie à l'analyse systémique et plus particulièrement aux frontières spatiales et temporelles de l'étude : par exemple, la résorption d'une congestion localisée ne se traduit-elle pas par une fluidité qui appelle un trafic supplémentaire à brève échéance (dès lors que l'information atteint les agents) et un trafic supplémentaire à moyen terme induit par des localisations résidentielles plus éloignées. Dans ces conditions, il est délicat pour le maître d'ouvrage comme pour l'expert de quantifier les impacts d'un projet puisqu'ils dépendent du périmètre de l'étude et de l'échelle de temps prise en compte. En outre, l'expert prend plus de risque à annoncer des valeurs suivant une palette d'indicateurs très facilement mesurables, qu'à proposer un résultat aggloméré élaboré par un calcul complexe intégrant plusieurs variables agissant en sens inverse, comme peut l'être analyse coût/avantage.

2.2.7 Une évolution des outils d'aide à la décision en matière de politique de transports

Cela nous amène au troisième point : analyse multicritère ou analyse coût/avantage. Plusieurs articles du numéro 108 de la revue Métropolis sont consacrés à cette question. Au-delà des débats économétriques sur la valeur de telle ou telle nuisance, c'est, en filigrane, la question de la gouvernance qui est posée.

Le Commissariat Général du Plan a confié à un groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, ancien président d'Electricité de France, un travail de recherche et de synthèse afin de *« rendre plus rigoureuse l'évaluation des projets d'infrastructures et de retenir des valeurs normalisées consensuelles pour prendre en compte les effets non marchands de la circulation »*[41]. Les conclusions du rapport Boiteux [Boiteux & al. 1994] ont été réactualisées en 2001 : les impacts de la pollution atmosphérique (hors effet de serre), du bruit et des émissions de CO2 (effet de serre) ont été monétarisés ainsi que les gains de temps[42]. Le Commissariat Général du Plan propose ainsi une normalisation de ces valeurs et de la méthode de calcul par la puissance publique afin que le bilan socio-économique reste le noyau de l'estimation de la valeur[43] d'un projet et de ses variantes.

[41] Lettre du Commissariat Général du Plan n° 58, juin 2001.

[42] A propos du coût social de la congestion, H. Huntzinger rappelle que les suisses refusent de le considérer et que les allemands le traitent de manière collatérale et accessoire [Huntzinger 1998].

[43] Selon M. Rousselot, dans l'état de la connaissance actuelle des impacts, les externalités positives sont prépondérantes par rapport aux externalités négatives (pollution, bruit, CO2) mais les progrès dans la connaissance des impacts à long terme sur la santé pourraient inverser la balance.

En relatant les travaux du groupe « monétarisation des effets externes des transports »[44], M. Rousselot [Rousselot 2002] rappelle que le rapport Boiteux relève d'une « *approche colbertienne de l'évaluation-décision* » pour éclairer les responsables politiques de l'Etat et éventuellement ceux des agglomérations. Une unique évaluation, convergente, « *permettrait aussi aux décideurs de défendre leur choix au nom de l'intérêt général, dans une procédure descendante* ». Il identifie trois méthodes de détermination des valeurs économiques des nuisances ou des gains : la méthode du coût des dommages, la méthode des préférences révélées et celle des préférences déclarées. Les deux premières semblent plus objectives mais elles sont néanmoins difficiles à appliquer a priori. La troisième offrirait l'avantage d'impliquer les groupes de population les plus concernées par les externalités négatives dans le processus de décision. Selon M. Rousselot, l'utilisation, appliquée à des territoires et à des groupes de population particuliers au projet, de la méthode des préférences déclarées dans une analyse coût/avantage pourrait être compatible avec un processus participatif.

B. Roy et S. Damart [Roy & Damart 2002] critiquent l'analyse coût/avantage (ACA) en rappelant les fondements sur lesquels elle repose : système économique clos (national ou d'agglomération), maximisation du surplus comme objectif unique de la collectivité, indifférence à la répartition des avantages et des coûts entre tous les agents. Quant à la potentialité participative de l'ACA, elle suppose que toutes les parties prenantes soient identifiées et représentées dès le début de l'analyse du projet et qu'elles soient aptes à comprendre la modélisation et convaincues de la pertinence des données sur lesquelles repose l'ACA. Les auteurs constatent que l'opacité des calculs renforce le caractère technocratique de la décision. En conclusion, les auteurs n'excluent pas le recours à l'ACA à condition que les hypothèses, et notamment les valeurs tutélaires, sur lesquelles elle repose soient soumises à une discussion préalable. Cela suppose que des outils, proches de l'analyse multicritères, révèlent l'information ainsi que la complexité du projet et de ses enjeux aux parties prenantes, lesquelles ne seraient pas nécessairement identifiées à l'avance, afin que l'échange et la concertation soient facilités.

Remarques :

- Dans l'avenir, l'environnement pourrait être pris en compte au même titre que l'économique et le social y compris dans les outils d'aide à la décision : cela justifie le titre « l'environnement : une contrainte devenue un objectif »,

[44] Il s'agit d'un des groupes de pilotage du volet « Recherches stratégiques » du PREDIT 1996-2000. Les recherches pilotées par ce groupe ont nourri le deuxième rapport Boiteux *Transports : choix des investissements et coût des nuisances* publié en 2001.

- Remis en cause, les outils d'aide à la décision sont en voie de renouvellement, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, qui se positionne comme le garant du développement durable, s'engage dans un chantier de renouveau de la méthode d'analyse coût/avantage tout en recommandant aux préfets de développer une approche multicritères.
- La participation des populations aux processus décisionnels et la « légitimité » de la décision préoccupent l'expertise et les acteurs décisionnels ; dans un contexte où les enjeux peuvent être à la fois économiques, sociaux et environnementaux, les outils d'aide à la décision se doivent d'être aussi des outils de concertation, voire de construction multi-acteurs de la décision.

Les deux dernières observations se traduisent par une évolution des modalités de sollicitations de l'expertise en planification des transports et par celle de ses formes de travail. Deux évolutions que nous avons observées et que nous décrirons par la suite.

2.2.8 L'élargissement temporel et spatial de l'objectif de réduction/limitation de l'automobilité apporté par le concept de développement durable

Le concept de développement durable est-il porteur d'orientations différentes ou supplémentaires de celles portées par le souci de protection de l'environnement ?

A travers les outils d'aide à la décision, nous avons vu que la réduction des nuisances pourrait être intégrée comme un objectif des politiques de transport avec la même attention que le développement économique. C'est une évolution importante. Est-ce le seul effet de la diffusion du concept de développement durable ? Probablement non. D'autres évolutions sont à venir. Pour les identifier, revenons d'abord à la valeur ajoutée par le concept de développement durable puis raisonnons en traitant séparément chacun des effets de l'automobile sur l'environnement.

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ».

L'expression *«les générations futures »* suppose une projection dans le temps très étendue : d'ici 20 ans jusqu'à plusieurs milliers d'années. *« Compromettre la capacité »* fait référence à un risque de réduire le champ des possibles. La rédaction de la deuxième périphrase laisse entendre sans ambiguïté que c'est à chacune des générations futures de définir son propre développement.

Cette rédaction invite doublement à l'application du principe de précaution. Premièrement, nous (humains d'aujourd'hui) ne connaissons pas le choix des générations futures. Deuxièmement, les connaissances actuelles sur les écosystèmes anthropisés (locaux ou

planétaire) et les mécanismes qui les gouvernent à long terme et à très long terme sont incertaines.

Les conséquences directes de l'automobile sur les écosystèmes différents selon les échelles de temps. Elles sont décrites très synthétiquement dans le tableau ci-dessous suivant l'état actuel des connaissances. L'unité du temps est une génération humaine. Il a été tenu compte de l'inertie du système {transports+urbanisme+technologie} que nous avons fixée au minimum à une génération[45].

[45] L'inertie du système transports-urbanisme est historiquement plus longue. Cependant, la construction rapide des villes nouvelles, la démolition de grands ensembles 30 à 40 ans après leur construction, les perspectives possibles de paupérisation du périurbain, tout comme la transition rapide vers une société post-industrielle laisse penser que l'inertie transport urbanisme diminue.

Nuisances ou risques	Pertinence spatiale	Génération actuelle	Génération +1	Génération +2 ou +3	Au delà
Bruit[46]	Micro-local et local	- -	-	?	?
Pollution atmosphérique[47]	Micro-local à régional	- -	- ?	?	+
Surconsommation des ressources spatiales[48]	local	-	- -	- ?	?
CO2 (effet de serre)[49]	planétaire	-	- -	- ?	?
Surconsommation ressources énergétiques[50]	planétaire	+	?	- -	?[51]

Légende :		
Impacts directs suivant l'échelle de temps considérée	- -	Négatifs, importants et certains
	-	Négatifs et certains
	- ?	Probablement négatifs
	?	Incertains
	+	Probablement sans impacts significatifs
		Certainement sans impacts significatifs

Tableau 2-1 Impacts environnementaux de l'automobile selon la temporalité

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Le contenu de certaines cellules de ce tableau peut être sujet à discussion comme l'indique les notes de bas de page. Nous pouvons néanmoins formuler quelques remarques qui ne sont pas

[46] Les progrès technologiques des véhicules et des infrastructures conjugués aux moyens de régulation (feux, zone 30, police) laissent espérer une baisse des bruits émis et des nuisances perçues si tant est que des politiques volontaristes soient mises en œuvre.

[47] Les progrès technologiques des véhicules laissent espérer une baisse de la pollution émise si tant est que les politiques volontaristes perdurent. Le temps moyen de renouvellement est de l'ordre de 15 ans.

[48] Même si la tendance à la périurbanisation s'infléchissait, l'inertie de la dépendance automobile est telle que la consommation d'espaces dédiés aux quatre roues augmentera. La localisation des espaces dédiés à l'automobile dépend cependant des politiques menées.

[49] Les liens entre les émissions de CO2, l'effet de serre, le réchauffement terrestre et l'élévation du niveau de la mer apparaissent de plus en plus certains. Les scientifiques sont capables d'en évaluer les impacts pendant les 30 prochaines années. Au-delà, cela dépendra des corrections et du type de développement que l'humanité aura mis en œuvre.

[50] Les réserves d'énergie fossile seraient insuffisantes pour assurer les consommations des 2 à 3 prochaines générations. D'ici là, des considérations géopolitiques rendent incertaines l'approvisionnement régulier de la prochaine génération.

[51] Au-delà de 2 à 3 générations, c'est à dire un siècle, les incertitudes sont de tout ordre : scientifique, technologique, sociétal.

sans conséquence sur les orientations probables des politiques de transports dans le cadre d'un développement durable :

- Parmi les trois nuisances actuellement perceptibles à l'échelon local, le bruit et la pollution atmosphérique pourraient être réduits, et vraisemblablement[52] dans des proportions plus grandes que l'accroissement du trafic. Autrement dit, dans les villes dont la population et les acteurs politiques portent déjà une attention au cadre de vie ; l'adoption du concept de développement durable ne modifient pas sensiblement les orientations actuelles en matière de lutte contre le bruit ou de réduction de la pollution.
- L'autre « nuisance » actuellement perceptible - la surconsommation des ressources spatiales - crée des tensions d'ordre économique (par exemple, le surcoût foncier consécutif à la réservation de grands espaces affectés au stationnement limite le développement des entreprises implantées en milieu urbain) ou relatives au cadre de vie (par exemple, le rétrécissement des espaces publics consacrés à la convivialité et aux loisirs). Dans la mesure où cette surconsommation est intrinsèque au système transports-urbanisme dont l'inertie est assez grande, il est probable que la limitation de l'espace consacré à l'automobile motive durablement les politiques de transports et d'urbanisme. Le recherche d'une mobilité durable devrait amplifier pour longtemps les mesures visant une limitation voire une réduction de l'emprise au sol de l'automobile.

[52] Sous réserve du maintien d'une politique volontariste de limitation des émissions par véhicule. A Noter que cette assertion n'est pas partagée par certaines associations environnementalistes qui craignent que l'augmentation du trafic soit proportionnellement plus forte que les progrès technologiques. Nous faisons l'hypothèse que ces associations seront en mesure de peser pour que des normes d'émissions plus contraignantes s'appliquent aux constructeurs automobiles et que les aménagements et la gestion de la voirie tendent à réduire les vitesses et les accélérations.

- Quant aux émissions de CO2 et à la surconsommation énergétique, force est de constater que ces risques sont peu perceptibles car les impacts sont à la fois planétaires et reportés essentiellement sur les trois prochaines générations. C'est dire que la prise en compte de ces risques, consécutive à l'adoption du principe de développement durable peut modifier les orientations des politiques de transports selon des amplitudes et des modalités qu'il est encore difficile d'identifier aujourd'hui. Si l'objectif à long terme consiste à réduire fortement la consommation énergétique générale, le modèle de mobilité actuel ne pourra se perpétuer. Si la réduction de la consommation est limitée aux énergies fossiles, qui sont à l'origine de l'effet de serre et dont les ressources sont physiquement limitées, le système automobile peut s'étendre à toute la planète sous réserve que les technologies permettent de substituer, via l'électricité, l'énergie renouvelable (et peut-être l'énergie nucléaire) à l'énergie fossile alimentant actuellement les moteurs des automobiles. Il est probable que les politiques de maîtrise de l'énergie[53] et de développement des énergies renouvelables se complèteront comme cela se fait dans le domaine de l'habitat ; cependant l'intensité de ces politiques dépendra du renouvellement du parc nucléaire[54].

Les nombreuses mesures permettant de réduire les nuisances et les risques identifiés ci-dessus agissent parallèlement sur chacune des orientations de façon directe ou par effet induit. Un exemple : l'élargissement des trottoirs au détriment des voies routières favorise aussi le transfert modal de la voiture vers la marche à pied pour certains petits trajets, ce qui contribue à une baisse (ou une moindre augmentation) de la consommation énergétique et des émissions de pollution. D'une manière générale, une disposition contribuant à diminuer le trafic ou le kilométrage parcouru, sous réserve qu'elle ne se traduise pas par une congestion, a pour effet de réduire les nuisances ou les risques décrits dans le tableau ci-dessus. A ce stade, constatons que le concept de développement durable :

- pérennise la nécessité de réduire ou d'éviter un accroissement de l'automobile : il prolonge cette orientation quels que soient les progrès technologiques visant à réduire les émissions de bruit et de polluants par l'automobile,

[53] Les politiques de maîtrise de l'énergie connaissent un relatif succès en Europe dans les domaines domestiques et industriels. Dans le domaine des transports, les actions se sont limitées, jusqu'à récemment à la consommation d'énergie par véhicule x km ; les politiques énergétiques visant à limiter ou à réduire le kilométrage parcouru sont balbutiantes aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle locale.

[54] Dans le débat sur le nucléaire, les différentes et successives générations futures n'ont pas les mêmes intérêts. La prochaine génération aurait intérêt à développer le nucléaire comme substitution aux énergies fossiles afin de maintenir le mode de vie et l'organisation sociale actuelle tout en évitant l'effet de serre et le surenchérissement du coût de l'énergie cependant toutes les générations suivantes n'apprécieraient pas de se voir léguer la menace et le coût du stockage des déchets nucléaires pendant 10 000 ans.

- élargit le territoire sur lequel il est nécessaire de réduire ou d'éviter un accroissement de l'automobile, puisque les enjeux environnementaux sont planétaires pour les prochaines générations futures.

On notera aussi qu'en introduisant une partie prenante fictive : les générations futures, dont on ne connaît aujourd'hui ni les aspirations, ni les besoins, le législateur et les autorités publiques légitiment le principe de précaution, ils permettent à de nouveaux acteurs de s'introduire dans un processus de décision sous le prétexte qu'ils représentent les générations futures.

2.3 La cohésion sociale et le renouvellement urbain

Après avoir subi des modifications importantes par la loi sur l'air en 1996 et la loi sur l'aménagement et le développement durable des territoires en 1999, la LOTI a de nouveau été sensiblement modifiée par la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains appelée loi SRU[55]. L'avènement de la loi SRU révèle un nouvel objectif assigné aux politiques de transports : la cohésion sociale. Cette loi comprend quatre parties dont les titres sont explicites :

- renforcer la cohérence des politiques urbaines et territoriales,
- conforter la politique de la ville,
- mettre en œuvre une politique de déplacements au service du développement durable,
- assurer une offre d'habitat diversifiée et de qualité.

Cette loi couvre donc quatre champs d'intervention de la collectivité sur la ville : l'urbanisme, la politique de la ville, les déplacements[56] et l'habitat. La grande nouveauté de cette loi tient au regroupement dans un même texte de mesures et de dispositions de catégories sectorielles différentes mais qui visent le même objectif. Au début de la préparation du projet de loi, elle devait s'appelait *« Urbanisme, Habitat, Transports ».* Cette dénomination a été abandonnée, elle précisait un périmètre d'intervention et non une orientation.

Voici quelques citations du ministre de l'Equipement, des Transports et du Logement et du ministre du Logement[57].

« A travers ce projet, il s'agit de dire quelles villes nous voulons pour demain, quelles valeurs nous proposons pour la civilisation urbaine dans laquelle nous entrons. »

[55] Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains.

[56] On remarquera que le terme « déplacement » s'est imposé, il se substitue au terme « transport » ; ceci correspond aussi à une évolution de l'objet de l'expertise.

[57] Ces citations ont été prononcées au cours des débats publics préparant le projet de loi, nous les avons recueillies sur le site internet du ministère du Logement sur une page consacrée à la loi SRU consultée en 2001.

« Faire le pari de « l'urbanité », de l'humanisme et du partage, du savoir-vivre ensemble ou, dit autrement, d'un progrès de civilisation, constitue dans la vie de son quartier ou de son village un formidable défi pour le siècle à naître. »

« Il nous faut rénover la politique urbaine. Il s'agit là d'un vrai chantier de société. »

En résumé et pour reprendre les termes de la première circulaire d'application[58] adressée aux Préfets, les promoteurs de la loi souhaitent *« promouvoir un développement des aires urbaines plus cohérent, plus durable et plus solidaire »*.

2.3.1 La cohésion sociale en péril ?

Pour quelles raisons le développement des aires urbaines devrait-il être plus cohérent, plus durable et plus solidaire ? En quoi le développement existant pose-t-il problème ?

Dans un document de sensibilisation préparatoire au projet de loi[59], le diagnostic du secrétariat d'Etat au Logement se cristallise sur la ségrégation sociale :

« Des tendances lourdes et négatives sont trop souvent à l'œuvre dans les villes comme elles le sont sur le territoire en général : ségrégation sociale et spatiale, repli et confrontation, opposition entre urbain et rural. Bref, il y aurait plusieurs France juxtaposées qui ne se parleraient que le temps d'une coupe du monde gagnée ou d'une éclipse solaire… »

« L'évolution de la ville a nourri les cassures, le mur de l'argent, les privilèges, les inégalités. Les risques d'éclatement et de "ghettoïsation" sont là. La prédominance de la voiture, la consommation de masse ont modelé le paysage urbain. »

« Les logements, les quartiers, les bâtiments, les rues et les équipements durent des décennies voire des siècles. Si leur influence est diffuse, la durée la rend significative. Elle l'est d'autant plus que l'éclatement des fonctions centrales, la dispersion et la ségrégation de l'habitat, le coût des déplacements, la pollution et les nuisances, brisent progressivement les mécanismes qui contribuaient à faire de la ville un terrain d'intégration sociale. »

« Il nous faut rénover la politique urbaine. Il s'agit là d'un vrai chantier de société. »

La fonction d'intégration sociale jouée par la ville - depuis la révolution industrielle - ne serait plus assurée. Implicitement, c'est le « vivre en société » qui serait menacé ainsi que les fondements de la république si elle ne peut réduire les inégalités. Remontons l'arbre des causalités que les quelques lignes ci-dessus décrivent implicitement :

- La ville n'assurerait plus sa mission d'intégration sociale car la ségrégation sociale et spatiale, le repli et la confrontation minent les mécanismes d'intégration.

---

[58] Circulaire du 18/01/2001 portant présentation de la loi SRU et premières directives d'application, Ministre de l'Equipement, des Transports et du Logement, Ministre délégué à la Ville et Secrétaire d'Etat au Logement, 7 p + annexe. La liste des textes législatifs et réglementaires en Annexe C.

[59] Plaquette « *SOLIDARITE ET RENOUVELLEMENT URBAINS* », Secrétariat d'Etat au Logement, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement, janvier 2000

- Les causes en seraient la dispersion et la ségrégation de l'habitat avec la tendance à la ghettoïsation,
- Elles-mêmes engendrées par l'éclatement des fonctions centrales et favorisées par la concentration des pollutions et nuisances en ville,
- la prédominance de la voiture et la consommation de masse seraient à l'origine de ces transformations.

Cette chaîne causale est certainement réductrice par rapport aux citations précédentes. Elle focalise l'origine des problèmes sur les transports. Elle illustre en quoi la politique de transport pourrait être un levier des politiques urbaines.

2.3.2 La spirale de transformation de la ville

Les mécanismes réels sont plus complexes : les interactions et la rétroversion entre les tendances et les phénomènes décrits sont plus abondants. Si la chaîne des causalités n'était que linéaire et à sens unique, les phénomènes constatés tendraient à s'atténuer. Or, ils paraissent s'amplifier.

M. Wiel a mis en évidence la spirale de transformation de la ville liée aux nouvelles conditions de la mobilité urbaine [Wiel 1998].

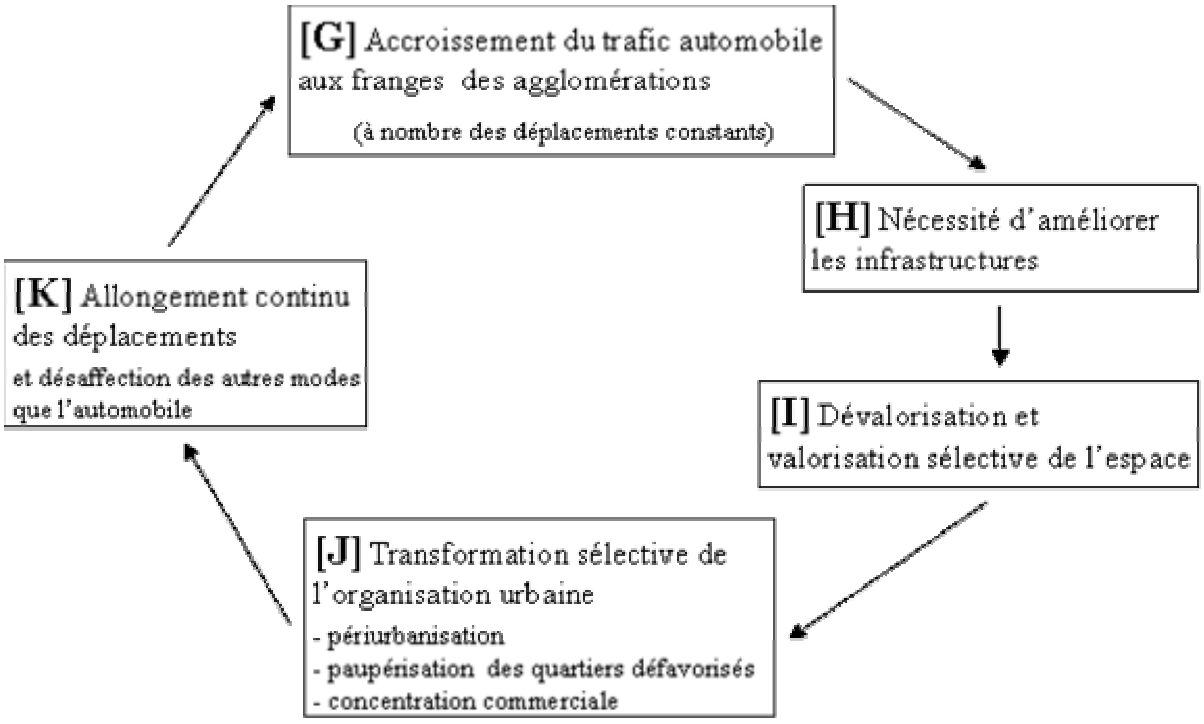


Figure 2-1 La spirale de transformation de la ville selon M. Wiel

Source : Wiel M. Comment gérer la transition urbaine, RTS n° 58, p6.

Le lien entre l'amélioration des infrastructures [H] et la valorisation/dévalorisation sélective des espaces [J] mérite quelques explications. V. Kaufmann décrit quatre mécanismes différents [Kaufmann 1999].

- Apprentissage à utiliser toutes les potentialités offertes, ce qui aiguise une mise en concurrence de tous les éléments de l'offre urbaine (achats, école, loisirs, …),
- Elargissement géographique de l'offre foncière disponible et la modification de la relation entre le prix des terrains et l'accessibilité aux emplois,
- Modification de la hiérarchie des sites les plus intéressants pour l'implantation des activités de services ou de distribution,
- Discrimination de l'occupation du sol du fait des nuisances induites par le trafic.

Selon M. Wiel, cette induction transport/urbanisme a des effets spatiaux (périurbanisation) mais aussi sociaux, à savoir la paupérisation des quartiers défavorisés.

2.3.3 La loi SRU : contenu et méthodes pour le renouvellement urbain

Si l'on prend acte de la spirale de transformation de la ville, la recherche de la cohésion sociale suppose de bloquer ou de limiter chacun des phénomènes relatés dans cette spirale. La rédaction du projet de loi SRU repose sur une telle approche systémique. Les dispositions de cette loi visent à maîtriser l'étalement urbain et à renouveler la ville sur elle-même. Un volet complet est consacré aux transports.

La maîtrise de l'étalement[60] urbain par la réglementation de l'urbanisme et la politique foncière

La finalité des documents d'urbanisme se résume à trois principes : l'équilibre entre le développement et la préservation de la nature et des espaces agricoles, la diversité des fonctions urbaines et de la mixité sociale, le principe de respect de l'environnement (article 1[61]).

Diverses dispositions visent à canaliser la périurbanisation en s'appuyant sur les bourgs et hameaux existants[62] et en décourageant financièrement une trop faible densité [J]. Les effets

[60] Dans un article paru dans le numéro 86 de la revue « Etudes foncières » au printemps 2000, Louis Besson, le Secrétaire d'Etat au Logement utilise le terme d' « éclatement urbain » qui dépasse l'approche spatiale et fait aussi référence au mode de vie urbain et à la manière de vivre ensemble. Dans la mesure où notre intérêt se porte sur la planification spatiale et notamment la planification des transports, le terme étalement est plus approprié car il renvoie plus explicitement à la dimension spatiale.

[61] Le numéro de l'article indiqué correspond à celui de la loi SRU.

[62] Dans les communes situées à moins de 15 kilomètres d'une agglomération, en l'absence de Schéma de Cohérence Territoriale (le SCoT remplace le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme –SDAU-), les zones d'urbanisation futures et les zones naturelles des Plans Locaux d'Urbanisme ne pourront être ouvertes à l'urbanisation. Les SCoT pourront subordonner l'ouverture à l'urbanisation des zones naturelles et agricoles à la création de transports en commun (article 3).

recherchés en terme de transports sont de deux ordres : limiter la dépendance à l'automobile pour les déplacements de proximité (école, commerces, services quotidiens, …) [K] et favoriser les rabattements sur les réseaux de transport collectif [G].

L'objectif de canalisation de la périurbanisation n'est pas nouveau, il anime les professionnels de l'urbanisme depuis la seconde guerre mondiale. Pour la plupart, les dispositions de la loi SRU complètent des dispositifs existants ou lèvent des failles ou ambiguïtés législatives et réglementaires antérieures. Mais dans la plupart des cas, l'ensemble des dispositions ne contraint pas les communes périurbaines[63] à urbaniser plus densément qu'elles ne l'ont fait précédemment. Elles auront moins de difficultés juridiques à le faire, si tant est qu'elles en aient l'intention.

Le renouvellement urbain

Un faisceau de dispositions visent à sortir du processus de paupérisation de certains quartiers défavorisés [J] et à faciliter le renouvellement de la ville sur elle-même notamment par la reconquête, la redensification ou la transformation fonctionnelle [J] et [K].

Il faut remarquer que, la production d'offre de surface à bâtir (ainsi que la levée des obstacles à la transformation ou la réhabilitation du bâti existant) dans la partie agglomérée contribue par effet de vase communicant à réduire la demande foncière dans le reste du bassin de vie. En ce sens, le renouvellement urbain constitue un des moyens de la maîtrise de l'étalement urbain [J] [K][64].

La politique de déplacements au service du développement durable

Le développement durable est l'objectif affiché de la politique de déplacements selon le titre III[65] de la loi SRU. Les principales dispositions ont trait aux procédures de coordination et à l'extension des compétences de certaines structures intercommunales ou mixtes :

- Garantir la cohérence entre le Plan de Déplacements Urbains et le Schéma de Cohérence Territoriale par obligation de mise en cohérence suivant un délai limité (articles 94 et 103) et par la possibilité d'élaboration du PDU par l'établissement public chargé de l'élaboration du ScoT (article 101).

[63] Les communes rurales ou périurbaines les plus enclines à l'étalement peuvent contourner la règle des 15 kilomètres (article 3 de la loi SRU) en se rattachant à un ScoT de « pays rural » a priori plus tolérant en matière d'urbanisation dispersée ou de faible densité.

[64] A supposer que la densification n'incite pas les habitants, et particulièrement les actifs travaillant à quitter la zone densifiée.

[65] Titre III Mettre en œuvre une politique de déplacements au service du développement durable.

- Renforcer les Plans de Déplacements Urbains en levant certaines ambiguïtés d'interprétation. Tous les maîtres d'ouvrage d'infrastructures sises dans le périmètre des transports urbains sont explicitement tenus de se conformer au PDU (y compris le Conseil Général et la DDE). L'autorité qui élabore le PDU devra aussi se préoccuper de problématiques connexes aux transports, par exemple le stationnement, la sécurité des piétons et des cyclistes, les modalités d'accès aux véhicules de livraison et la tarification combinée stationnement et TC (article 96).

- Permettre d'utiliser le stationnement comme un levier de la maîtrise des déplacements automobiles (par modification des règlements régissant l'urbanisme, le commerce et l'artisanat et les relations entre les collectivités territoriales) :
  - en soumettant les dispositions relatives au stationnement privé des Plans Locaux d'Urbanisme au PDU : possibilité de supprimer des normes « plancher » et d'introduire des normes « plafond » de places de stationnement pour les immeubles de bureau, possibilité de compenser l'obligation de réaliser des aires de stationnement des bâtiments d'habitation par des concessions dans des parcs publics ou l'acquisition dans un parc privé (articles 98 et 34),
  - en limitant l'emprise au sol des surfaces de stationnement et des surfaces commerciales ou de loisir (article 34),
  - en permettant le transfert du droit de redevance et d'organisation du stationnement des communes à l'autorité organisatrice des transports urbains (article 108),

- Permettre la création[66] de syndicat mixte associant plusieurs autorités organisatrices de transport agissant sur un même bassin de vie (AOTU, Département, Région) pour coordonner leurs services, la tarification et l'information aux usagers. Ce syndicat pourra assurer tout ou partie des compétences d'organisation des transports, notamment l'organisation et la gestion d'équipements et d'infrastructures de transports et pourra prélever une partie du versement transport sur la totalité de l'espace urbain[67] (articles 111 et 112).

[66] La création d'un tel syndicat permettra de lever des obstacles institutionnels à la mise en œuvre de l'intermodalité notamment pour les habitants extérieurs au périmètre des Transports Urbains : la quasi-absence de projet de tram-train en France tient beaucoup plus à l'incapacité des différents exploitants (exploitants des TC urbains et Sncf) et des autorités organisatrices (AOTU et Région) à se coordonner qu'à des problèmes techniques, de même, la réalisation de parcs relais à proximité des gares du périurbain souffre du fait qu'aucune autorité ne soit en mesure de piloter et de financer l'essentiel de ce type de projet dans un contexte où les intérêts divergent suivant les territoires.

[67] La notion d'espace urbain, contraction de l'expression « espace à dominante urbaine » se définit par référence aux pratiques de mobilité quotidienne et non à la continuité du bâti (voir notamment le n° 294-295 de la revue « Economie et Statistiques » de l'INSEE).

- Donner définitivement aux régions la compétence d'autorité organisatrice des transports collectifs d'intérêt régional et notamment la supervision et le financement des Trains Express Régionaux (article 114).

Globalement, ces dispositions visent à favoriser les modes alternatifs à l'automobile par une politique de stationnement plus adaptée au contexte urbain [K], à limiter l'accroissement, voire réduire le trafic automobile aux franges de l'agglomération par le développement de l'offre intermodale [G] et à supprimer ou réduire la nécessité d'améliorer les infrastructures routières [H]. Avec la suppression des valeurs plancher de places de stationnement pour les activités, les immeubles de service bien desservis par les transports en commun seront moins coûteux à réaliser dans les zones les plus denses ; a contrario, le plafonnement de l'emprise au sol des aires de stationnement des grandes surfaces commerciales les obligera à limiter le nombre de places offertes ou à construire des parkings coûteux en silo. Ces deux dispositions donnent aux communes et aux structures intercommunales la possibilité de contrôler la propagation extensive des activités de service et, in fine, la transformation sélective de l'organisation urbaine [J].

Conclusion sur la loi SRU et la politique de déplacements

La loi SRU part du constat d'une ségrégation sociale croissante de l'espace urbain et d'un éclatement de ses fonctions. Elle supprime certaines dispositions ou certaines incohérences qui concourraient à favoriser l'automobilité et l'étalement urbain et comme nous l'avons vu à travers le prisme de la spirale de transformation de la ville. Elle permet aux collectivités territoriales de se doter d'outils de coordination, de concertation et/ou de financement et d'instances de pilotage pour mettre en œuvre le renouvellement urbain et canaliser l'étalement urbain : la politique des déplacements est considérée comme un des leviers au service de ces objectifs.

En particulier pour les transports, elle permet aux collectivités d'organiser la gouvernance de l'intermodalité en travaillant sur les différentes étapes de la chaîne intermodale alternative à l'automobile (sécurisation des modes doux, stationnement, infrastructures de transports collectifs périurbains, services de transport à la demande, services d'informations, …).

2.3.4 La cohésion sociale comme moteur du renouvellement de la planification urbaine

A travers le prisme de la spirale de transformation, nous avons découvert les interactions entre cohésion sociale, urbanisme et transports. On peut cependant s'interroger sur les raisons qui ont poussé le législateur et les services du ministre de l'équipement à relier transport, urbanisme et cohésion sociale dans un même texte de loi. Inversement, pourquoi les a-t-on si longtemps dissociés?

La relation cohésion sociale / urbanisme

Plusieurs statistiques révèlent une congruence entre ségrégation spatiale et ségrégation sociale parallèlement à la démocratisation de l'automobile [Orfeuil 2001]. Ce phénomène a été constaté à l'intérieur des agglomérations[68]. Experts, aménageurs et élus urbains ont pris conscience que l'objectif de cohésion sociale exigeait aussi un traitement spatial à une large échelle. Les échecs successifs de la « politique de la ville », initialement ciblée sur les seuls « quartiers défavorisés », ont conduit à l'extension territoriale de son application. Avec la loi SRU, les limites de l'agglomération sont franchies pour englober l'aire urbaine. Après 20 ans de décentralisation et d'autonomie communale, le législateur a voulu renforcer la solidarité des territoires « éclatés » des métropoles à travers la co-élaboration d'un projet de développement urbain.

La liaison urbanisme / transport.

L'urbanisme des années 60 et 70 était fondé sur une division fonctionnelle de l'espace facilitée par l'essor de l'automobile. Le ministère de l'Equipement a développé une organisation centralisée et sectorielle de ses services. Ils ont mis en œuvre une politique routière ambitieuse sur l'ensemble du territoire national et une politique d'aide au logement favorisant l'habitat périurbain (en particulier pour les couches moyennes de la population à la recherche d'un foncier moins coûteux). Par ailleurs, le législateur a progressivement autorisé le développement de réseaux de transports en commun par un financement local[69] ainsi qu'une maîtrise foncière par les communes. Libre aux communes d'utiliser ces outils, on observe de fortes disparités des politiques[70] menées par les villes dès les années 70. En caricaturant les stratégies d'acteurs territoriaux avant la décentralisation on pourrait affirmer que l'Etat menait des politiques sectorielles (transport, logement) qui de facto conduisaient à un étalement urbain, tandis que quelques villes[71] tendaient à contrer cet effet par le développement de l'offre de transport en commun (Nantes, Grenoble, Strasbourg) ou par la maîtrise foncière[72] (Rennes, Montpellier). La division sectorielle de la technostructure administrative (Etat, Département, Commune) en charge des politiques d'urbanisme lato

---

[68] *Mobilité urbaine et structure spatiale de la ville, Analyse des déplacements à Toulouse et Bordeaux*, Collection Références Certu, 1993, 79p.

[69] L'enquête annuelle du GART et du Crédit Local de France de 1998 montrait que l'Etat n'a financé en 1997 que 2% des dépenses totales (fonctionnement et investissement) des réseaux de transports publics urbains hors région Ile-de-France.

[70] Le Moniteur des Travaux Publics du 20 septembre 2002 passe en revue les politiques foncières de sept grandes villes françaises. La maîtrise foncière menée depuis 30 ans à Rennes et Montpellier permet une métropolisation dense, tandis que Lille et Toulouse qui n'ont pas eu de politique foncière se distinguent par un « gaspillage foncier » et plus récemment par un blocage de la construction du fait de la flambée des prix du foncier.

[71] Beaucoup de villes moyennes ainsi que Bordeaux et Toulouse ne se sont pas donné pas les moyens pour limiter l'étalement urbain.

[72] mais rarement les deux simultanément.

sensu (transport, logement, développement économique) caractérise l'héritage des années 60-70.

En 1982, la décentralisation a confié au maire la décision finale en matière d'urbanisme et de voirie communale et au Conseil Général les voiries départementales[73]. En dehors des zones les plus agglomérées, l'urbanisation extensive s'est faîte en roue libre, sans pilotage par l'Etat, mais avec ses encouragements[74]. Dans les villes, des politiques moins exclusives de l'automobile se sont développées pour répondre aux aspirations des habitants (transport en commun en site propre, zone 30, renforcement des passages prioritaires piétons, limitation de vitesses, …). A la fin des années 90, les Plans de Déplacements Urbains ont obligé les agglomérations à établir un état des lieux et à afficher des orientations en matière de déplacements urbains. L'élaboration des PDU a fait ressortir[75] des incohérences imputables à une division territoriale de l'autorité publique sur les transports et l'urbanisme[76] au sein des aires urbaines françaises.

La liaison cohésion sociale/transports

Par transitivité, les deux paragraphes précédents expliquent comment les acteurs des politiques de cohésion sociale et de transports ont pu si longtemps ignorer mutuellement leurs interactions. Il s'est écoulé une vingtaine d'années après la décentralisation avant que le souci de cohésion sociale ne conduise à modifier la loi fondamentale qui régit l'organisation des transports en France (la LOTI), rompant ainsi avec la tradition française d'autonomisation des politiques de transports et des politiques sociales de l'Etat[77], y compris au sein du ministère de l'Equipement entre les directions centrales en charge de l'urbanisme, de l'habitat et des différents modes de transport. D'une certaine manière, l'Etat renoue avec l'ambition planificatrice intersectorielle par la collectivité comme dans les années 60, mais il prend acte

[73] Les Conseils généraux ont évidemment conservé l'autorité d'organiser les transports publics départementaux qu'ils financent seuls.

[74] L'effet de seuil des plafonds de l'allocation logement et des prêts à taux zéro ont incité de nombreux ménages modestes à faire construire eux-mêmes des maisons individuelles partiellement achevées sur du foncier à bas prix.

[75] Les villes centres, les structures intercommunales d'agglomération, les régions et souvent les représentants de l'Etat partagent ce diagnostic. Cependant, peu de Conseils Généraux ont établi un consensus en leur sein sur ces questions. Bien souvent, les routes et les transports publics relèvent de commissions ainsi que de vice-présidences différentes.

[76] Des chercheurs, les agences d'urbanisme et des CAUE ont souvent tiré la sonnette d'alarme mais en vain. Aucune institution politique ne s'est emparée sérieusement de ces problèmes. Les diagnostics, lorsqu'ils existent, conduisaient souvent à rejeter les torts sur l'autre. Quant aux associations du cadre de vie ou des usagers, peu avaient une visibilité sur l'ensemble du territoire du bassin de vie [Pradeilles 1997].. Une association pionnière comme l'ADTC de Grenoble n'a étendu son périmètre d'action à l'ensemble de la Région Urbaine Grenobloise qu'en 2001. Inversement, les associations de préservation de l'environnement, se sont préoccupées tardivement de la question urbaine : la FRAPNA-Isère, composante iséroise du réseau France Nature Environnement, a mis en place une commission « écologie urbaine et pollutions atmosphériques » au milieu des années 90.

[77] Si l'on excepte celles qui sont motivées par le droit au transport (chapitre 2).

de la décentralisation en laissant les collectivités locales jouer un jeu dont il fixe préalablement les règles.

On notera cependant que la rupture avec la tradition administrative de l'Etat a été quelque peu « forcée » par le politique et en particulier par les ministres du Logement (Louis Besson jusqu'en juin 2001) et de l'Equipement (Jean-Claude Gayssot jusqu'en mai 2002). J.-M. Offner constate que les administrations du même ministère de l'Equipement ont rapidement repris leur pratique autonome [Offner 1996]. En appui à cette thèse, l'organisation du texte de la loi SRU en quatre titres correspondant chacun à une direction ou sous direction du ministère de l'Equipement révèle la persistance du cloisonnement de l'action des directions correspondantes du ministère.

A travers l'analyse de la loi SRU, nous faisons la part belle à l'Etat, que ce soit de sa représentation (parlement, ministre) ou de ses services. Cependant, la définition des orientations et l'intensité des actions seront déterminées par ceux qui mettront en œuvre le renouvellement urbain et la canalisation de la croissance des métropoles : c'est à dire les collectivités locales et les structures de coordination ou d'action qu'elles mettent en place. Comme nous l'avons constaté pour l'environnement, le renouvellement urbain était déjà en œuvre avant la promulgation de la loi. Les exemples abondent pour le prouver, citons seulement quelques opérations conçues au cours de la décennie précédente :

- Dans les quartiers où les logements sociaux sont dominants, les politiques de réhabilitation du bâti démarrées au cours des années 80 ont progressivement évolué vers une réorganisation des espaces et des circulations (piéton, voiture, TC) dans et autour de ces quartiers. P. Panerai, architecte-urbaniste propose le concept de « résidentialisation[78] » en redessinant une hiérarchie des espaces en complément d'un projet de redensification et de mixité sociale dans un quartier qui avait été conçu dans les années 50 comme une « zone d'environnement[79] ».

[78] La transformation du quartier Teisseire de Grenoble illustre une réflexion combinant urbanisme et déplacement. La résidentialisation et l'organisation des circulations visent, entre autre, à ce que des collectifs intermédiaires puissent exercer un contrôle sur des espaces semi-publics afin de sécuriser ces espaces.

[79] Pour reprendre l'expression de Colin Buchanan (chapitre 2).

- Dans la plupart des grandes agglomérations, certaines friches industrielles ou logistiques ont été transformées en quartier pluri-fonctionnel en utilisant des procédures de type ZAC[80]. Le quartier Europôle à Grenoble, conçu comme un quartier d'affaires (monofonctionnel) au milieu des années 80 et relié par une avenue à 2x2 voies au réseau de voiries rapides urbaines, a finalement accueilli plusieurs programmes de logements en accession et en location sociale ; la pénétrante s'est muée en une avenue urbaine (deux fois une voie). Le quartier Euralille construit plus tardivement a fait l'objet d'une attention particulière à la mixité fonctionnelle et à la continuité piétonne avec son environnement urbain.
- Les statistiques démographiques de l'INSEE montrent un repeuplement de plusieurs villes centres au cours des années 90 (Lyon, Grenoble, Rennes, …), malgré le contexte général de métropolisation et de diminution du nombre de personnes par logement. Ces villes avaient entrepris dès la fin des années 80 un programme de reconstruction de la ville sur elle-même. Le renouvellement urbain touche aussi des communes de première couronne.

On remarquera que le renouvellement urbain, au sens de transformation de la ville sur elle-même ne favorise pas automatiquement la mixité sociale. Le tramway, qui permet une amélioration du cadre de vie ainsi qu'une densification des zones qu'il dessert peut conduire à une gentrification du centre ville ou autour de certaines stations [Gerber 2000]. Si la loi SRU révèle la généralisation de la préoccupation de cohésion sociale, elle peut être aussi utilisée pour une transformation de la ville sur elle-même qui ne serait pas nécessairement favorable à la mixité sociale. Cette loi contient un ensemble de dispositions hétéroclites modifiant des dispositions réglementaires antérieures. Elle s'appuie sur l'expérience de quelques grandes villes en matière de renouvellement urbain. Il a fallu que les pionniers du renouvellement urbain soient confrontés à des obstacles (imposition d'un seuil minimum de place de stationnement par exemple, ou rigidité du droit des sols incompatible avec une contractualisation public/privé) pour que l' « on »[81] songe à toiletter ou renouveler les processus de planification. Nous allons voir que les apports de la loi SRU relèvent plus de la méthode et de la pédagogie, que de l'orientation qui, elle, sera donnée par les collectivités locales.

[80] Quelques unes des souplesses offertes par la procédure ZAC ont été étendues par la loi SRU à l'ensemble du territoire urbanisable et urbanisé de la commune (possibilité de ne pas définir de façon exclusive la finalité d'un terrain dans les futurs PLU).

[81] Le mot « on » désigne l'ensemble des acteurs qui ont participé, directement ou indirectement, à la préparation du projet de loi.

2.3.5 Une nouvelle forme de gouvernance pour le renouvellement urbain et la canalisation de la croissance urbaine

La loi SRU ne contraint pas les collectivités locales à mener une politique de renouvellement urbain ; à une exception près[82], elle ne fixe pas non plus d'objectifs. Vingt ans après la décentralisation, il appartient aux collectivités territoriales des espaces urbains de définir les orientations et d'utiliser les outils que la loi SRU permet d'instaurer. La loi SRU ne revient pas sur les acquis essentiels de la décentralisation et notamment la répartition des compétences entre l'Etat et les collectivités locales, à une exception près (la disposition permettant au préfet de délivrer un permis de construire de logements sociaux lorsque la commune s'y refuse). Par contre, elle définit un cadre pour le montage territorial des structures intercommunales et des syndicats mixtes -inter-collectivités locales- et accorde au préfet un droit d'ingérence dans ce montage.

Au premier rang, la structure intercommunale devient le pilote du projet d'aménagement. *« En renforçant la gestion intercommunale de l'aménagement urbain, même au prix d'une perte de pouvoir des communes structurellement incapables de le mener à bien, le projet de loi sur la solidarité et le renouvellement urbain conforte la décentralisation et l'approfondit. »* [Jacquot 2000 p15]. Elle devra négocier avec ses franges périurbaines pour élaborer le Schéma de Cohérence Territoriale et éventuellement le Plan de Déplacements Urbains élargi. La création du syndicat mixte des transports avec la Région et le Département, pourrait être le bras armé succédant au vide institutionnel de pilotage des politiques de transports à l'échelle du bassin de vie. La combinaison du ScoT et du syndicat mixte peut concourir à un nouveau contrat territorial : une « urbanisation » plus dense des communes périurbaines les plus éloignées situées dans l'aire urbaine en échange d'une amélioration de l'accessibilité à l'agglomération via l'intermodalité VP-TC (et peut-être deux roues-TC). C'est un scénario rendu possible par la loi SRU.

Pourquoi ces communes le feraient-elle aujourd'hui plus qu'hier ? Le « rapport de force » a changé : l'ouverture à l'urbanisation des espaces naturels et agricoles de ces communes est conditionnée au Schéma de Cohérence Territoriale, en outre la pression à l'étalement urbain sera atténuée par le renouvellement urbain grâce au « *déverrouillage des blocages qui ont longtemps fait obstacle à la reconstruction de la ville sur elle même* » [Bouyssou 2000 p24].

L'avenir dira si l'Etat maintient les rares orientations qu'il impose (l'objectif de 20% de logement sociaux et le conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation du foncier des communes situées à moins de 15 km d'une zone agglomérée) et qui modifient fortement la règle du jeu. L'avenir révèlera ce que les collectivités locales feront ensemble de ces outils de

[82] A l'exception de l'objectif de 20% de logements sociaux pour les communes situées dans une agglomération de plus de 50 000 habitants.

co-élaboration de la planification spatiale en termes d'urbanisme et de transports. On remarquera que la création de périmètre de Scot par les intercommunalités rurales situées aux franges des agglomérations leur permet de lever la contrainte des 15 kilomètres. En validant les tracé des périmètres des Scot, le préfet se trouve en situation d'organiser les solidarités [Beaucire 2001-1]. Il est fort probable que l'initiative laissée aux collectivités - le préfet ne joue qu'un rôle de garde-fou corrigeant des aberrations- engendrera des formes collaboratives très variables sur le territoire national. L'inertie des pratiques inter-institutionnelles locales et des savoir-faire des techniciens locaux pèsera aussi sur les modalités de la gouvernance.

La loi SRU pourrait imposer une co-planification de l'« urbanisation » entre territoires ruraux et territoires urbains. La commande locale d'expertise transports qui prend déjà le pas sur la commande d'Etat pour les zones agglomérées risque fort de s'étendre à l'ensemble du bassin d'emploi. La loi encourage la programmation, dans le temps et dans l'espace, de projets territoriaux et assouplit la réglementation de l'usage des sols ; ce qui implique une certaine complexification et un appel à des expertises diversifiées pour évaluer et assurer la faisabilité du projet territorial. Les modes de collaboration entre les acteurs décisionnels et les expertises évolueront inévitablement. Une parmi d'autres, l'expertise en planification des transports sera amenée à interagir plus qu'avant avec la pluralité des maîtres d'ouvrages et des expertises.

La diversification des formes de gouvernance pourrait entraîner une diversification marquée des relations entre l'expertise et les maîtres d'ouvrage. Ce pourrait être un contexte favorable à des innovations dans le domaine des transports et de la mobilité.

2.3.6 Les orientations de la politique de transports et de mobilité en regard de la cohésion sociale

Comme nous l'avons énoncé plus haut, la loi SRU porte plus sur les procédures : le fond est invoqué pour justifier les changements de procédures. La motivation du législateur corrobore celle des élus urbains. Elle correspond aussi aux attentes des électeurs urbains. Les attentes des citoyens-électeurs convergent. Un sondage commandé par le GART et le Certu montre une forte « attente de ville » de la part des urbains, qu'ils habitent dans la ville centre ou dans la banlieue de trois villes historiquement différenciées (Clermont-Ferrand, Rennes et Toulouse). 70% aspirent à plus de mixité sociale (89% pour les 18-24 ans)[83]. Ils demandent de (ré)-inventer le mode de vie piéton aussi bien pour le centre ville que dans les quartiers afin de « mieux profiter de l'offre culturelle et commerciale » et d'accroître les opportunités de rencontre.

[83] 1800 personnes ont été interrogées dans les agglomérations de Clermont-Ferrand, Rennes et Toulouse. Ces interviews quali-quantitatives comportaient un ensemble de questions fermées et de questions ouvertes, permettant aux interviewés, représentatifs de chacune des 18 zones d'enquête (quartiers centraux à périurbains), d'exprimer leur perception et leurs attentes sur les points-clés.

Considérons donc que la loi SRU répond à une attente profonde et qu'elle entraînera des inflexions de la politique de transports et de mobilité. De nouvelles orientations seront assignées dans les grands bassins urbains français. En croisant le texte de la loi SRU, pris comme révélateur des intentions des parlementaires urbains, et le rapport de suivi des plans de déplacements urbains [GART-Certu 2000-2], pris comme révélateur des objectifs donnés localement aux PDU, on distingue trois orientations des politiques de transport urbain eu égard à la cohésion sociale :

- Limiter les impacts du trafic automobile aux franges de l'agglomération (bruit, coupure, sécurité, esthétique, …).
- Améliorer la qualité des espaces publics (bruit, sécurité des modes vulnérables, accessibilité des personnes à mobilité réduite, …) ainsi que leur usage par les piétons et les cyclistes pour favoriser la convivialité.
- Renforcer l'attractivité (habitat, emploi) des zones denses et réduire la propension à construire suivant des faibles densités en jouant entre autres, sur les leviers du transport (offre modale, stationnement, …) ou éviter que la politique de transports ne contribue à l'inverse.

Les deuxième et troisième orientations se distinguent par des échelles de temps différentes mais elles se nourrissent mutuellement. La deuxième relève du choix modal à court terme (de l'instant présent à l'échelle de quelques mois : réorganisation du programme d'activité) mais peut avoir des incidences à long terme sur l'attractivité résidentielle. La troisième orientation concerne le choix résidentiel – et donc le moyen et long terme- ; la densification induite peut se traduire par une qualité et une diversité d'offre de services qui contribuera à la qualité globale des espaces publics. C'est le cercle vertueux ou la spirale inversée (cf supra).

Les collectivités locales sont invitées à définir des stratégies multimodales d'attractivité, différenciées mais coordonnées suivant les microterritoires. De ce point de vue, la loi SRU et certaines actions programmées dans les PDU constituent un retournement de la vision opérationnelle du systéme transport-urbanisme (les transports suivaient l'urbanisation) : la transformation des rocades en boulevards urbains, la réduction du nombre de voies des avenues comme la possibilité de fixer un nombre maximal, plutôt que minimal de places de stationnement par m² de bureau sont autant de rupture avec une politique de développement de l'offre d'automobilité. Le constat que M.-H. Massot et J.-P. Orfeuil faisaient en 1995 concernant *« l'impuissance publique à mettre en œuvre des mécanismes régulateurs plus efficients [sur la transformation de l'espace urbain – ndlr] que la congestion ou le simple développement des infrastructures routières ... »* [Massot & Orfeuil 1995 p32] serait en voie d'être dépassé.

Quels sont les déterminants du choix modal et ceux du choix résidentiel ? Voici des champs pour l'expertise qui s'ouvrent à nouveau[84]. Même si plusieurs auteurs ont montré les interactions entre la densité, les formes urbaines et le système des transports[85], force est de constater que les expertises urbanisme et transports sont restées cloisonnées et mobilisées selon des temporalités dissemblables. Aux urbanistes, il est demandé de planifier l'espace pour asseoir le développement. Aux planificateurs des transports, de déterminer les flux induits par l'urbanisation et de dimensionner les réseaux en conséquence sans se soucier de l'effet de l'offre de transport sur la « demande d'espace ». En trame de fond, c'est la question de la forme urbaine qui se pose à nouveau, nous l'aborderons dans la section consacrée à la prospective.

2.3.7 Les synergies avec le développement durable.

Selon ses promoteurs, le développement durable combine trois préoccupations : sociale, environnementale et économique. Dans la précédente section de ce chapitre, nous avons identifié les impacts environnementaux des transports. Le tableau suivant croise les impacts environnementaux et les orientations relatives à la cohésion sociale et au renouvellement urbain.

[84] Nous avons montré plus haut que la réflexion transport urbanisme était intense dans la continuité de la charte d'Athènes et qu'elle a débouché sur d'importants programmes d'adaptation de la ville à l'automobile conduits au cours des années 60 et 70.

[85] Les Annales de la Recherche Urbaine ont consacré leur 67ème numéro au thème « Densités et espacements » ; Thérèse Saint-Julien et Vincent Fouchier décrivent quelques uns des mécanismes d'interaction entre système transports, densité et formes urbaines [Saint-Julien & Fouchier 1995]. Le Dossier 2001+ rédigé par Vincent Fouchier traite de ces questions. [Fouchier 1999]

			Orientations cohésion sociale et renouvellement urbain		
Réduction de la nuisance	Pertinence spatiale	Géné-ration	Limiter les impacts du trafic aux franges de l'agglomération	Améliorer la qualité et l'usage des espaces publics	Renforcer l'attractivité des zones denses
↘ Bruit	Micro-local et local	0			
↘Pollution atmosphérique	Micro-local à régional	0 +1			
↘ Consommation des ressources spatiales	local	0+1 +2			
↘ CO2 (effet de serre)	planétaire	+1			
↘ Consommation ressources énergétiques	planétaire	+2			

La flèche implique une relation de cause à effet. Par exemple, « améliorer la qualité et l'usage des espaces publics » entraîne une limitation ou une réduction des rejets de CO2 mais la réciproque n'est pas vrai.

Tableau 2-2 Croisement des objectifs environnementaux du développement durable et des orientations motivées par la cohésion sociale

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

A l'échelle micro-locale,

Les deux objectifs environnementaux satisfont les orientations relatives à la cohésion sociale et d'amélioration du cadre de vie[86]. On notera cependant que le renforcement de l'attractivité résidentielle d'une zone peut accroître les nuisances sur cette zone. Cela pose une question centrale aux élus locaux et aux aménageurs : comment densifier des zones encore peu denses de la ville sans augmenter les nuisances ? [87]

A l'échelle locale : agglomération, région urbaine, …

La convergence entre l'attractivité résidentielle des zones denses et la préservation des espaces est évidente. La loi SRU se situe au cœur de ces problématiques. Les mesures en matière de transports, de stationnement et d'urbanisme font système. Le développement des usages alternatifs à l'automobile ne pourra que concourir à une moindre consommation de l'espace urbain par les transports[88]. Cependant, la réduction de l'étalement urbain n'entraîne pas nécessairement l'amélioration des espaces publics et l'usage des modes doux. Cela se fera

[86] La dégradation par le bruit et la pollution des espaces publics et des zones en bordure de voies routières entraîne une désaffection des modes doux qui elle-même accroît la bruit et la pollution : c'est la spirale de la transformation urbaine.

[87] On ne compte plus les projets immobiliers bloqués juridiquement ou politiquement par les riverains.

[88] Le parcours d'un kilomètre en voiture consomme beaucoup plus d'espaces que le parcours en TC, en vélo ou à pied [Merlin 1994].

si l'on sait répondre à la question précédente : comment densifier des zones peu denses de la métropole sans augmenter les nuisances ?

A l'échelle planétaire

Toutes les orientations relatives à la cohésion sociale ont des effets bénéfiques sur l'effet de serre ou la réduction de la consommation énergétique. On notera cependant que la réduction des impacts de l'automobile aux franges de l'agglomération par des dispositions technologiques (par exemple la couverture des rocades, l'adoption de revêtement absorbant acoustique ou la réduction des émissions sonores et de polluants des automobiles) n'a pas d'effet sur la consommation énergétique. Certains considèrent qu'en rendant plus acceptable l'usage de l'automobile, ces dispositions techniques lèvent des obstacles actuels à son développement.

2.3.8 Conclusion sur la cohésion sociale et le renouvellement urbain

La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs, originellement portées par des considérations environnementales tant à l'échelle locale que planétaire, concourent également à la cohésion sociale. Le concept de développement durable et la philosophie de la loi SRU relient la politique de transports à d'autres domaines de l'intervention publique alors que les préoccupations plus anciennes de *liberté de circuler* et de *droit au transport* favorisaient une relative autonomie des politiques de transports. Cette évolution du cadre d'usage des politiques de transport constitue un changement fondamental pour la planification des transports.

A travers la loi SRU, le législateur a répondu par une volonté de mise en cohérence des objectifs et des méthodes de planification spatiale[89] et de celle des déplacements (PDU). Sur le terrain, dans les villes, les collectivités locales auront à mettre en œuvre ces orientations sans négliger les conflits d'intérêt entre la riveraineté et l'usage des espaces concourant à la mobilité ainsi qu'entre le quartier et la métropole. Il faudra imaginer les manières de densifier des micro-territoires sans accroître les nuisances sur ces micro-territoires et les territoires

[89] Les finalités des outils de planification spatiale (PLU et SCoT) ont été redéfinies par la loi SRU :

1o L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ;

2o La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, , commerciales, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte en particulier de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux ;

3o Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

voisins. La réponse passe par une meilleure connaissance des conditions du report modal : il ne s'agit plus seulement de définir quel mode de transport alternatif doit être développé pour aller du lieu A au lieu B mais de savoir quels aménagements urbains et services de mobilité développer pour que les mobilités soient moins dépendantes de l'automobile. Il leur faudra aussi veiller à ce que l'amélioration du cadre de vie d'une partie du territoire urbain n'en exclut pas les populations modestes.

En revisitant simultanément les réglementations sur l'urbanisme, les transports et le logement, la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbains donne des moyens aux villes et aux métropoles urbaines pour maîtriser l'étalement urbain et renouveler la ville sur elle-même. Plusieurs articles de la LOTI[90] ont été modifiés pour mettre la politique de transports au service du renouvellement urbain. Il paraît probable que les études micro-locales à l'interface entre l'urbanisme opérationnel et les pratiques de mobilité se multiplieront. La question des centralités secondaires appellera réflexions et études sur la mobilité dans la métropole[91].

2.4 Le développement de l'industrie automobile française motive-t-il les politiques de transports ?

Dans les documents législatifs que nous avons étudiés, aucune référence à l'industrie automobile n'apparaît. Pourtant, plusieurs auteurs stigmatisent le lobby de l'automobile depuis une trentaine d'années et dénonce l'instrumentalisation de la politique des transports au développement de l'industrie automobile française.

L'industrie automobile et les transports ont toujours relevé de tutelles différentes : respectivement, le ministère de l'Industrie[92] et le ministère des Transports[93]. A la fin des années 60, c'était dans la planification nationale intersectorielle que s'établissait le lien entre la politique de transports et d'équipement et la politique industrielle. *« Il y a nettement subordination de l'investissement routier à la production automobile. D'ailleurs pour que cette relation soit assurée de façon certaine, des représentants de l'industrie automobile (Chambre Syndicale des Constructeurs) siègent dans les groupes « transports » et « équipement urbain (des commissions de branches du IVème Plan de Développement Economique et Social en 1961- NDLR)* » [Dupuy 1975]. Dans un article beaucoup plus récent [Pinson D 1999], un observateur des politiques d'aménagement considère que le traitement

[90] Par exemple, l'article 28 de la LOTI est modifié : les dispositions du PDU doivent contribuer à « *renforcer la cohésion sociale et urbaine* ».

[91] La création des « syndicats mixtes pour la desserte périurbaine » incitera les décideurs publics à hiérarchiser les réseaux et les services de transport public comme les Régions l'ont fait à propos des dessertes ferroviaires des gares du réseau des Trains Express Régionaux.

[92] parfois rattaché au ministère de l'Economie

[93] généralement rattaché au ministère de l'Equipement

des territoires et des réseaux répond presque spontanément aux encouragements marchands des lobbies automobiles.

Il est certain que l'Etat français se préoccupe du développement des industries nationales. Par exemple, il aide les entreprises françaises de matériels roulant à améliorer leurs performances puisque c'est un objectif officiel assigné au PREDIT 1996-2000[94]. Autre certitude, les industriels de l'automobile ont élargi leur cible de lobbying. Au-delà du prescripteur, ils visent désormais les producteurs d'intelligibilité de la ville. Le groupe PSA Peugeot Citroën a créé l'Institut pour la Ville en Mouvement avec le parrainage scientifique de prestigieux universitaires dans les domaines de l'urbanisme et de la mobilité et n'hésite pas à monter des opérations de communication[95] dans des revues de sciences humaines. PSA a bien intégré le fait, qu'à l'autorité de l'Etat succède une multiplicité de « gouvernances locales ». Ce groupe industriel choisit d'intervenir très en amont des prises de décision : au stade du débat d'orientation. La communauté des chercheurs en sciences sociales constitue un vecteur d'opinion porteur d'une complexité capable de dépasser quelques stéréotypes[96] dont pâtit l'automobile.

Dans cette démarche et de manière plus générale, l'industrie automobile ne cherche pas à ce que l'argument « développement de l'industrie automobile » pèse dans les prises de décision locales et régionales ; il n'y a guère qu'à Montbéliard, Belfort ou Guyancourt que cet argument aurait un poids politique. Par contre, elle espère ébrécher l'image peu positive de l'automobile portée par quelques acteurs décisionnels urbains. Les temps ont changé. La stratégie de lobbying de PSA montre bien que le pouvoir le plus décisif en matière d'organisation des déplacements dans les métropoles appartient aux collectivités locales : une décision importante se discute souvent au sein d'une multitude de conseils municipaux, communautaire, départemental et régional et s'élabore en concertation avec la population et les « forces vives » locales.

Dans la suite de nos travaux, nous ne retiendrons pas le développement de l'industrie automobile comme un objectif des politiques de transport urbain.

---

[94] *PREDIT 1996-2000, Le livre des projets : carrefour du Predit / Transports et sociétés*, juin 2001.

[95] Il s'agit d'un supplément spécial de 16 pages inséré dans le n° 117 de la revue Sciences Humaines (juin 2001). Coïncidence, le thème principal du dossier traite de l'autorité qui évoluerait de la hiérarchie à la négociation. PSA a bien intégré qu'à l'autorité de l'Etat succède la gouvernance urbaine.

[96] J.-Y. Trépos décrit quelques stéréotypes plus ou moins partagés qui furent mobilisés voire élaborés au cours du « débat public » sur le projet de l'autoroute A32 en Lorraine. « *Expertise de tracés et traçabilité de l'expertise* » in Metropolis n°108-109. [Trepos 2002]

2.5 La superposition des objectifs des politiques de transports et de mobilité et le développement durable

Nous avons présenté les quatre objectifs des politiques de transports et de mobilité déclinables tant au niveau de la Nation que des villes dans l'ordre chronologique de leur montée en puissance :

- liberté de circuler,
- droit au transport,
- cadre de vie et la préservation de l'environnement,
- cohésion sociale (qui motive le renouvellement urbain).

La mise en avant de telle ou telle valeur n'efface pas les autres : ces valeurs se combinent et se superposent aux autres à une même époque et souvent dans un même projet de service ou d'infrastructure de transports. Des justifications parfois contradictoires se juxtaposent dans la sphère (élus, hauts fonctionnaires, experts) de l'aménagement du territoire et de la ville durant la même décennie des années 90.

- La **liberté de circuler** apparaît comme un fondement de la Nation à travers la métaphore du corps humain : P. Zembri cite Roger Brunet qui établit en 1993 un parallèle entre l'irrigation du territoire par le réseau routier et celle du corps par le réseau artériel [Zembri 1997].
- Les notions de désenclavement et de maillage du territoire corollaires du **droit au transport** (quel que soit le mode) restent de puissantes justifications de l'action publique qu'elle soit nationale[97] ou locale[98].
- Les **préoccupations environnementales** et en particulier la lutte contre la pollution atmosphérique sont à l'origine de la loi sur l'air. L'exposé des motifs du projet de loi est explicite[99] sur une nouvelle finalité assignée aux politiques publiques de transports.

---

[97] Voir l'article 18 de la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le développement du Territoire de 1995 [Annexe C Lois et réglements] consacré au réseau autoroutier français.

[98] Alain Chenard président de l'AOTU de Nantes justifiait le détour du tramway dans des quartiers périphériques par le droit au transport. Source : Lettre du Gart n° 103

[99] « *Il apparaît nécessaire de prendre en compte les impératifs de lutte contre la pollution atmosphérique dans la définition des autres politiques publiques, telles que l'urbanisme et/ou les transports, dont elle doit devenir une composante à part entière* » Citation de Corinne Lepage, Ministre de l'Environnement, rapportée par P. Zembri [Zembri 1997]. Dans un article consacré au Plan de Déplacements Urbains, en charge d'une cellule de prospective au sein de ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, D. Dron identifie trois risques consécutifs à la pollution atmosphérique et aux émissions de gaz carbonique : l'impact sur la santé de la population, la détérioration de la production agricole et l'effet de serre. A noter qu'elle place aussi son argumentation dans le registre de l'économie lorsqu'elle s'inquiète de la dépendance énergétique face au Moyen-Orient qui détiendra la quasi-totalité des ressources pétrolières à l'horizon 2050. *Réduire la pollution et les déplacements contraints*, in Dossier sur les Plans de Déplacements Urbains, Diagonal, n° 124, avril 1997, pp 27-28. [Dron 1997]

- Dans la plaquette de présentation du projet de loi relatif à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU), J.-C. Gayssot, alors ministre de l'Equipement, du Logement et des Transports met en exergue la prédominance de la voiture dans la ségrégation sociale du territoire urbain[100]. La préoccupation du lien social est aussi portée par l'expertise en environnement sous une forme éthologique[101].

L'article 28 de la LOTI modifié par la loi SRU, qui traite des Plans de Déplacements Urbains, illustre aussi la superposition des motifs. *« Le PDU vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie ainsi que la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie. Il précise les mesures d'aménagement et d'exploitation à mettre en œuvre afin de renforcer la cohésion sociale et urbaine et le calendrier de …».* Les quatre motifs des politiques de transports se retrouvent dans ces quelques lignes, avec des nuances.

- La liberté de circuler et le droit au transport apparaissent en filigrane sous une acception opérationnelle relative à l'outil de planification qu'est le PDU : *« besoins de mobilité et de facilité d'accès »*. Ceci ne constitue pas une atténuation de ces droits du fait du contexte urbain mais une adaptation du vocabulaire à l'outil : ce que le législateur considère comme un droit, devra être pris en compte comme un besoin de la population par le planificateur ou le gestionnaire public dans le cadre du PDU.
- L'environnement apparaît ici sous une forme encore défensive (protection de l'environnement et de la santé) qui correspond à l'esprit de la loi sur l'Air de 1996 qui a réactivé les PDU. Cet alinéa de l'article 28 n'a pas été toiletté par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire de 1999 ni par la loi SRU. Le concept d'« équilibre » entre les besoins de mobilité et la protection de l'environnement souligne que ces deux objectifs étaient encore considérés comme contradictoires.

---

[100] *« L'évolution de la ville a nourri les cassures, le mur de l'argent, les privilèges, les inégalités. Les risques d'éclatement et de "ghettoïsation" sont là. La prédominance de la voiture, la consommation de masse ont modelé le paysage urbain. Face à ces évolutions naît l'envie d'un autre regard, en un mot de vivre autrement ».* Plaquette « Solidarité et renouvellement urbains » Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement, Secrétariat d'Etat au Logement, janvier 2000.

[101] *« Leur but est également d'essayer de rendre la ville plus vivable, rendre les rues plus agréables et plus sûres, d'encourager les réflexions portant sur les rapports entre l'urbanisme et les transports. Il faudrait …. . Au risque de paraître idéaliste, il faudrait dire que le PDU doit servir à rendre la ville plus conviviale et plus propice à l'épanouissement des personnes.»* [Dron 1997].

- Le renforcement de la cohésion sociale et urbaine a été discrètement inséré comme finalité des mesures d'aménagement et d'exploitation par l'amendement n° 227 proposé par un député lors de la discussion de la loi SRU par la commission de la Production de l'Assemblée Nationale[102]. Il est étonnant que cet objectif soit la seule finalité affichée des mesures d'aménagement et d'exploitation. Le député amendeur a probablement considéré qu'il était plus simple de glisser cet entrefilet ici plutôt que de réécrire la phrase sur *« l'équilibre durable entre les besoins de mobilité ... et la protection de l'environnement ... »*.

Le principe de superposition des valeurs motivant les politiques de transports en milieu urbain est bien illustré par cet article 28. Cependant, sa rédaction laisse supposer qu'il existe une contradiction entre les besoins de mobilité et la protection de l'environnement. Le concept de développement durable n'a pas suffisamment imprégné le législateur pour que celui-ci renonce à une formulation d'opposition entre les deux objectifs.

Les autorités organisatrices de transports urbains en charge de l'élaboration des Plans de Déplacements Urbains aiment à rappeler les anticipations locales par rapport à la loi sur l'air. En préambule au document présentant le Plan de Déplacements Urbains de Grenoble, il est écrit : *« Lors de la réunion du comité syndical du SMTC du 7 octobre 1996, il a été décidé de lancer plusieurs dossiers importants et stratégiques pour l'agglomération, à court et moyen terme : - la seconde phase de l'étude de faisabilité de l'axe est-ouest [...] - le lancement de la démarche d'élaboration du nouveau plan de déplacements urbains de l'agglomération grenobloise (PDU). Ainsi même avant la promulgation de la loi sur l'air, les élus du SMTC ont montré leur volonté de réunir tous les efforts pour [...] La publication de la loi sur l'air au journal officiel du 30 décembre 1996 a permis, peu de temps après cette délibération du SMTC, d'accélérer la mise en œuvre de la démarche et d'en fixer les délais. »* Autrement dit, des grandes villes s'étaient engagées dans une planification multimodale des déplacements urbains avant la promulgation de la loi sur l'air. Les dispositifs, les orientations et les objectifs de la loi SRU de 2001 étaient-ils déjà en germe dans les PDU consécutifs à la loi sur l'air?

« *Pour la première fois, la mobilité est [...] articulée avec les thématiques environnementales, ... il ne s'agit pas seulement d'augmenter l'usage d'un mode de transport [...] mais aussi d'améliorer la qualité urbaine ou la sécurité ...* » rapportent un groupement d'experts du GART, du Certu et du CETE de Lyon après avoir compulsé les vingt-sept PDU les plus avancés au milieu de l'an 2000 [GART-Certu 2000-2]. De nombreuses autorités organisatrices des transports urbains reprennent à leur compte les motifs et les orientations du PDU telles que les stipule l'article 28 de la LOTI réécrit par la loi sur l'air. Portons notre

[102] Amendement du député François Brotte portant sur l'article 35 de la loi SRU. Source : *Rapport de M. Patrick Rimbert au nom de la commission de la production*, n° 2229 (tome I : discussion générale et examen des articles ; tome II : tableau comparatif), Assemblée Nationale, Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 2 mars 2000.

attention aux formulations ou aux orientations qui diffèrent : elles révèlent des préoccupations profondes puisqu'elles ont nécessité un effort intellectuel et des constructions collectives supplémentaires par les acteurs locaux :

- prise en compte de l'environnement (souvent en matière de qualité de l'air, parfois en matière de qualité sonore),
- sécurité routière souvent avec une attention particulière aux usagers les plus vulnérables (piétons, cyclistes, …),
- vie commerciale, et particulièrement celle du centre-ville,
- maîtrise de l'étalement urbain plus souvent décrit comme un moyen d'une politique plus rationnelle de transport que comme un objectif de cette politique,
- amélioration des espaces urbains avec des objectifs de mixité des fonctions (habitat, activités, …), d'attractivité résidentielle et commerciale voire de survie des bourgs, et, de cohésion urbaine (suppression des effets de coupure),
- équité et solidarité sociale très souvent en référence aux transports collectifs et aux quartiers ou aux populations en difficulté et parfois aux personnes à mobilité réduite.

On constate que quelques PDU intégraient la préoccupation de cohésion sociale et urbaine avant que la loi SRU ne soit discutée et soumettaient la planification des transports et de la mobilité à cet objectif. L'amélioration des espaces urbains, qui est assez souvent citée, répond à une finalité d'attractivité de nouvelles populations qui, est certes corollaire à la notion de renouvellement urbain, mais qui s'inscrit aussi dans une stratégie générale d'attractivité urbaine et de développement économique local.

A ce propos, le PDU de Grenoble est particulièrement révélateur de l'instrumentalisation du PDU au profit d'une politique plus globale de développement urbain. *« Le nouveau PDU de l'agglomération grenobloise doit permettre à la cité de mettre en cohérence l'amélioration de la qualité de vie urbaine avec la préservation de son environnement naturel exceptionnel et la dynamisation de ses richesses économiques et sociales en proposant un renversement durable des tendances en termes de pratiques de déplacements»*[103]. Il n'est plus question d'un équilibre entre la protection de l'environnement et le développement économique et social mais de leur mise en cohérence avec la qualité de vie urbaine. Cette mise en perspective de la politique de transport et mobilité préfigure l'adoption généralisée du concept de développement durable. Porté par les milieux écologistes à la fin des années 80, ce concept a conquis l'ensemble des institutions en 2002.

[103] SMTC Grenoble, *Le plan de déplacements urbains de l'agglomération grenobloise*, adopté par le comité syndical le 29 juin 2000, Syndicat Mixte des Transports en Commun, publication 163 pages, téléchargeable sur le site http://www.smtc-grenoble.org/PDU/sommaire.htm

D'une certaine manière, ce concept prend acte positivement de l'ensemble des objectifs qui apparaissaient autrefois contradictoires dans leur mise en œuvre. A travers, l'accessibilité et certaines qualités - telles que la rapidité, le confort, la visibilité - de l'offre de transports, qui préoccupent des acteurs du développement économique, ce sont les notions de liberté de circuler et de droit au transport qui sont mises en avant. L'approche durable du développement intègre plus fortement les impacts environnementaux et sociaux à long terme. A des approches duales de questions de transports, de mobilité et d'aménagement du territoire telles que la liberté de circuler ou le droit au transport, la liberté de déplacement ou la protection de l'environnement, le développement économique ou la cohésion sociale succède une instruction beaucoup plus complexe. Les acteurs décisionnels ont besoin d'apprécier plus systématiquement et consciemment la pertinence de leurs futures décisions par rapport à plusieurs objectifs[104] eux-mêmes reconnus comme interdépendants, et ceci, à tous les stades de la décision : orientations de la politique, adoption des principes des projets et des dispositions, étude de définition et concertation. L'adéquation des moyens aux objectifs, devenus plus nombreux, justifie l'élargissement du recours à l'expertise.

2.6 Tendances et prospective des politiques des transports et de mobilité

L'avenir dira si l'approche « développement durable » bouleversera progressivement et durablement les politiques d'aménagement et de transports ou bien si elle relève d'un simple effet de mode, menacé par un retour de balancier. Cette question théorique que se posera l'historien demain constitue de fait une interrogation centrale pour la planification des transports aujourd'hui.

Lorsque l'expert fournit des chiffres et lorsque l'aménageur s'installe à la table de dessin, ils pourraient poser le problème dans les mêmes termes qu'emploierait le spécialiste de prospective : continuité ou rupture ? L'expert s'interroge, par exemple, sur l'utilisation des facteurs de croissance dans les modèles de prévision des déplacements ; l'aménageur se demande si l'intersection entre un cheminement piéton et une voirie routière doit être aménagée comme une traversée de la chaussée par les piétons ou bien comme une traversée trottoir piéton par l'automobile. L'élargissement des points de vue que nécessite une planification multimodale passe dans un premier temps par un renversement du point de vue. C'est à dire une remise en cause profonde des pratiques professionnelles.

Avant d'approfondir la notion de continuité ou de rupture, il convient de balayer la diversité des approches et les antagonismes de l'exercice de prospective à travers quelques citations. La

[104] Les objectifs et la définition des moyens pour les atteindre constituent le projet territorial.

plupart[105] d'entre elles sont antérieures à 1998, c'est à dire avant que la terminologie du développement durable ne déferle en France. Voici quelques citations illustratives suivant un classement discutable car nombre de ces citations pourraient apparaître dans plusieurs catégories.

La technologie redistribuant les frontières : public/privé, piéton/voiture, bâti/espace public

« Autrefois, les jeunes jouaient dans la rue… La politique du « tout-bagnole » avait transformé cela en un rêve utopique. Désormais, chaque rue suffisamment large doit être partagée en deux, avec un espace sans circulation réservé pour les jeux d'enfants et des ados. »[106]

« Nouveaux moyens de transports (câbles, tapis roulants, mini voitures, .. .) et des interfaces entre les bâtiments et l'environnement du transport (aujourd'hui garages et parkings, demain … ?) Transports hectométriques : les ascenseurs, les escalators, et autres tapis roulants à grande vitesse ont de l'avenir. Les très petits véhicules devront se développer pour constituer une aide au piéton. Ils circuleront à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments, seront accessibles en libre service à la sortie des gares et pourront même emprunter les ascenseurs … » [Maugard & al. 1998]

« Plus les gens sont mobiles, plus les lieux de mixité se multiplient. Il y a sur la voiture comme sur les grandes surfaces une mauvaise foi des politiques. Envisager que la ville de demain sera sans automobile est absurde car on fait fi des évolutions technologiques et de celles du réseau .» [Chalas en 1998 [107]*]*

Nouveaux moyens de communication réorganisant la localisation spatiale

« Travailler chez soi ou dans un centre de travail délocalisé deux ou trois jours par semaine et emprunter le train à grande vitesse les autres jours pour rejoindre les métropoles. Les « télécentres de quartier » stimuleraient la vie de quartier en permettant au télétravailleur de rester physiquement proche de son domicile, de l'école de ses enfants, de ses voisins. Dans ces télécentres, les habitants pourraient se voir attribuer par leur entreprise ou louer à titre privé un espace câblé. Les NTIC pourraient bien modifier la répartition sur les territoires, la concentration n'étant plus nécessaire pour les échanges d'informations. » [Maugard & al. 1998]

[105] Nombre de ces citations sont extraites d'un document préparatoire au colloque sur les villes qui s'est tenu à La Rochelle en octobre 1998, élaboré par Cyrine Buisson sous la direction de Thérèse Spector de la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques du Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement.

[106] *Quand les verts prennent paris*, Nova Magazine n°39, mars 1998.

[107] Chalas Y., *Une urbanisation des modes de vie* in « *La ville de demain* », in Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics du 6 février 1998.

« Les NTIC n'auront pas d'effet automatique en faveur d'une réduction des déplacements. Elles vont à la fois en générer de nouveaux et modifier la mobilité. Au japon, il existe déjà de petits commerces de quartier multifonctions, fournissant à la fois des produits classiques et des services liés aux nouvelles technologies de la communication : entre autres, ils réceptionnent les commandes effectuées sur Internet par les habitants du quartier, ce qui évite la multiplication des livraisons. » [Dupuy en 2000[108]]

L'urbanisme au cœur du débat sur la périurbanisation et le renouvellement urbain. La densité est-elle la seule à rimer avec sociabilité ?

« Les villes du Nord comme du Sud devraient continuer à perdre en densité et à s'étaler dans l'espace. Le rallongement des distances va encore accentuer les problèmes de transit. Les politiques de zonage urbain ont également contribué à rallonger les distances et compliquer les flux de transport. On circulera de plus en plus mal, dans un air de plus en plus irrespirable au début du XXI éme siècle. Redynamiser la vie des quartiers et favoriser la convivialité.» [Jakubyszin en 1996[109]]

« Afin de ne pas reproduire ces cours où la lumière pénètre mal et ces rues étroites où l'architecture se limite au dessin des façades sur rue, ils renoncent ainsi au mur mitoyen de la ville classique et favorisent le passage de la lumière et des hommes vers l'intérieur des immeubles. Mais ils refusent l'éclatement brutal de la ville « moderne » où les édifices sont solidairement plantés au sein de grands vides. Dans ce quartier, on voudrait créer la ville de demain, mais on a conservé les procédures de l'urbanisme rigide d'hier. On voudrait faire naître cette complexité de paysages, d'usages et de fonctions qu'est la ville, mais on a écarté ce qui fait la vie de la cité : la diversité des acteurs, leur dialogue. » [Ego en 1996[110]]

La question sociale

« Certaines villes pourraient connaître l'éclatement et la ségrégation avec la création de forteresses quasiment militaires où s'emmurent les nantis tandis que les espaces publics régressent. Aux Etats-Unis la rareté croissante des infrastructures publiques est rentrée dans les faits. » [Maugard & al. 1998]

« Plus les gens sont mobiles, plus les lieux de mixité se multiplient. Les ségrégations sociales se recomposent sur ces nouvelles bases. Ce n'est plus dans le clivage centre-périphérie qu'elles peuvent aujourd'hui se comprendre. Elles sont fonction de la mobilité : il y a ceux qui sont captifs et les autres.» [Chalas en 1998[111]]

---

[108] Dupuy G., Interview dans le magazine du groupe Renault, R&D n° 18 octobre 2000, pp55-56

[109] Jakubyszin, *Villes géantes* , journal Le Monde du 6 juin 1996.

[110] Ego R., *Paris-rive gauche : Les mystères de l'Est* in Télérama n° 2514, 18 mars 1998

[111] Chalas Y., *Une urbanisation des modes de vie* , idem.

Une approche temporelle

« Si, un jour un système de Stop & Go évolué prend le relais du conducteur dans les embouteillages pour lui laisser la liberté de consulter ses e-mails sur son terminal de bord, les trajets aux heures de pointe paraîtront moins contraignants. »[112]

« L'urbanisme doit considérer la nouvelle dimension temporelle de la ville.» [Dupuy en 2000[113]*]*

… et pour finir de l'éthologie humaine.

« On a fait des villes parce que la nature humaine est grégaire. La technologie n'a rien à voir là-dedans. La crise développe la technologie mais absolument pas l'imaginaire, celui grégaire, de partage. Et ce qui restera c'est le rapport du lieu public au ciel » [Ciriani[114]*]*

Ces quelques citations illustrent le fait que les déterminants de la rupture –si elle existe- sont difficiles à cerner. Que le point d'entrée de la prospective soit technologique (très petits véhicules d'aide au piéton et système Stop&Go de l'automobile), urbanistique (périurbanisation et renouvellement urbain) ou éthologique (grégarité et désir de nature), il se trouve toujours des arguments pour annoncer une continuité de la tendance ou une rupture voire les deux à la fois. Sur les nouvelles technologies de l'information, A. Maugard et G. Dupuy rappellent qu'elles permettent à la fois :

- une augmentation des distances entre le lieu de travail et celui du domicile ou bien entre lieu de stockage de la marchandise et le domicile (qui pourrait contribuer à l'éclatement urbain –NDLR)
- une plus grande proximité spatiale à travers les télécentres ou les boutiques qui joueraient le rôle de dépôt de quartier (qui pourrait conforter la ville ou le village dense).

Le maître d'ouvrage, qu'il soit collectivité locale, Etat ou opérateur de services ou de transports a besoin d'anticiper. Les réflexions sur les orientations du 3ème PREDIT n'ont pas échappé à cette question. Une dizaine d'experts ont planché, entre autres, sur la question suivante : « Quels sont les facteurs internes ou externes pouvant conduire à des ruptures par rapport à des pratiques actuelles ? » [DRAST 2001-1]. Implicitement, cette question suppose que des tendances soient constatées.

Les scientifiques s'accordent sur un constat de croissance de l'automobilité[115]. Parmi eux, beaucoup considèrent cette croissance non souhaitable, souvent en référence aux deux derniers objectifs que nous avons identifiés, mais difficile à contrecarrer. D'autres trouvent

[112] D. Piednoir, Direction du Produit de Renault, magazine du groupe Renault R&D n°18, octobre 2000, p34.

[113] Dupuy G., Interview dans le magazine du groupe Renault, idem.

[114] à l'occasion de l'exposition *La Ville*, Paris 1994.

[115] Nous définissons la mobilité comme l'ensemble des déplacements effectués par un individu ou par une population. L'automobilité est la mobilité effective assurée par le mode de transport automobile.

des raisons de satisfaction, ou du moins de non inquiétude. Dans le registre de la sociologie, Y. Chalas décrit positivement la ville émergente induite par l'automobile [Chalas & Dubois-Taine 1997]. Dans le registre de l'économie, R. Prud'homme[116] s'enthousiasme pour l'effet vertueux : plus de routes entraîne plus de concurrence, plus de productivité, plus de production et donc plus de bien-être. Nous mettons à part une dernière catégorie d'experts, généralement des technologues, qui prennent acte d'une augmentation considérable de la demande avec une apparente neutralité [Lamure 1998].

Pour être plus précis sur les tendances, S. Wachter identifie [Wachter 2001] :

- l'accroissement des circulations motorisées,
- l'augmentation des distances parcourues quotidiennement par les gens,
- l'élévation des vitesses de déplacement.

Dans les trois cas, c'est l'automobile qui contribue le plus fortement à ces tendances, et, dans une moindre mesure et de manière très hétérogène sur l'hexagone, les transports collectifs. Quant à la marche à pied et au vélo, ils ont régressé depuis la démocratisation de l'automobile et les tentatives souvent « réussies » d'adaptation de la ville à l'automobile. La croissance de l'automobilité est certaine mais est-ce pour autant une croissance de la mobilité comme le laisse entendre le discours général ?

Deux indicateurs mettent en évidence des stabilités de la mobilité de 1970 à 1998[117]:

- le nombre de déplacements par jour ouvré et par personne dans les agglomérations françaises est relativement stable[118],
- le temps moyen consacré aux déplacements quotidiens reste à peu près constant dans une même agglomération.

La mobilité (tous modes confondus) n'est donc pas condamnée à une croissance inexorable. Prenons seulement acte de l'accroissement sensible de l'automobilité [Orfeuil 2001]. Quels sont les facteurs de rupture de cette tendance ?

Commençons par les facteurs de rupture pour lesquels se dégage un consensus des experts.

---

[116] Prud'homme R., *L'investissement routier est rentable*, Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics du 8 juin 2001.

[117] Les statistiques sur lesquelles sont basées ces deux indicateurs sont antérieures à la réduction du temps de travail et à la déferlante du téléphone portable dont l'impact sur les programmes d'activité des individus était encore trop récent pour être évalué précisément.

[118] Selon les enquêtes ménages dans les villes où elles existent depuis longtemps, ce nombre augmente dans certaines villes (Bordeaux, Lille), diminue dans d'autres (Grenoble, Reims, Amiens) ou encore augmente à nouveau après une baisse (Lyon, Marseille). Source : Certu

- **Le vieillissement de la population française**. Dans un contexte de stabilisation démographique (suivant des scénarii d'immigration contenue), la proportion de retraités augmentera ; or ils se déplacent moins[119] que les actifs dans les aires urbaines. Le vieillissement se traduirait aussi par une demande latente de logement dans la partie dense et mixte des villes et donc par un ralentissement de la périurbanisation. [Beaucire 2001-2] [Madre & Maffre 1997]
- Une tendance à **l'internalisation des coûts environnementaux** qui va progressivement peser sur l'automobile [Huntzinger 2001]. S'il y a accord sur cette tendance, l'appréciation des formes opérationnelles diverge.

A. Pény [Pény 2001] s'attache à l'infléchissement des politiques de transports (ralentissement des investissements routiers, volonté de rééquilibrage du ferroviaire), ainsi que V. Kaufmann [Kaufmann 1999] et J.-P. Orfeuil [Orfeuil 2001] (régulation de l'accès aux zones urbaines centrales, ralentissement de la construction, amélioration de l'offre TC). Cette évolution des politiques publiques rompt (ou plutôt atténue) la spirale de transformation de la ville décrite par M. Wiel [Wiel 1999]. Cependant G. Dupuy [Dupuy 1999-3] comme S. Wachter [Wachter 2001] sont sceptiques sur les effets directs d'une telle politique, le premier du fait de la faiblesse constatée du transfert modal de la voiture vers les TC après réalisation d'une nouvelle ligne TC[120], le second parce que les effets d'une amélioration de l'offre TC sont très incertains[121] (et de citer des « échecs retentissants »).

Ces remarques renvoient à la cohérence des politiques de transports : cohérence des mesures entre elles et cohérence entre les mesures et l'objectif affiché. L'effet de l'internalisation des coûts environnementaux sur le comportement des automobilistes est souligné par V. Kaufmann. L'effet à long terme des prix du transport est bien identifié par M. Wiel lorsqu'il fait référence à l'arbitrage entre coût du foncier pour le logement et coût de transport [Wiel 2000] pour expliquer la périurbanisation. L'effet à court terme, notamment en terme de

[119] Les retraités se déplacent moins (nombre de déplacements métropolitains et kilomètres parcourus en zone ubaine) que les actifs, cependant ils ont tendance à se déplacer de plus en plus.

[120] L'essentiel des voyages sur une nouvelle ligne TC serait constitué de transferts d'autres lignes TC ou des modes doux et de la genèse de nouveaux déplacements.

[121] En effet, l'auteur insiste sur un paradoxe apparent : la capacité des TC à améliorer la fluidité de la circulation routière et parfois même un accroissement de la mobilité VP. Le mécanisme est connu par l'expertise et même par le grand public. Les échecs retentissants sont généralement prévisibles et souvent prévus par l'expertise (qui ne dit mot publiquement pour ne pas fâcher son client). Un article du Monde du 01/02/96, « Les quatre roues de l'infortune » explique le phénomène et les raisons de la croissance de l'automobile concomitante à la mise en service de deux lignes de Métro à Lyon : l'offre routière a été accrue par le passage en souterrain de l'ancienne ligne TC de surface dans un contexte où l'offre de stationnement avait été fortement développée : 3000 places construites dans la presqu'île. Autre exemple : lorsque Rennes a choisi le VAL (enterré en centre-ville) plutôt que le tramway (en surface), l'opposition municipale a appelé à la rescousse Charles Descours, alors sénateur RPR de l'Isère et président du SMTC de l'agglomération grenobloise Il a expliqué devant un public rennais médusé que l'avantage majeur du tram sur le métro réside dans la réduction de la voirie routière qu'il nécessite (à cette époque, on n'envisageait peu le développement du bus en site propre) et permet ainsi une réduction de l'espace consacré à l'automobile en ville.

transfert modal de la voiture sur les TC est moins évident : dans son ouvrage sur la dépendance automobile [Dupuy 1999-3], G. Dupuy s'appuie sur une étude des déplacements domicile-travail en milieu périurbain lyonnais [Schéou 1997] pour constater une très faible élasticité du choix modal au prix.

Avant d'aborder les points en débat, citons quelques facteurs de continuité de l'accroissement de l'automobilité :

- La **baisse du temps de travail et la modulation des horaires** qui lui est associée augmentent le degré de liberté. Même dans un contexte de constance de l'offre de transport, ils conduisent à améliorer la fluidité et à rendre les longues distances domicile-travail moins pénalisantes [Beaucire 2001-2]. Les auteurs sollicités par la mission transports du PREDIT s'avancent peu sur cette question. S. Wachter annonce la fin de l'ère du transport de masse et s'attend à des « types de mobilité de plus en plus individualisés » [Wachter 2001].
- **L'irréversibilité de la forme périurbaine** pendant une à deux générations [Beaucire 2001-2] **et de la dépendance automobile** qui elle-même suscite une forte demande de la part des automobilistes périurbains et rurbains que le politique sera obligé de prendre en compte [Dupuy 1999-2]. Réalité politique que D. Pinson définit ainsi : *« D'une certaine manière, le traitement des territoires, réseaux et espaces urbanisés répond spontanément aux pressions des pratiques circulatoires et résidentielles des classes moyennes […] au risque d'une asphyxie-congestion dont la résolution n'est jamais abordée que de manière fragmentaire* » [Pinson D. 1999].
- La **poursuite de la motorisation** associée à la périurbanisation et à la dépendance automobile caractérise une très grande partie des métropoles. La double motorisation des ménages progresse partout en dehors des centres villes. Par ailleurs, la baisse continue du prix de l'automobile alors que le coût de l'immobilier augmente plus fortement au cœur et à proximité de la ville pourrait conduire les catégories sociales les plus pauvres à s'installer dans le lointain périurbain voire dans les zones rurales et à miser sur l'automobile comme principal mode de transport.

Les points en débat soulignent les incertitudes sur les formes urbaines du futur. Le renouveau de la planification spatiale et le renforcement des institutions intercommunales sont porteurs d'un modèle urbain qui tourne le dos à l'étalement [Beaucire 2001-2]. En conséquence, le ralentissement de la périurbanisation, déjà constaté[122] autour de plusieurs agglomérations qui

[122] Dans l'estuaire de la Loire, les espaces périurbains des deux agglomérations de Nantes et de Saint-Nazaire ont connu une croissance de leur population quatre fois plus faible entre 1990 et 1999 qu'elle ne l'était entre 1975 et 1990 tandis que la croissance de la population des agglomérations ne fléchissait pas [Huntzinger 2001].

ont entamé des efforts de renouvellement urbain, pourrait donc s'accentuer localement et se généraliser à toutes les métropoles françaises à long terme[123].

A contrario, S. Wachter rappelle la préférence des français pour la maison individuelle et souligne l'inéquité sociale d'accession à la maison individuelle qui serait consécutive à une trop forte restriction de l'étalement urbain [Wachter 2001]. Dans un autre registre, G. Dupuy [Dupuy 1999-3] pointe les effets pervers d'un urbanisme qui viserait à dissuader ceux qui ne sont pas encore motorisés d'entrer dans le système automobile ; il conduirait à la ghettoïsation de communes et quartiers déjà défavorisés, l'auteur pointe aussi les conséquences du rejet des activités nécessitant l'automobile hors des quartiers résidentiels aisés et qui pourrait se traduire par une gentrification des cœurs urbains. En d'autres termes, les deux derniers auteurs remettent en cause les politiques de planification spatiale visant des formes urbaines plus compactes en mettant en avant des objectifs sociaux.

Le raisonnement de S. Wachter comporte deux faiblesses. Premièrement, la préférence pour la maison individuelle est un fait social contesté : le choix de la maison individuelle est parfois guidé par un défaut d'offre du collectif ou semi-collectif [Kaufmann, Jemelin & Guidez 2001] et le désir de maisons individuelles n'empêche pas une préférence résidentielle dans la ville dense car elle est mieux placée pour offrir une diversité de services auxquels les citadins et les néo-citadins aspirent[124]. Deuxièmement, dans une aire urbaine dont le potentiel d'urbanisation est restreint[125], l'étalement urbain peu dense sature rapidement les espaces disponibles et renchérit sensiblement la charge foncière ; il aggrave l'inéquité sociale de l'accès et de l'usage de l'espace.

G. Dupuy avance un argument à rebrousse-poil de l'apparent consensus des urbanistes opérationnels et des hommes politiques urbains, celui de la relation vertueuse entre les formes urbaines compactes et la cohésion sociale. La compacité de la forme urbaine n'implique pas mécaniquement de la cohésion sociale. Dans une ville en transformation lente, les efforts localisés de compacité pour offrir un cadre de vie urbain moins altéré par l'automobile peuvent se traduire par une gentrification de certains quartiers et un rejet des pauvres en périphérie suivant les mécanismes du marché du logement. Il ne suffit donc pas de densifier la ville centre et la première couronne en favorisant les modes alternatifs à l'automobile (ville à

---

[123] Même dans une métropole comme Toulouse, dont l'urbanisation très dispersée est à l'image de la faible régulation intercommunale, un observateur attentif constate une prise de conscience par les acteurs locaux de l'impasse dans laquelle mène une politique de régulation des congestions par l'offre routière [Jourdan 2002].

[124] *«Nos clients achètent d'abord de la ville, avant de choisir une maison ou un appartement. De la ville, c'est à dire de l'emploi, du commerce, du transport, des cafés, des écoles, des espaces verts … .»* affirme le PDG de Bouygues Immobilier, un des plus importants promoteurs immobiliers français. Bertière F., *Nos clients achètent d'abord de la ville*, in Aménagement 2002, n° spécial du Moniteur du BTP mars 2002.

[125] En fait, le potentiel d'urbanisation en périphérie des villes dépend de leur localisation : Toulouse, Rennes et Nantes peuvent s'étendre dans toutes les directions, Strasbourg, Grenoble et Nice sont limitées par la topographie, Reims par la viticulture.

courte distance) pour respecter un objectif de mixité sociale, d'autres dispositions doivent être prises pour favoriser la mixité sociale. De ce fait, on comprend mieux pourquoi la loi SRU impose un minimum de 20% de logements sociaux dans toutes les communes urbaines de plus de 3500 habitants. L'avenir montrera si cet objectif, visant à faire rimer compacité urbaine et cohésion sociale, sera mis en œuvre durablement.

Les plus fortes inerties déterminant le choix modal sont liées aux modes d'habiter et de produire. L'habitat diffus, la faible densité en périurbain et la dépendance automobile laisse présager une progression de l'automobilité et de l'étalement urbain. Pour autant, les appels à des formes urbaines plus compactes répondant à des objectifs environnementaux et de cohésion sociale ne se réduisent pas à des incantations ; elles sont déjà mise en œuvre ponctuellement. Au-delà des dispositifs réglementaires qui constituaient des obstacles que lèveront partiellement les dispositions de la loi SRU, la généralisation des formes urbaines compactes se heurte à l'acceptabilité de la densification par les riverains et au risque de gentrification.

La projection des objectifs environnementaux sur les politiques de transports se traduit par une volonté de réduire systématiquement l'automobilité. Le choix entre plus d'offre et moins d'offre apparaît simple, dual sur un périmètre donné. L'introduction d'un objectif de cohésion sociale oblige à prendre en compte les incertaines dynamiques de la ville dans l'étude et l'évaluation des projets de transports. Le développement durable, que l'on entend décliner à toutes les échelles territoriales et qui suppose une attention à toutes les générations présentes et futures, ajoute de la complexité dans les prises de décision. A l'expertise d'apporter les éclairages et les certitudes nécessaires pour continuer d'agir. Mais, il ne s'agit plus de déterminer le tronçon ou le tracé le plus rentable ou le moins déficitaire. Le champ d'investigation de l'expertise s'élargit autant que le spectre de préoccupations de ses commanditaires.

Chapitre 3 Les acteurs des politiques de transports, les orientations et la demande d'expertise

Dans le chapitre précédent, nous avons mis en évidence la chronologie des objectifs des politiques de transports depuis les années 60. Comme les nouveaux objectifs se superposent aux anciens suivant des pondérations croissantes, les orientations qui découlent de l'ensemble peuvent être incohérentes, voire contradictoires, lorsque l'on observe en instantané plusieurs projets sur un même territoire ou un même projet articulant plusieurs territoires[1] [Offner 1998]. L'observation de l'émergence des attentes d'amélioration du cadre de vie et le fait que des collectives locales urbaines aient intégré cet objectif dans leur politique de transport bien avant que l'Etat ne le fasse montrent clairement l'importance du territoire local dans la définition et la mise en œuvre des orientations.

Le renouveau des réflexions sur la relation urbanisme-mobilité et la mise en cohérence des outils d'urbanisme avec les orientations les plus récentes des politiques de transports rappellent l'effervescence des années 60 autour de l'automobile et le renouvellement complet de l'expertise qu'elle a suscité. La recherche d'une mobilité durable n'est elle pas un nouveau paradigme pour l'expertise ?

Ce chapitre commence par un panorama et une description des dynamiques des acteurs publics des transports en milieu urbain. Il est suivi d'une présentation des orientations successives en lien avec l'évolution des objectifs et les transformations du contexte institutionnel. On s'attachera particulièrement à identifier les demandes d'expertise correspondantes.

3.1 Les acteurs des politiques de transports de personnes en milieu urbain

L'organisation des transports a considérablement évolué depuis les années 70. La décentralisation et les recompositions territoriales relatives à l'émergence et au renforcement des structures intercommunales en milieu urbain ainsi que la montée en puissance des Conseils Régionaux en matière de transports ont fait apparaître de nouveaux commanditaires d'expertise dans le domaine de la planification des transports de personnes. Dans cette section, nous passerons en revue les réseaux et les services de transports présents dans les

[1] J.-Marc Offner a mis en évidence les différentes rhétoriques de justification politique du tramway Saint-Denis Bobigny [Offner 1991] et apporte l'explication : « *Lorsque l'objet à produire se transforme suivant le point de vue adopté, les règles pour le saisir changent également* » [Offner 1998].

métropoles avant de rappeler les évolutions institutionnelles. Nous décrirons ensuite les demandes d'expertise en privilégiant les tendances nouvelles.

3.1.1 La maîtrise d'ouvrage des réseaux et l'autorité sur les services de transports

La législation française distingue le maître d'ouvrage et l'autorité organisatrice. Le premier est propriétaire de l'équipement ce qui suppose généralement la propriété du foncier supportant l'équipement. Les infrastructures de transports appartiennent à des maîtres d'ouvrages publics. Certaines infrastructures peuvent être concédées pour une durée limitée à des sociétés de droit privé mais le concédant en garde la propriété physique. L'autorité organisatrice des transports publics organise les transports publics pertinents sur son territoire de compétence. Grâce à une taxe spécifique, à une dotation de l'Etat ou à une subvention des collectivités locales, elle finance des services de transports publics (c'est-à-dire accessibles à tous). Selon les cas, elle peut être propriétaire de certains équipements (dépôts de bus, stations et parcs relais, gares routières, …).

Le réseau routier

La responsabilité directe du réseau routier français est assurée par les Communes, les Départements et l'Etat. A titre d'illustration, nous citons des données du département de l'Isère qui est assez représentatif des départements français dotés d'une grande agglomération[2].

[2] La superficie de l'Isère est légèrement supérieure à la moyenne des départements français. Par sa population (375 000 habitants), l'agglomération grenobloise se situe à la médiane des 20 premières agglomérations françaises.

Type de route	Département Isére[3] [km]	Maître d'ouvrage	Service ou organisme exploitant	France (1996) [km]
Autoroutes	301	Etat concédé à la société AREA[4]	AREA	8 300[5]
Routes nationales	580[6]	Etat	DDE	26 900
Routes départementales	4 650	Département	DTAE (CG)	360 100[7]
Routes communales	10 150	Commune	Commune	569 000

Tableau 3-1 Les maîtres d'ouvrages du réseau routier français

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Le système autoroutier français est fondé sur le principe de la concession de travaux et de service public instauré par la loi du 18 avril 1955[8]. L'Etat[9] fixe les tracés, le niveau des investissements, la durée de concession. La société concessionnaire assure le financement de la construction, l'exploitation et l'entretien ; en contrepartie elle bénéficie des recettes du péage. Jusqu'en 1998, le contrat de concession était régulièrement complété par des avenants à mesure de l'attribution de nouvelles sections à construire[10] ; le déficit prévisible des nouvelles sections était compensé par un prolongement de la concession sur les sections plus rentables. Ce système d'adossement est proscrit depuis le décret du 1er janvier 1998 qui entérinait une directive européenne de 1993[11]. Les nouvelles concessions sont attribuées après un appel d'offre conforme à la réglementation nationale relative aux délégations de service

[3] Source : *Isère Magazine*, Mensuel du Conseil Général de l'Isère, 1999

[4] AREA est une filiale de la Société des Autoroutes Paris Rhin-Rhône (SAPRR) qui est contrôlée par le holding public Autoroutes de France.

[5] dont 6758 kilomètres étaient concédés au 1er janvier 1998 à des sociétés exploitantes dont le CA cumulé atteignait 28 milliards de francs en 1997. Source : *Le réseau autoroutier français*, Plaquette de présentation, Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes 1999.

[6] dont une trentaine de kilomètres de voies rapides urbaines à 2x2 ou 2X3 voies.

[7] En 1972, l'Etat se sépara de 55000 kilomètres de routes nationales dites secondaires. Rétrocédées aux Conseils Généraux, elles se sont ajoutées aux routes du réseau départemental. A cette époque, les régions n'existaient pas (création en 1974).

[8] Source : *Le réseau autoroutier français*, cité ci-dessus.

[9] Seul l'Etat peut concéder des sections autoroutières. Les Départements et les Communes ne peuvent concéder qu'un ouvrage d'art (tunnel ou pont) selon la loi du 18 avril 1955 confirmée par la loi d'orientation des transports intérieurs [Annexe C *Lois et règlements*].

[10] Jusqu'en 1998, le choix du concessionnaire se faisait *Intuitae Personae* par le ministre de l'Equipement.

[11] Source : Cour des Comptes 2003, *La réforme de la politique autoroutière*, Rapport annuel au président de la République, Deuxième partie Chapitre IV, Transports et Equipement, Paris, 2003.

public. Les concessionnaires actuels sont des Sociétés d'Economie Mixte (SEMCA) contrôlées par l'Etat[12] à l'exception de la société privée Cofiroute qui est contrôlée par un groupement des grands groupes de BTP français. Elle est la seule des quatre sociétés privées concessionnaires créées au début des années 70 à ne pas avoir fait faillite. Les trois autres ont été renflouées et intégrées par les SEMCA les plus proches géographiquement [Zembri-Mary 2001].

Les routes nationales sont exploitées par les services déconcentrés du Ministère de l'Equipement. Les Directions Départementales de l'Equipement (DDE) exploitent aussi les routes départementales pour le compte des Départements. En Isère, une convention passée en 1992 entre l'Etat et le Département confie l'exploitation et l'entretien quotidien du réseau aux services de la DDE moyennant financement : 410 agents de l'Etat sont mis à disposition du Conseil Général de l'Isère. La Direction Technique de l'Aménagement et de l'Equipement qui est un service du Conseil général de l'Isère comprend 90 ingénieurs et techniciens, il assure la maîtrise d'ouvrage des routes départementales et une partie de la maîtrise d'œuvre (gros entretiens et travaux neufs) ; il supervise l'exploitation des routes départementales confiée aux agents de l'Etat.

En zone rurale, les petites communes bénéficient d'un important soutien financier du Conseil Général[13] et « délèguent » l'entretien et l'exploitation aux subdivisions de l'Equipement. Dans les agglomérations, des voiries communales sont généralement entretenues et exploitées par la commune, exceptionnellement par l'institution intercommunale[14]. De fait, les principales artères d'une même ville relèvent généralement de maîtres d'ouvrages différents : Etat, Département, Communes. En zone urbaine, la gestion de la circulation (feux, déviations provisoires, stationnement, …) relève du pouvoir de police du maire, elle est assurée par les services techniques communaux y compris sur les voiries départementales et nationales.

Quant à l'investissement (amélioration ou création de voirie), le cofinancement s'est progressivement généralisé aux principales voirie métropolitaines depuis la décentralisation de 1982. En effet, même si une seule collectivité à la responsabilité directe de la voirie, les autres sont concernées au titre de compétences générales (Aménagement du Territoire, Environnement…). La Région et la structure intercommunale d'agglomération participent fréquemment au financement des infrastructures de transports dont elles ne sont pas maîtres

[12] L'Etat détient directement environ 45% des SEMCA et autant du holding Autoroutes de France, le reste du capital appartient à la Caisse des Dépôts et à des collectivités. Le holding Autoroutes de France a été créé en 1982 pour reprendre le passif des SEMCA déficitaires, entre autres celles que l'Etat avait obligé à reprendre les activités des sociétés autoroutières privées en faillite. Autoroute de France assure la péréquation financière entre les SEMCA.

[13] Un bon tiers du budget "Aménagement du Territoire" du conseil général de l'Isère est affecté en dotation ou subvention aux communes rurales pour l'amélioration (bien souvent de l'entretien en réalité) de leur voirie communale. Les communes urbaines ne bénéficient pas systématiquement d'une telle manne financière.

[14] A Lyon, l'exploitation des voiries communales du périmètre est assurée par un service de la communauté urbaine du Grand Lyon.

d'ouvrages[15]. Il est rare qu'une amélioration ou le contournement routier d'une route nationale située dans une aire urbaine ne soit pas cofinancée par la Région, le Département et la structure intercommunale. Les cofinancements, qui étaient à l'origine négociés au cas par cas, respectent des clés de répartition financière variables selon la catégorie de voirie et l'éventuelle inscription au contrat de plan Etat-Région. Ces clés deviennent des références propres à un département ou une région et ne sont remises en cause que de façon épisodique. Les clés de répartition selon la classification de la voirie et suivant l'inscription ou non au contrat de plan Etat-Région sont devenues des références, spécifiques à un département ou une région, remises an cause de façon épisodique.

Le tableau ci-dessous récapitule de façon simplifiée la maîtrise d'ouvrage et l'exploitation du réseau routier en France.

[15] A titre d'exemple en 1996, l'amélioration d'un échangeur entre route nationale et une voie rapide urbaine communale a été financée conjointement par la Communauté de Communes (27,5%), le Département (27,5%), la Région (22,5%) et l'Etat (22,5%) pour un montant total de 30 MF.

Infrastructures de transports		Etat	Région	Département	Agglomération	Commune	Exploitant
		Maître d'ouvrage					Exploitant
Autoroute à péage	7000						Sociétés concessionnaires COFIROUTE et SEMCA (Caisse des dépôts)
Autoroute gratuite	1300						Etat via les DDE
Route Nationale	27000						Etat via les DDE
Route départementale	360000						Conseil Général sous-traite aux DDE
Voirie communale	570000						services techniques municipaux
Trottoir piéton							services techniques municipaux en ville et village
Réseau ferré national		RFF					RFF sous-traite à la SNCF
Réseau ferré urbain					AOTU		entretien généralement assuré par l'exploitant des transports publics
Ouvrages d'art à péage							Société concessionnaire
services de transports		Autorité organisatrice					Exploitant
transport public interurbain							Sté privée ou mixte ou Régie municipale pour lignes de bus départementales ou SNCF pour chemin de fer régionaux
stationnement urbain couvert					AOTU		Sté privée ou mixte ou Régie municipale ou exploitant Tpubic si AOTU
stationnement urbain sur voirie							Services techniques municipaux
transport public urbain					AOTU		Sté privée ou mixte ou Régie municipale
Jalonnement							fonction généralement assurée par service spécialisé de la DDE sauf dans villes moyennes et grandes
Signalisation (feux)							services techniques municipaux (assistance DDE pour petites comunes)

Tableau 3-2 Maîtres d'ouvrages et autorités organisatrices

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les services de transport public

Les transports collectifs étaient originellement assurés par des entrepreneurs privés avec la bienveillance des autorités publiques. Pour diverses raisons, plusieurs services de transports collectifs sont passés sous le contrôle des autorités publiques. Nous nous intéresserons exclusivement à ces services de transports collectifs publics et ne traiterons pas des transports collectifs non publics[16] sur lesquels les autorités publiques n'ont pas autorité en dehors de veiller au respect de la sécurité et de la réglementation du travail.

[16] Quelques exemples de services de transports collectifs non publics : les autocars réguliers réservés au personnel d'une entreprise, les liaisons TC reliant d'importants pôles de mobilité entre eux et ne bénéficiant pas de financement public (aéroport, parc d'attractions, ...), les transports de groupes déjà constitués (association, tour

Le réseau ferré

Développé au 19ème siècle par des industriels et des banquiers, le réseau ferré français a été unifié en 1937 par la nationalisation d'une dizaine de réseaux régionaux et la création de la Société Nationale de Chemin de Fer (Sncf). Les grandes lignes (essentiellement celles reliées à une gare parisienne) ont fait l'objet d'une attention continue de l'Etat et des dirigeants de la Sncf. De nombreuses lignes régionales et certaines lignes interrégionales ont été désinvesties voire fermées[17]. Pendant longtemps, la Sncf fut à la fois propriétaire de l'infrastructure et responsable de l'exploitation. Depuis 1997, la propriété de l'infrastructure –voies, équipements fixes contribuant directement à la circulation des trains - a été transférée à une société nationale créée pour l'occasion : Réseau Ferré de France (RFF). Les gares et le matériel roulant sont restés la propriété de la Sncf qui est l'exploitant français exclusif du réseau ferré. La Sncf exploite les transports ferroviaires de voyageurs d'intérêt régional sous l'autorité des Régions[18] et les grandes lignes sous la tutelle du ministère des Transports.

Les transports collectifs départementaux

En province, des sociétés privées finançaient et exploitaient des tramways sillonnant les départements à partir des chefs-lieux. Au début du XXème siècle, la bitumisation des routes démultiplia le nombre de lignes d'autobus entre les villes et la campagne, elle entraîna progressivement la disparition des tramways périurbains. Avec le développement du "système automobile", les lignes de bus devinrent déficitaires et les Départements prirent le relais du privé en finançant et organisant l'exploitation des lignes. Ils confient généralement[19] l'exploitation des lignes à des sociétés privées : petits transporteurs locaux indépendants ou filiales de grands groupes de transports[20]. Les obligations croissantes de mise en concurrence des marchés publics ont accru la concentration dans ce secteur encore très dispersé.

Confrontés à une inflation des coûts[21], de nombreux Départements essaient de réorganiser leur réseau, d'abord en cherchant des synergies entre les lignes départementales et les lignes de

operator, …). A l'échelle d'une grande ville, ces transports collectifs non publics jouent un rôle marginal les jours ouvrés.

[17] Ou cédées à des collectivités locales par la Sncf qui se débarrassait ainsi des lignes dont l'exploitation était déficitaire. La société des Chemins de Fer de Provence -de statut privé- exploite la ligne touristique Digne-Nice dans le cadre d'une concession des Départements des Hautes-Alpes et des Alpes-Maritimes.

[18] A l'exception de l'Ile-de-France où les transports publics sont organisés par le Syndicat des Transports d'Ile-de-France au sein duquel l'Etat est majoritaire.

[19] Cependant quelques départements ont gardé des Régies départementales ou des SEM départementales exploitant une partie des lignes départementales de transport public.

[20] Dont les quatre principaux sont Kéolis (contrôlé par Sncf Participations), Connex (filiale Véolia ex-Vivendi Environnement), Transdev (filiale de la Caisse des Dépôts) et Transports Verney qui est un groupe indépendant. Source : *Les grands groupes français de transport de transport de voyageurs, histoire, stratégies, diversifications*, Certu, novembre 1999, 430p.

[21] Pour répondre aux besoins des populations non-urbaines, les Départements ont parallèlement mis en place un réseau de ramassage scolaire, de l'école élémentaire au lycée. Les coûts ont explosé ces dernières années sous l'effet de la périurbanisation, de l'accroissement des vitesses (les voyages quotidiens ont remplacé les voyages

transports scolaires, ensuite en améliorant la cohérence avec les réseaux de transports urbains et les trains régionaux.

Les transports urbains en province

De la voiture à cheval au tramway électrique, les transports collectifs urbains se sont développés parallèlement à l'industrialisation et à l'urbanisation [Beaucire 1998]. L'essor de l'automobile a fait disparaître les tramways urbains[22] au cours des années 50/60. Le bus - longtemps organisé pour les captifs (ceux qui n'ont pas de voitures) - a régressé parallèlement. Au cours des années 70, quelques villes ont investi à nouveau dans les transports en commun (tronc commun, correspondances, site propre et piétonisation des centres historiques). L'instauration du versement transport en 1973 et 1974[23] (chapitre 2) leur a donné des ressources pour redéployer l'offre de transport en commun. On observe une triple évolution :

- institutionnelle : le versement transport favorise la création et/ou le renforcement de l'institution intercommunale[24] [Offner 1989]. Les autorités organisatrices de transports urbains disposent d'une manne financière [25] qui constitue un puissant levier du pouvoir local,
- technique : les projets de TCSP, et particulièrement le tramway moderne imaginé à Grenoble et à Nantes à la fin des années 70 et expérimenté au cours des années 80, ont été développés dans les principales agglomérations françaises au cours des années 90. En augmentant l'accessibilité de certains secteurs de la ville, ils favorisent leur transformation urbaine,

hebdomadaires) et de l'allongement de la scolarité. Dans l'Isère, le budget du transport scolaire (environ 80 000 élèves concernés) est deux fois plus important que la subvention de fonctionnement accordée au réseau urbain de Grenoble (250000 voyages par jour). Il représente la moitié du budget consacré aux routes départementales.

[22] A l'exception de celui de Saint-Etienne.

[23] Le versement transport (VT) a été institué en 1971 en région parisienne, puis étendu par étapes aux autorités organisatrices de province qui le souhaitaient jusqu'à un seuil minimal de 20000 habitants. Le VT est une taxe parafiscale affectée au transport, versée par les organismes et entreprises de plus de 9 salariés situées à l'intérieur du périmètre de transport urbain (PTU). Le VT est assis sur la masse salariale et prélevé par l'Urssaf. Il est plafonné par la loi à 0,55 % de la masse salariale pour les villes de 20000 à 100 000 habitants, à 1 % pour celles de plus de 100 000 habitants et à 1,75 % pour celles qui ont en plus un transport en site propre. La plupart des villes de plus de 100 000 habitants ont déjà atteint le taux plafond. Les plafonds diffèrent en Ile-de-France : 2,5 % pour Paris et les Hauts-de-Seine, 1,6 % pour la petite couronne et 1,3% pour la grande couronne. En 1997, le produit du VT s'élevait à 10 milliards de francs en Ile-de-France et 9 milliards de francs en province.

[24] Au début des années 70, les autorités organisatrices étaient majoritairement des communes. Au milieu des années 80 [Offner 1989], 25 des 56 AOTU de plus de 100 000 habitants étaient des institutions intercommunales à vocation unique, 24 à vocations multiples et les autres étaient des communes. En 2000, la grande majorité des AOTU étaient des institutions intercommunales polyvalentes [GART-Certu 2000-1].

[25] A lui seul le versement transport assure 45% des ressources des AOTU. Le versement transport a permis une croissance de 120% de 1975 à 1995 du budget des Transports publics urbains. L'augmentation du VT explique son adoption à des taux croissants par un nombre croissant d'AOTU et par le développement de l'emploi dans les périmètres des transports urbains. Source : *Gestion et Organisation locales, financement* in *Mémento 1997 des Transports publics Urbains*, Groupement des Autorités Responsables des Transports et Crédit Local de France, 12 p.

- sociétale : parce que les TCSP attirent aussi les personnes motorisées, le citoyen multimodal pèse sur les élus locaux afin de décloisonner les politiques sectorielles (cf chapitre 2).

Dans les grandes agglomérations, le périmètre des transports urbains correspond généralement à celui de la structure intercommunale d'agglomération. L'autorité organisatrice des transports urbains (AOTU) est responsable de l'organisation des transports publics de l'agglomération. A ce titre, elle détermine et finance la politique de transport. Elle définit l'offre de transport, le niveau de qualité de service, les tarifs et planifie l'organisation des déplacements. L'autorité organisatrice définit le cahier des charges d'exploitation des transports publics qu'elle confie à une régie ou à une société dans le cadre d'une délégation de service public.

Sur l'ensemble de la France, le nombre d'AOTU augmente régulièrement depuis l'origine. Parallèlement, le périmètre de la plupart des AOTU existantes a tendance a augmenté en accueillant de nouvelles communes périphériques. Ceci se traduit par un renforcement de l'intercommunalité et bien souvent par une éviction (ou une régression de l'autorité) départementale des transports publics urbains [Menerault 1992]. Le renforcement des institutions intercommunales à la fin des années 90 a accéléré et amplifié la tendance[26].

Les transports urbains en Ile-de-France

Des voitures à cheval de transport collectif parcouraient la capitale de longue date. En 1855, la compagnie des omnibus devait répondre à des obligations (lignes, tarifs, …) pour garder le monopole des transports collectifs [Beaucire 1998]. L'exposition universelle de 1900 a été l'occasion de réaliser plusieurs lignes de métro. La Ville de Paris concédait une partie de la réalisation à des compagnies privées[27]. Accompagnant l'urbanisation de la petite couronne, le chemin de fer a su utiliser au mieux son réseau grandes lignes pour créer des arrêts en banlieue et rivaliser avec le système métro et bus de banlieue. La nationalisation du réseau ferré n'a pas diminué la concurrence entre la Sncf et la RATP. En 1959, l'Etat a créé un pilotage unique à travers le Syndicat des Transports Parisiens (STP). Cet organisme, présidé par le préfet de Région, est dirigé par un haut fonctionnaire nommé par le ministre des transports. Son conseil d'administration a connu quelques évolutions : outre les huit représentants des départements de l'Ile-de-France, il comprend depuis peu des représentants du Conseil Régional et a changé de nom : Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF).

[26] Le développement spectaculaire des structures intercommunales consécutif à la loi sur l'intercommunalité de 1999 (cf infra) a encore augmenté la part des communautés urbaines et communautés d'agglomération parmi les AOTU. Cf supra.

[27] Les travaux des lignes nécessitant les constructions les plus audacieuses furent répartis entre la Ville de Paris (tunnels, stations) et la future Compagnie du chemin de fer métropolitain de Paris (voies et accès). Source : *Le métro de Paris*, Paris-Musées et RATP 1999, 215p.

La LOTI de 1982 a confirmé le STP comme AOTU de la région parisienne. Nonobstant les souhaits répétés de la Région Ile-de-France, le législateur – et le ministère des transports ont maintenu la prédominance de l'Etat lorsque le STIF a succédé au STP à l'occasion de la loi SRU. Le STIF coordonne l'activité de l'ensemble des entreprises de transport de voyageurs en Ile-de-France : la RATP, la Sncf Ile-de-France et les 80 entreprises de transport[28]. Il arrête la consistance des services, désigne l'exploitant et fixe les tarifs. Il reçoit le versement de transport perçu auprès des employeurs d'Ile-de-France et redistribue l'essentiel de cette ressource en compensations tarifaires de la carte orange entre les entreprises de transport. Il approuve les budgets de la RATP et de la Sncf Ile-de-France et le montant des subventions d'exploitation - indemnité compensatrice - versées par l'Etat (70%) et les départements (30%). Le STIF approuve les grands investissements de transport financés sur crédits publics. Il mène une politique de modernisation en finançant des investissements de qualité de service grâce au produit des amendes de circulation et de stationnement collectées en Ile-de-France, dont il est affectataire pour moitié[29].

Les espaces intermodaux

Multiformes, spontanés ou organisés, les espaces intermodaux ont des statuts très variés. Les terrains autour des arrêts de transports urbains associant plate-forme piétonne, parking vélo et voiture, sont généralement communaux mais l'aménagement et l'entretien sont parfois financés par l'AOTU et confiés à la société exploitant le réseau de TC urbain. Les gares routières dont les Départements sont propriétaires sont généralement concédées aux chambres de commerce. La Sncf est propriétaire des gares.

Les statuts des parcs relais réalisés en terminus des lignes urbaines sont aussi diversifiés. Le foncier appartient généralement à la commune, l'équipement (bâtiment compris) relève de l'Autorité Organisatrice, sinon de l'exploitant. Quant à la gestion du parc relais, elle peut-être confiée à la commune (entretien et droit de stationnement), à l'exploitant des TC ou encore à une société privée de gestion de parc de stationnement.

Le stationnement sur voirie relève du pouvoir de police du maire. Comme les communes, les AOTU peuvent construire des parcs de stationnement sur le domaine privé. Depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains, la gestion du stationnement sur voirie peut être transférée, pour partie, des communes à l'AOTU mais il semble que cette nouvelle disposition soit encore peu utilisée.

[28] Accompagnant l'étalement urbain, le STP a développé de nombreuses lignes périurbaines dont l'exploitation a été confiée à des entreprises privées. CGEA-Transport, filiale de Connex, est ainsi devenu le troisième exploitant de la région parisienne après la Sncf et la RATP.

[29] Source : Plaquette de présentation du colloque organisé pour le 40ème anniversaire su STP, Syndicat des Transports Parisiens, 11 février 1999, Institut du Monde Arabe, Paris

3.1.2 Les évolutions de l'organisation territoriale dans le domaine du transport depuis les années 90

Avec la décentralisation de 1982 qui lève le contrôle a priori de l'Etat sur les décisions des collectivités locales, les communes et les départements ont gagné en autonomie, en particulier dans les domaines de l'urbanisme pour les communes et de l'aménagement du territoire pour les départements. Progressivement, les communes urbaines d'une même agglomération ont développé leur coopération en créant et renforçant des structures intercommunales polyvalentes officiellement dénommées Etablissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI). A partir des années 95, plusieurs lois ont conforté les EPCI et les Régions.

Les lois sur l'aménagement du territoire de 1995 et 1999

En 1995, Charles Pasqua, ministre de l'Intérieur et de l'Aménagement du territoire, a présenté ce qui devait être une grande loi d'inspiration gaullienne : la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire. Des schémas nationaux unimodaux (autoroutes, ligne Grande Vitesse,…) devaient être élaborés par les services de l'Etat en concertation avec les Régions. La régionalisation expérimentale du transport ferroviaire entérinait un travail de concertation ancien entre certaines régions et la Sncf [Zembri 2001]. En zone rurale, les "Pays" sont reconnus. Ces bassins de vie (regroupant plusieurs communes ou cantons) peuvent passer des contrats de développement avec la Région et l'Etat.

En 1999, la loi d'Orientation de l'Aménagement et du Développement Durable du Territoire - présentée par Dominique Voynet, ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - reprend certaines dispositions de la loi Pasqua. Elle confirme notamment la place du « Pays » en zone rurale et des agglomérations en zone urbaine comme interlocuteurs de l'Etat et des Régions dans l'élaboration des contrats de plan Etat-Région (CPER).

Les mécanismes d'élaboration de la planification sont modifiés pour conforter le rôle des Régions. L'Etat doit établir des schémas nationaux de services collectifs. Les Régions sont ensuite invitées à élaborer un schéma régional d'aménagement et de développement du territoire qui doit être compatible avec les schémas nationaux. La loi Voynet modifie la composition des commissions régionales d'aménagement du territoire que l'exécutif régional doit consulter : les agglomérations et les associations en font désormais partie aux côtés des départements et des communes chef-lieu de département.

Parmi les huit schémas[30] de services collectifs, celui de service collectif de transport de voyageurs et de transport de marchandises est encadré par des articles de la LOTI modifiés

[30] Un schéma national de services collectifs doit être établi pour chacune des thématiques : enseignement supérieur et recherche, culturels, sanitaires, de l'information et de la communication, de l'énergie, des espaces naturels, du sport, de transport de voyageurs et de transport de marchandises.

par la loi Voynet. Le schéma régional de transport de voyageur doit « *donner la priorité à l'optimisation des réseaux et équipements existants sur la création de nouvelles infrastructures »* et « *encourager la coordination de l'exploitation, une tarification combinée et l'information multimodale des usagers* ». « *Une analyse globale et prospective des besoins de déplacements sert de base à l'organisation et à la gestion des transports relevant des différentes autorités compétentes dans les aires urbaines et au niveau régional* ».

De fait, les Régions sont chargées de coordonner la planification à long terme des projets d'infrastructures et de services de transports et d'organiser la mise en cohérence des différentes autorités organisatrices. Certes, les Régions doivent intégrer les projets de l'Etat inscrits dans le schéma national, mais celui-ci risque fort d'être limité aux équipements d'intérêt national[31].

Les lois relatives à l'intercommunalité

L'augmentation des vitesses de déplacements, l'économie des deniers publics et plus récemment la mise en concurrence des agglomérations à l'heure de l'intégration européenne ont fait prendre conscience à l'ensemble des maires urbains de la nécessité de coopérer et de mettre en commun certains moyens. Entre le désir de trouver des synergies avec d'autres communes et la crainte d'abandonner quelques compétences à une autorité supracommunale, les législateurs, qui sont aussi généralement des maires, ont inventé l'EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale). L'EPCI est piloté par un conseil communautaire dont les sièges sont répartis entre les communes membres selon des quotas négociés à la création de l'EPCI[32]. Il revient à chaque conseil municipal de désigner ses représentants au conseil communautaire parmi ses membres.

A leur origine, les EPCI concernaient principalement des équipements nouveaux (station d'épuration, assainissement, traitement des ordures ménagères) ou d'ampleur dépassant obligatoirement les limites du territoire municipal (réseau de TC). Lentement mais progressivement, ses compétences se sont élargies à des domaines moins techniques (développement économique, tourisme, logement….). La loi de 1999 relative à l'intercommunalité – présentée par le ministre de l'Intérieur Jean-Pierre Chevènement- a renforcé et simplifié la coopération intercommunale en unifiant les statuts des EPCI[33] et en

[31] Quatre ans après l'adoption de la loi Voynet, les schémas nationaux de services collectifs de transports n'ont toujours pas été présentés par le gouvernement. Le premier ministre a finalement annoncé que le gouvernement renonçait à élaborer de tels schémas. Source : Entretien de J.-P. Raffarin, Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics n° 5213 du 24 ocobre 2003, pp16-21.

[32] La répartition ne peut être modifiée que par une double majorité des 2/3.

[33] Auparavant les EPCI pouvaient adopter des statuts variés quelque soit leur taille : Communautés de Ville, Communauté de Communes, Communautés Urbaines, Districts. Avec la nouvelle loi, les agglomérations de plus de 500 000 habitants sont encouragées à adopter le statut de Communauté Urbaine. En deçà de 500000, un nouveau statut de Communauté d'Agglomération est créé : 4 compétences sont obligatoires (dont l'aménagement de l'espace et le transport public) et au moins trois autres doivent être choisies parmi une liste de cinq

encourageant[34] la généralisation de la taxe professionnelle unique[35] (TPU). La TPU lève un obstacle majeur à la coopération intercommunale, les EPCI ont maintenant la possibilité de coordonner les politiques de développement économique, d'habitat et de déplacements à l'instar des politiques urbaines du type ABC au Pays-Bas ou PPG au Royaume-Uni [Fouchier 1999].

Les lois relatives à l'environnement et à la cohésion urbaine

Dès l'origine de la LOTI en 1982, un article définissait le contenu du Plan de Déplacements Urbains (PDU) qui était alors facultatif. Dans les années suivantes, quelques autorités organisatrices des transports urbains se lancèrent dans l'élaboration d'un Plan de Déplacements urbains ; rares furent celles qui réussirent à le finaliser[36]. Quelques communes de l'agglomération pouvaient aisément bloquer le processus. A la fin des années 90, plusieurs villes se remirent à préparer un PDU en anticipant de quelques mois les obligations de la loi sur l'air.

Réagissant à des préoccupations environnementales, le parlement adopta la loi sur l'air en décembre 1996 après avoir sensiblement réduit le contenu et la portée des dispositions proposées par la Ministre de l'Environnement. La loi sur l'air concerne toutes les sources de pollution atmosphérique : chauffage, industrie et transport. La disposition la plus médiatique donne au préfet la possibilité d'imposer la circulation alternée en cas de dépassement prévisible d'un seuil de pollution atmosphérique. L'innovation majeure réside dans l'obligation faite aux AOTU de plus de 100 000 habitants d'adopter un Plan de Déplacements Urbains, opposable au tiers. Multimodal par essence, le PDU concerne aussi les voiries.

C'est une évolution historique majeure puisque le caractère obligatoire du PDU légitime l'AOTU dans un rôle de coordination et de planification de tous les infrastructures et services quelle que soit l'institution qui en a la responsabilité directe. Les autorités organisatrices des transports urbains - généralement les EPCI- renforcent leur ascendant sur les communes, les départements et les DDE en matière de politique de transports, à tel point que le PDU devient un levier de notoriété et d'autorité de l'EPCI (ou de l'AOTU) [Novarina 2002] et des hommes politiques à la tête de ces institutions [Jouve 2002]. L'élaboration du PDU nécessite la participation des collectivités locales concernées (communes principales et secondaires, Département, Région) et des forces vives (chambre de commerce, unions de quartier, ….)

compétences (dont la voirie communautaire). En zone rurale, la Communauté de Communes avec la TPU est privilégiée. Les statuts de Communautés de Villes et Districts sont condamnés à disparaître.

[34] L'adoption de la taxe professionnelle unique est encouragée par une dotation supplémentaire de l'Etat (250F/hab/an pour les Communautés d'Agglomération). Elle est obligatoire pour les Communautés Urbaines.

[35] Les contributions fiscales des particuliers sont réservées aux seules communes tandis que la taxe professionnelle revient à l'EPCI. Le taux est unifié sur tout le territoire de l'agglomération.

[36] Un Dossier de la revue Diagonal recense quelques agglomérations ayant réussi à mener à terme un Plan de Déplacement urbains avant 1995 (Lorient, Grenoble, …) Source : Lemonier M., *Planifier la mobilité pour libérer l'urbanité* in Diagonal n°124, avril 1997

[GART-Certu 2000-2] [Zavanella & Tira 2000]. La légitimité de l'EPCI tient en grande partie à sa capacité à élaborer un Plan de Déplacements Urbains ambitieux de façon consensuelle.

La loi SRU adoptée en 2001 conforte l'autorité organisatrice des transports urbains : elle lève quelques ambiguïtés de la loi sur l'air[37], elle précise que les Plans Locaux d'Urbanisme et le Schéma de Cohérence Territoriale doivent être compatibles avec le Plan de Déplacements Urbains et elle autorise l'AOTU à prendre en charge le contrôle du stationnement automobile qui était jusqu'alors une compétence exclusive des communes. Par ailleurs, la loi SRU autorise la création de syndicat mixte associant AOTU, Département et Région pour développer l'offre de transports à l'échelle de l'aire urbaine et plus seulement de l'agglomération. Ce syndicat peut prélever jusqu'à 0,5 % de la masse salariale des entreprises situées sur son périmètre. Cette disposition, réclamée par les députés urbains n'a pas encore donné lieu à la création d'un syndicat mixte[38].

La loi SRU a étendu[39] la régionalisation des transports ferroviaires de voyageurs à l'ensemble du territoire français. La régionalisation avait été expérimentée avec succès dans plusieurs régions françaises[40] depuis 1997[41]. Les Régions sont devenues autorités organisatrices des transports collectifs d'intérêt régional. Elles décident du niveau de service et financent[42] le service exécuté par la Sncf et éventuellement par des sociétés exploitant des lignes régionales d'autobus.

---

[37] Notamment le fait que les dispositions du PDU s'imposent à tous les maîtres d'ouvrages.

[38] Outre l'inévitable concurrence entre les différents niveaux de collectivités locales, une disposition de la loi SRU freine les ardeurs des AOTU. La somme des taux du versement transport du syndicat mixte et de l'AOTU ne peut dépasser le plafond auquel est soumis l'AOTU. Or la plupart des grandes AOTU prélèvent déjà le versement transport au taux plafond ; il faudrait donc qu'elles diminuent leurs dépenses ou se mettent en situation de dépendance financière vis-à-vis des autres collectivités participant au syndicat mixte.

[39] La Régionalisation est l'aboutissement d'un lent processus d'implication de plusieurs Régions en matière de transport ferroviaire. Dès 1974, les premiers schémas de transport sont élaborés par les Régions Pays de Loire, Lorraine et Limousin. Le plus achevé des schémas régionaux fut, en 1978, celui du Nord-Pas de Calais qui a fait l'objet d'une convention tripartite - Etat, Région et Sncf- préfigurant ainsi les conventions actuelles. La décentralisation a accéléré ce processus. A partir de 1984, la Sncf a proposé aux Régions de signer des conventions "à la marge" permettant d'augmenter ou de diminuer les services existants mais sans pouvoir réorganiser le réseau régional. Celles-ci se sont généralisées assez rapidement et ont amené la Sncf à proposer, en 1987, le lancement du TER (Train Express Régional). Ce concept a amorcé un rééquilibrage de la stratégie commerciale de la Sncf alors fortement axée sur le TGV.

[40] Alsace, Centre, Nord Pas de Calais, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes, Limousin

[41] Cette première étape de la régionalisation découle du rapport du Sénateur Haenel de juin 1994, qui préconisait une décentralisation poussée de la gestion des services ferroviaires régionaux et dont les recommandations ont été reprises dans la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire du 4 février 1995 (loi Pasqua). Cette loi avait donné un cadre à des pratiques de collaboration anciennes entre la Sncf et certaines Régions françaises.

[42] L'ancienne dotation financière de l'Etat, qui était versée à la Sncf pour le maintien d'une activité de transport de voyageur infranationale, est distribuée aux Régions. Celles-ci ajoutent en général des fonds sur leur budget courant.

Conclusion sur l'évolution de l'organisation du territoire

La décentralisation de 1982 a conforté l'autonomie des Communes et des Départements en matière d'urbanisme et de voirie. Mais, la concurrence entre villes et les impératifs du développement économique et urbain ont incité des villes pionnières puis le législateur à renforcer le pouvoir des institutions intercommunales d'agglomération afin de coordonner les politiques et de mettre des moyens en commun.

Rendu obligatoire dans toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, le Plan de Déplacements Urbains a pour objet de planifier les infrastructures ou services de transports à l'horizon 2010. Il doit être adopté par l'AOTU (en général l'Agglomération). Pour les élus locaux, le PDU est une opportunité pour porter des projets d'infrastructures lourdes et de donner plus de cohérence aux politiques de transport trop souvent monomodales ou incohérentes. Le face à face traditionnel entre les élus municipaux et les ingénieurs de la DDE est remplacé par une nouvelle gouvernance intercommunale à laquelle les services de la DDE participent comme un acteur parmi d'autres.

Les Régions[43] sont devenues autorités organisatrices des transports collectifs d'intérêt régional et exercent la tutelle des transports ferroviaires régionaux (TER).

L'Etat qui exerçait une tutelle sur les maîtres d'ouvrages avant la décentralisation, puis, qui, par défaut, assurait avec difficulté une fonction de coordination et de planification des infrastructures urbaines ou régionales, a progressivement perdu son autorité historique en la matière. A coté des maîtres d'ouvrage locaux historiques tels que la Commune et le Département, les institutions d'agglomération (EPCI) et les Régions ont acquis une légitimité à coordonner les politiques de transports des différents maîtres d'ouvrages et opérateurs de services.

3.1.3 L'organisation des services des institutions territoriales et de l'Etat et le recours à l'expertise externe

Afin de définir et de planifier les infrastructures et les services de transports, les institutions territoriales s'appuient sur leur service pour instruire des études. L'organisation interne varie d'une institution à une autre. Au sein d'une même institution, les procédures divergent selon le type d'aménagement ou de service. Dans cette section, nous décrivons pour chaque type d'institution un stéréotype d'organisation. L'objectif est de mettre en exergue les écarts, qui, combinées aux tendances décrites précédemment, révèleront les évolutions du recours à l'expertise.

[43] La région Ile-de-France fait exception. L'Etat y joue toujours le rôle majeur.

Les services communaux

Les communes assurent la maîtrise d'ouvrage de 570 000 kilomètres de routes, soit près de 60% du kilométrage de voiries bitumées du territoire national. Ces voiries constituent la partie capillaire du réseau routier français. A l'instar de la dispersion du nombre d'habitants par commune en France [Pumain & al. 1991], les capacités de maîtrise d'ouvrage sont très variables. Les communes de 300 à 1000 habitants emploient souvent un cantonnier communal en charge de l'entretien des voiries. Les communes de plus de 100 000 habitants emploient plus d'une centaine de personnes dans différents services : voirie, circulation, entretien des espaces publics, études d'aménagement, maîtrise d'ouvrage, prospective et planification, … .

Dans les très nombreuses petites communes, le personnel municipal, s'il existe, assure au mieux le petit entretien routier. Le gros entretien est généralement assuré par les subdivisions territoriales de la DDE dans le cadre de convention par projet. En assurant la fonction de maître d'œuvre, les services des DDE remplissent de fait la programmation et la maîtrise d'ouvrage déléguée avec des fonds provenant essentiellement du Conseil Général. Pour les projets d'une certaine envergure, la subdivision territoriale s'appuie sur une subdivision fonctionnelle – études ou maîtrise d'œuvre- de la DDE. Les services du Conseil Général, qui participent fortement au financement les routes communales en zone rurale[44], jouent parfois le rôle de tiers venant conseiller les maires des petites communes.

Dans les agglomérations, la plupart des communes ont une taille suffisante pour disposer en permanence d'un technicien territorial compétent en voirie. Elles assurent au minimum la programmation de leur voirie. Les plus importantes des communes urbaines assurent elles-mêmes les fonctions de maîtrise d'œuvre pour les aménagements ou la création de nouvelles voiries et la régulation des carrefours à feux. Tandis que les petites communes, voire certaines communes de taille moyenne, confient généralement la maîtrise d'œuvre aux subdivisions territoriales des DDE. Concernant les carrefours à feux elles s'appuient parfois aussi sur les sociétés privées spécialisées dans la maintenance des feux. Pour les études complexes ainsi que les études d'opportunité, de faisabilité ou de définition de projet de voirie de grande envergure, il est souvent fait appel au service Etudes des DDE ou des Cete et éventuellement à des bureaux d'études de statut privé par les communes plus peuplées.

Cependant, quelque soit la taille de la commune, les projets de grande envergure ont généralement des incidences sur les communes voisines voire sur l'ensemble de l'agglomération. Ils font souvent l'objet de cofinancement de la part de l'agglomération, du Département, de la Région ou de l'Etat. Le cofinancement des études est une pratique assez courante qui permet à chacune des institutions territoriales concernées de participer à la définition du projet. Ceci dit, l'instauration des Plans de Déplacements Urbains a

[44] *« Le Conseil Général subit une forte demande routière de la part des conseillers généraux. La route et le rond-point ont une fonction symbolique certaine d'équité dans le développement.»* [Wiel 1998 p15]

sensiblement modifié le processus. Tous les projets de grande envergure des communes, même ceux qui relèvent de la seule compétence communale, ont été instruits au cours de l'élaboration des Plans de Déplacements Urbains par l'autorité organisatrice des transports urbains : le PDU définit généralement les principes des grands projets de voirie communale ou départementale. De ce fait, les études postérieures à l'adoption du Plan de Déplacements Urbains concernent la faisabilité, la conception d'aménagement et la mise au point de systèmes de régulation complexes. Ces études relèvent plus de l'ingénierie que de la planification. On note cependant une tendance, au moins pour les projets phares, à faire appel à des urbanistes-paysagistes ainsi qu'une attention nouvelle aux autres usagers que les automobilistes[45].

Depuis 2002, en application d'une directive européenne, toutes les études confiées par les collectivités locales à un tiers sont soumises au code des marchés publics, y compris si l'organisme qui réalise les études est un service public.

Les services du Conseil Général

Les Conseils Généraux ont la responsabilité des routes départementales et des transports publics départementaux. De façon générale[46], ces deux missions sont pilotées par des élus différents et assurées par des services distincts. Il est même courant que les dossiers soient instruits par des commissions distinctes. Globalement, les routes relèvent de l'aménagement du territoire avec une prédominance des conseillers généraux ruraux, tandis que les transports collectifs relèvent d'une commission du même nom dominée par les conseillers généraux urbains (de la grande agglomération ou des villes secondaires).

L'ensemble des Conseils Généraux français assure la maîtrise d'ouvrage de 360 000 kilomètres de routes départementales soit un bon tiers du réseau routier français. Tous les Conseils Généraux[47] de France s'appuient sur un service technique départemental capable de :

[45] Nous verrons plus loin (chapitre 4) que plusieurs des BE enquêtés développent des compétences pour répondre à cette nouvelle demande à la frontière entre la planification et la conception. Nous regroupons ces missions sous le terme « microplanification ».

[46] L'organisation décrite correspond au fonctionnement du Conseil Général de l'Isère qui est resté inchangé depuis une vingtaine d'années. Nous avons par ailleurs consulté une dizaine de sites internet de Conseils Généraux français en 2001, après le renouvellement des équipes départementales. Un seul département se distinguait par une organisation unique pour les transports collectifs et les routes départementales. Il s'agit du Conseil Général du Bas-Rhin.

[47] Le kilométrage de routes départementales est du même ordre de grandeur dans les départements français. Les frontières des départements ont été tracées en 1800 à l'initiative de Bonaparte, premier consul, dans une optique de contrôle du territoire par le représentant de l'Etat. La surface du département et la position de la préfecture ont été déterminées de façon à ce que tout village du département puisse être atteint en cheval dans la journée. De circonscription administrative de l'Etat, le Département est progressivement devenu une collectivité locale pilotée par le Conseil Général composé de conseillers généraux élus au scrutin uninominal sur une circonscription appelée canton. De fait, les routes départementales remplissent une double fonction : relier les communes d'un même canton au chef-lieu de canton et relier, de façon complémentaire aux éventuelles routes nationales, les chefs-lieux de cantons au chef-lieu du département. Dans les départements les plus peuplés, les routes départementales entre communes et entre cantons ont été démultipliées mais pas de façon proportionnelle à la population.

- définir les « besoins »,
- réaliser (ou éventuellement faire réaliser) les études de faisabilité et de définition,
- faire-faire (ou éventuellement faire) la conception et la maîtrise d'œuvre
- faire-faire les travaux.

Depuis longtemps, la plupart des travaux sont réalisés entreprises privées de travaux publics mises en concurrence par appels d'offre. D'autres travaux, notamment d'entretien courant, échappent au marché puisqu'ils sont directement confiés aux « parcs de l'équipement » qui sont des services de la DDE cofinancés par les Départements dans le cadre de convention dont la légalité est régulièrement épinglée par la Cour des Comptes. Concernant la conception et la maîtrise d'œuvre, les Départements qui n'ont pas développé leurs propres services s'appuient essentiellement sur les DDE, ils sont peu nombreux à solliciter régulièrement des BE privés. Quant aux études amont (problématisation, opportunité, pré-faisabilité), elles sont réduites en zone rurale et souvent internalisées[48] en zone urbaine : les BE privés sont sollicités en cas de surcharge d'activité ou de situation conflictuelle potentielle (conflit entre collectivités locales ou résistance des riverains).

En tant qu'autorité organisatrice des transports collectifs départementaux, les Conseils Généraux gèrent un budget substantiel. L'exploitation des lignes départementales est parfois assurée en régie directe et plus généralement par des sociétés privées dans le cadre de marchés publics (achat forfaitaire de prestations) ou de délégation de service public (définition d'un service minimal et partage des recettes). Dans le premier cas, les services du département définissent précisément le service (lignes, horaires, volume du bus, ….), ce type de marché répond bien aux attentes des petits transporteurs locaux et à des appels d'offre ligne par ligne. La délégation de service public (DSP) laisse une plus grande initiative à l'exploitant, plusieurs lignes contiguës, voire la totalité du réseau départemental, font alors l'objet de la DSP; le délégataire est financièrement incité à développer la clientèle sans augmenter les coûts. La délégation de service public favorise les grandes compagnies de transport de voyageurs car elle valorise les compétences organisationnelles (management, marketing, complexité logistique, …), en outre le volume de la délégation élimine les petits transporteurs locaux.

Les Conseils Généraux utilisent de façon croissante la DSP, elle leur permet de s'appuyer sur les compétences organisationnelles des délégataires pour réduire les coûts et/ou améliorer le service aux usagers mais ils craignent les effets sociaux de la disparition des petits transporteurs locaux souvent soutenus par le conseiller général du canton où ils sont implantés. De façon générale, la DSP exige une plus grande expertise tant chez l'exploitant (cf supra) que de la part du service transport du Conseil Général : en effet, il lui faut définir un ensemble de contraintes et d'incitations qui laissent une certaine autonomie à l'exploitant tout

[48] ou confiées à la DDE dans les départements où la capacité technique des services du conseil général est faible.

en garantissant une qualité de service aux usagers potentiels. Les Départements recourent souvent à une expertise externe pour préparer la procédure de DSP.

En outre, l'approche multimodale des Plans de Déplacements Urbains par les agglomérations et celles des Schémas Régionaux de Transports incitent les départements à développer des schémas départementaux de transport qui ne soient pas pensés en fonction du seul réseau de lignes de bus départementales : ils s'interrogent sur l'intermodalité TC/TC avec les transports urbains et les transports ferroviaires[49]. On peut s'attendre à ce que les Conseils Généraux élaborent progressivement[50] la politique de transport public et la politique routière selon une approche multimodale. La demande d'expertise multimodale de leur part s'accroîtra … lentement.

Les DDE et le réseau scientifique et technique de l'Etat.

Avec les autoroutes concédées, les routes nationales constituent les artères principales du réseau routier français. Dans les agglomérations, les autoroutes ou ouvrages concédés sont rares : bien souvent, les sections à péage des autoroutes s'arrêtent à l'entrée de l'aire urbaine[51], les sections autoroutières urbaines relèvent généralement de l'Etat. De ce fait, les routes nationales, placées sous la responsabilité des DDE, constituent l'essentiel du réseau de voiries principales des métropoles[52]. Appremment, les DDE semblent en mesure de contrôler le réseau des principales voiries urbaines. Cependant, les objectifs de diversification des usages (automobile, vélo, bus en site propre, …) et les progrès des techniques de régulation de la circulation incitent les maires à juguler les capacités automobiles intrinsèques de la voirie. Sur certains axes urbains, les services de la DDE et ceux des communes se livrent à un combat permanent par le biais de la régulation des carrefours à feux[53]. Le Dossier de Voirie

[49] Plusieurs départements ont porté leurs efforts depuis quelques années sur les lignes périurbaines en cherchant à séduire une clientèle multimodale : citons le Conseil Général de Charente-Maritime qui collabore étroitement avec l'AOTU de La Rochelle et le département de l'Isère qui a mis en place depuis 2002 une tarification par zones concentriques autour de l'agglomération grenobloise.

[50] Cette approche est loin d'être générale, les transports collectifs départementaux sont essentiellement conçus comme un droit au transport ciblés vers les personnes non motorisées (pauvres, personnes âgées, écoliers, lycéens, …) alors que les routes répondent à un objectif d'aménagement du territoire ; (elles remplissent une fonction symbolique d'équité selon M. Wiel). Nous pensons que c'est en portant leurs efforts sur la desserte TC du périurbain (cf note ci-dessus) que les départements développeront progressivement, très progressivement, une approche multimodale.

[51] Cela étant, l'expansion urbaine se forme en priorité le long des grands axes autoroutiers [Bonnafous & Tabourin 1998] et un nombre croissant de sections à péage sont empruntées par les pendulaires qui installent leur domicile au-delà de l'aire urbaine.

[52] Sauf dans la partie centrale des agglomérations où certaines grandes artères sont communales (notamment les percées haussmanniennes et les avenues circulaires construites en périphérie du centre-ville historique) ou départementales (chemins anté-automobiles reliant les anciens villages absorbés par l'urbanisation).

[53] La légitimité politique locale des élus municipaux comparativement à celle des ingénieurs de l'Etat ainsi que la montée en puissance de la structure intercommunale (cf supra) contribuent aussi à l'affaiblissement de l'influence de la DDE.

d'Agglomération[54] élaboré par les DDE dans les grandes agglomérations françaises à la demande des directions centrales du ministère a été la dernière tentative de coordination de la planification des transports par les services de l'Etat. D'une certaine façon, le DVA a préparé l'avènement de l'obligation d'élaborer un PDU[55]. Aujourd'hui, après la loi SRU qui a précisé que le PDU s'imposait à tous les maîtres d'ouvrages, l'autorité de la DDE sur les routes nationales en zone urbaine est limitée en amont (planification) par l'AOTU et en aval (exploitation) par les communes.

Les DDE disposent en leur sein d'une importante expertise en matière de maîtrise d'ouvrage, d'exploitation routière, d'ingénierie et de planification des transports. Au plus près du terrain, les subdivisions territoriales couvrent un territoire correspondant[56] à un ou deux cantons ruraux. Elles assurent des missions d'Etat et d'autres pour le compte des collectivités locales : l'entretien et l'exploitation des routes, l'aide technique à la gestion communale, la maîtrise d'œuvre de travaux et l'application du droit des sols. Des services thématiques ou fonctionnels tels que Entretien des Routes (ou Routes), Grands Travaux (ou Grands Projets), Circulation et Sécurité (parfois inclus dans le service Routes), Aménagement (éventuellement spécialisés) exercent selon les cas une ou plusieurs des fonctions suivantes : gestion directe, contrôle, ingénierie, conseil. Ces services interviennent en supervision ou appui aux subdivisions, ou à la demande des directions centrales ou bien directement pour le compte des collectivités locales. L'organisation interne est spécifique à chaque DDE. Les missions effectuées pour le compte des collectivités locales dépendent évidemment de la demande des collectivités, elle-même liée à l'organisation interne de ces collectivités.

Les services thématiques ou fonctionnels et éventuellement les subdivisions bénéficient du soutien technique et des réserves de disponibilité des Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (Cete). Proches du terrain, en liaison permanente avec les DDE, les spécialistes des Cete contribuent à l'élaboration des doctrines, des méthodes, des outils techniques et à leur mise en oeuvre. Ils effectuent les recherches et les études, assistent techniquement les

[54] Une circulaire de 1992 demande aux directeurs départementaux de l'Equipement d'élaborer des Dossiers de Voirie des Agglomérations à l'horizon 2010 pour une trentaine d'agglomérations françaises. Les DDE sont aussi invitées à organiser la concertation avec les collectivités concernées. Ces Dossiers sont composés d'un diagnostic socio-démographique et d'un bilan des voiries existantes, d'une étude prévisionnelle des trafics automobiles et de test de scénarii d'infrastructures nouvelles (source : *Dossier de voirie d'agglomération*, Certu 1993 cf annexe C). Ces dossiers permettent d'une part au ministère des transports d'anticiper les besoins à l'échelle nationale, d'autre part d'organiser sur la base du dossier la concertation et la programmation des nouvelles infrastructures par les collectivités et l'Etat. Achevés en 1994 ou 1995 pour la plupart, les DVA ont été ignorés pendant la campagne des municipales. Les collectivités ont opportunément utilisé la loi sur l'air pour planifier elles-mêmes l'organisation des déplacements grâce aux Plans de Déplacements Urbains [Novarina 2002].

[55] Une circulaire ministérielle et le guide du Certu consacré aux DVA recommande d'instruire les DVA selon une approche multimodale et en concertation avec les élus locaux.

[56] En zone urbaine, où la surface des cantons est considérablement plus réduite, la subdivision peut couvrir jusqu'à une dizaine de cantons. Dans certains départements, une division urbaine a été créée de façon à correspondre au territoire institutionnel des agglomérations urbaines, elle comprend plusieurs subdivisions selon un découpage qui peut être territorial (DDE 69) ou thématique, par exemple : subdivision Grenoble Aménagement et Grenoble Routes (DDE 38).

services des DDE et participent à leur formation. 3800 personnes travaillent dans les sept Cete interrégionaux[57]. Les compétences des Cete recouvrent tous les champs d'intervention du ministère de l'Equipement dans sa surface la plus large : logement, transports terrestres, maritime et aérien, construction, tourisme, urbanisme, aménagement, … . Les infrastructures routières représentent une part importante de l'activité des Cete.

Deux services techniques centraux concernent particulièrement le domaine des transports.

- Le Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA) est rattaché à la Direction des Routes. Il intervient sur l'ensemble des techniques routières, hors milieu urbain et tunnels. Il recèle des compétences techniques couvrant tout le cycle de vie de la route : exploitation, entretien, construction, conception, planification. Il joue le rôle d'assistant maître d'ouvrage pour les grands projets routiers de la direction des Routes. Il élabore la doctrine technique routière française et promeut l'innovation. Il travaille en partenariat avec les conseils généraux (« Club des Départements Routiers »), les groupes de travaux publics et les sociétés autoroutières (Comité Français pour les Techniques Routières) et se positionne comme le pôle d'échanges et de synthèse de la communauté routière française. Le SETRA est basé à Bagneux, il comprend 400 personnes et fait régulièrement appel aux personnels des Cete pour mener ses missions. En principe, son domaine d'intervention se limite aux autoroutes et routes en rase campagne mais compte tenu de ses effectifs qui sont nettement plus importants que ceux de l'équipe « Sécurité, Voirie et Espace Public » du Certu, il continue d'être un prescripteur technique influant de la doctrine routière urbaine[58].

[57] Selon F. Perdrizet, directeur de la DRAST [Perdrizet 2002 p139].

[58] Remarquons en outre que l'expansion des bassins de vie métropolitains absorbe le réseau routier de rase campagne.

- Le Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques (Certu) est *« chargé de conduire des études dans le domaine des transports, de l'urbanisme et des constructions publiques pour le compte de l'Etat ou au bénéfice des collectivités locales établissements publics ou entreprises chargés de missions de service public ou des professions en cause »* selon le décret du 9 février 1994 relatif à sa création. Il *« contribue par ses activités de statistiques, d'enquêtes, d'expertises, d'expérimentation et d'innovation technologique de production de logiciels de publication d'ouvrages techniques et méthodologiques, de formation et d'information, au progrès des connaissances et des savoir-faire et à leur diffusion. Dans son champ d'activités, il contribue à l'élaboration de la normalisation et de la réglementation technique ainsi qu'à la mise en œuvre des autres actions de l'Etat »*. Basé à Lyon, il a repris une grande partie des missions du Cetur.[59] Le Certu emploie 170 fonctionnaires dont les deux tiers de catégorie A. Son budget 2001 s'élevait à 20M€ dont la moitié correspond à des études sous-traitées aux Cete. Les consultants interviennent régulièrement en appui aux Cete et éventuellement aux DDE. Il réunit des compétences pluridisciplinaires centrées sur l'environnement urbain comme le reflète la liste des équipes : Urbanisme / Mobilité, transports et services urbains / Sécurité, voirie, espace public / Constructions publiques / Environnement / Systèmes techniques pour la ville / Télésystèmes et géomatique[60]. Le Certu est le plus ouvert aux collectivités locales parmi les services techniques centraux du ministère de l'Equipement. Il est de ce point de vue cité en modèle par le directeur de la DRAST [Perdrizet 2002].

Comme les Cete, ces deux services centraux appartiennent au réseau scientifique et technique du ministère de l'Equipement (RST)[61] qui est animé par la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST). Ce réseau associe les organismes scientifiques et techniques[62], les Ecoles d'ingénieurs et de techniciens[63], les dix services techniques centraux et les sept Cete ainsi que la DREIF. Sa vocation est de favoriser les échanges entre organismes et entre experts de ces organismes ; les Cete servent de charnière à ce réseau[64]. Dans le domaine des transports, les services des DDE, les Cete et certains services techniques centraux constituent ensemble une organisation verticale d'expertise qui combine un haut

[59] Le Cétur était localisé à Bagneux.

[60] Sources : Rapport d'activité 2000 et rapport d'activité 2001 du Certu.

[61] Source *: Le réseau scientifique et technique,* Plaquette de présentation, DRAST, Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, 1996, 36p.

[62] dont l'INRETS et le LCPC, la dénomination complète est située dans le glossaire au début de ce document.

[63] dont l'ENPC et l'ENTPE

[64] Lors des rencontres annuelles du RST qui ont rassemblé 400 personnes les 5 et 6 septembre 2002, 38 projets ont concouru pour le prix de l'innovation du RST : 25 projets étaient liés aux transports. Des Cete étaient impliqués dans les deux tiers d'entre eux, souvent en partenariat avec les DDE. Les quatre projets présentés par le Certu résultaient d'un partenariat avec les Cete tandis que l'ENPC, l'ENTPE et l'INRETS présentaient leurs projets seuls.

niveau de spécialisation avec une proximité géographique sur l'ensemble du territoire national. Ce réseau est a priori conçu pour qu'à chaque strate de spécialisation un expert plus spécialisé puisse répondre aux interrogations de la strate inférieure. Il permet aussi une remontée des préoccupations du « terrain » vers ceux qui élaborent la doctrine.

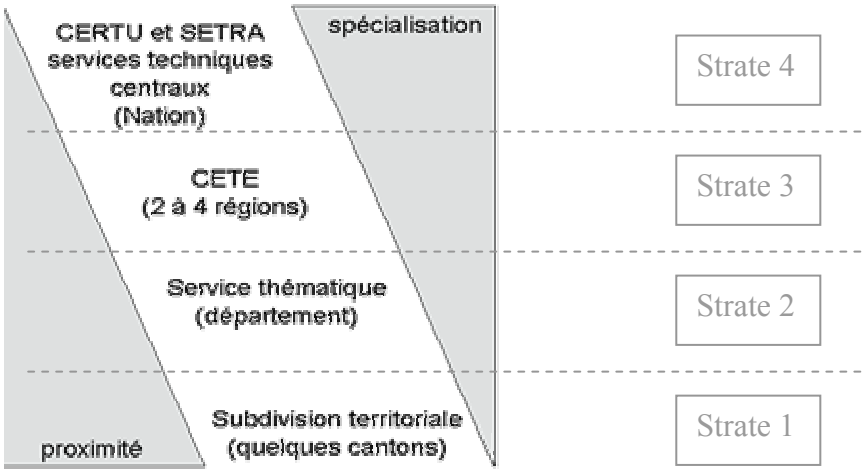


Figure 3-1 Proximité et spécialisation de l'ingénierie du ministère de l'Equipement

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Nous ne développons pas ici une analyse du ministère de l'Equipement mais cherchons simplement à cerner les contours de l'expertise publique et ses interactions avec les autres acteurs publics du système de transports. Remarquons que ce schéma ne relate pas l'organisation hiérarchique des services du ministère. Il n'existe pas de lien hiérarchique entre les quatre strates de ce schéma.

L'organisation de l'ingénierie du ministère de l'Equipement en quatre strates peut engendrer des pertes d'informations qui réduisent l'aptitude de l'organisation à répondre aux besoins de la société. Les strates intermédiaires filtrent les demandes de la strate de proximité (strate 1). Une demande de soutien méthodologique a tendance à être décomposée en plusieurs questions qui seront adressées séparément à différents services spécialisés de la strate immédiatement supérieure. Parallèlement, les services spécialisés d'une strate intermédiaire trouvent leur légitimité intellectuelle dans des savoirs encore plus spécialisés de la strate qui leur est supérieure.

Cependant, l'effet de cloisonnement des spécialités est atténué par les demandes qui sont adressées directement à chacune des strates supérieures. Les communes et les intercommunalités de taille moyenne s'adressent directement à la strate de niveau 2 (cf. figure suivante). Au niveau national, les services techniques centraux sont sollicités directement par le ministère, plus exactement les directions centrales du ministère, et le Comité d'Orientation (CODOR) dont nous verrons qu'il est plus ou moins ouvert aux représentants de la société et des expertises transversales. Parmi les quatre strates, les Cete seraient les moins sollicités par

une demande directe des collectivités locales et peut-être les moins stimulés à une approche tranversale intersectorielle.

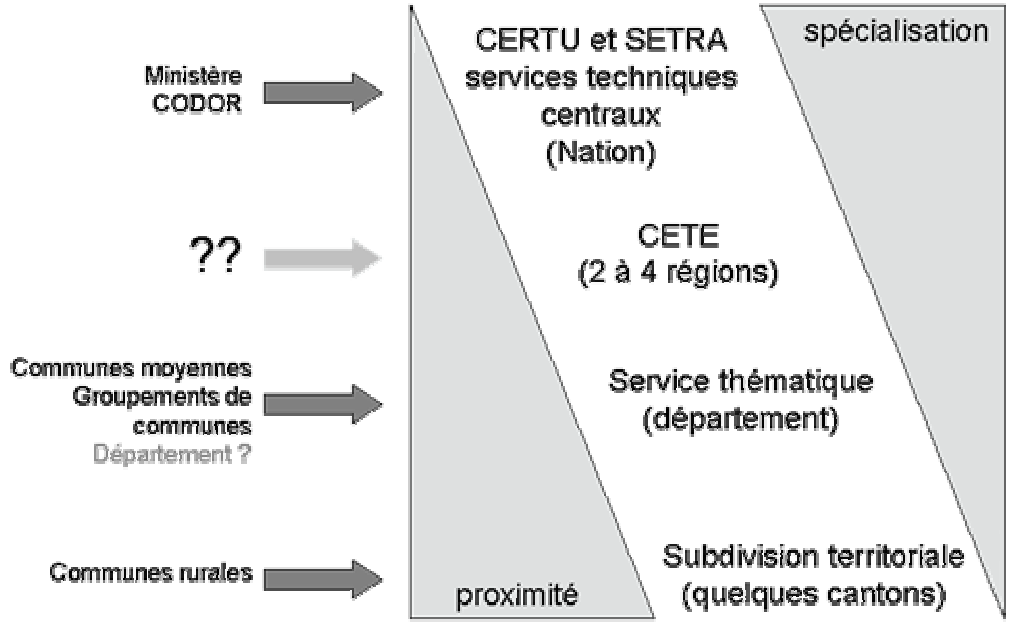


Figure 3-2 Connexions entre les collectivités locales et l'ingénierie du ministère de l'Equipement

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

De fait, l'organisation de l'expertise publique de l'Equipement répond à deux modes de sollicitation : intégration verticale au service du ministère et prestation d'expertise pour les collectivités locales (dans une moindre mesure dans le cas des Cete). Pour comprendre l'origine de cette dualité et les évolutions, il convient de revenir sur l'histoire récente du ministère de l'Equipement. Nous nous basons sur les synthèses des réflexions pilotées par la DRAST sur l'avenir du ministère de l'Equipement [Theys & al. 2002].

La décentralisation a fortement déstabilisé les DDE. Des compétences (au sens institutionnel) ont été transférées aux communes[65] et aux Conseils Généraux[66]. La libre administration des collectivités locales et le transfert du contrôle budgétaire aux Chambres Régionales des Comptes ont supprimé le contrôle a priori que les services de l'Etat exerçaient. Des ressources fiscales et budgétaires de l'Etat ont été transférées vers les collectivités locales. Les DDE ont perdu la gestion des principaux moyens de financement et le contrôle de certaines fonctions qui relevaient officiellement des collectivités locales[67]. Les DDE ont été réorganisées au cours des années 80 : les subdivisions sont devenues des pôles de prestations polyvalents, le Groupe

[65] L'urbanisme et notamment la gestion du droit des sols

[66] Politiques sociales, Aménagement du territoire, possibilité d'apporter son concours juridique et financier aux communes du département.

[67] Le transport scolaire, les transports départementaux de voyageurs, la programmation du réseau routier départemental. L'entretien et l'exploitation du réseau routier départemental toujours assurés par la DDE s'effectuent maintenant sous la supervision du Conseil Général.

d'Etude et de Programmation qui fonctionnait comme un état-major stratégique centralisé au sein de chaque DDE a été éclaté en différents services. Les DDE restent très sollicitées en zone rurale[68] et elles ont gardé la confiance des Conseils Généraux mais jouent un rôle bien moindre dans les villes ainsi que dans les domaines de l'aménagement du territoire et du développement économique. Au cours des années 90, les jeux d'acteurs locaux se sont complexifiés avec le renforcement de l'intercommunalité et la multiplication des démarches de projets territoriaux, les services déconcentrés du ministère se sont retrouvés dans un environnement de plus en plus mouvant et incertain. Ils sont « tiraillés » entre une adaptation aux formes changeantes des politiques locales et l'application territorialisée des « politiques nationales prioritaires » émanant des directions centrales du ministère de l'Equipement. Parallèlement, le ministère de l'Equipement dans son ensemble, qui n'a pas su saisir à temps les nouvelles préoccupations de la société relatives aux conséquences des activités humaines et de l'aménagement tels la sécurité, l'environnement, la fracture sociale et la démocratie participative, a perdu sur ces thèmes une partie de ces capacités d'intervention. Dans ce contexte général, auquel s'ajoute les restrictions budgétaires, le vieillissement du personnel, les contraintes statutaires et la mise en concurrence de l'ingénierie publique, les auteurs du rapport craignent que les compétences techniques de l'Equipement ne soient durablement affaiblies.

Les services de l'agglomération et des AOTU

Les structures intercommunales d'agglomération n'ont cessé de se développer ces dernières années. Jusqu'à la loi sur le renforcement de l'intercommunalité, les structures de coopération intercommunale étaient très hétéroclites dans les villes françaises. Certaines villes avaient créé des structures polyvalentes (districts, communauté de communes, communautés urbaines, …), d'autres s'organisaient en syndicat à vocation unique ou en syndicat mixte des transports en communs. Pour compléter le tableau certaines agglomérations disposaient à la fois d'une structure intercommunale polyvalente et d'un syndicat mixte dédié aux transports tandis que d'autres n'avaient aucune structure de coopération intercommunale. Les incitations de la loi Chevènement ont homogénéisé les statuts pour favoriser les établissements publics de coopération intercommunale polyvalents (EPCI)[69]. Globalement, les agglomérations de plus de 500 000 habitants sont maintenant des communautés urbaines (sauf Toulouse et Marseille) qui disposent des prérogatives des AOTU (sauf Lyon et Toulouse où l'AOTU est un syndicat mixte associant aussi le Département). Les agglomérations moyennes (entre 100 000 et 500 000 habitants) sont généralement des communautés d'agglomération, une

[68] 70% de l'activité des DDE se fait au profit des zones rurales selon H. Reigner [Reigner 2000]

[69] Il ne reste que trois catégories d'Etablissement Public de Coopération Intercommunale : Communautés Urbaines, Communautés d'Agglomération et Communautés de Communes. Cette dernière catégorie est adaptée aux petites villes et aux zones rurales.

majorité d'entre elles sont aussi des AOTU[70] ; rares sont les AOTU qui ont adopté la compétence voirie. D'une façon générale, les élus municipaux évitent de confier à la fois les transports en commun et la voirie à une même structure intercommunale peu contrôlable ou dont la puissance ferait trop d'ombre aux communes[71].

Les EPCI sont des structures jeunes, les plus anciens sont issus de structures de coordination créées dans les années 70, les plus jeunes datent du nouveau millénaire. Tous ont étoffé leur services ces dernières années en privilégiant les fonctions stratégiques : prospective, planification, maîtrise d'ouvrage, supervision, contrôle, … . La plupart des EPCI confie leurs études prospectives et les études de définition et de préfaisabilité des grands projets à des prestataires externes. Il peut s'agir des services de la ville centre (cas de moins en moins fréquent), de l'agence d'urbanisme locale (si elle existe), du Cete (pratique assez fréquente dans l'ouest de la France) ou de cabinets ou bureaux d'études privés. Les AOTU qui financent le fonctionnement des transports en commun urbains ont un budget annuel important et sollicitent régulièrement des cabinets spécialisés pour améliorer la tarification ou réorganiser les lignes[72]. Plusieurs AOTU ont mis en place avec les autres autorités organisatrices des transports (Région et Conseil Général) une tarification unique qui s'applique sur la partie interne à l'agglomération du réseau ferroviaire (TER) et des lignes de bus départementales ; cela nécessite un partage des recettes et une certaine transparence des coûts, le recours à un cabinet indépendant garantit une neutralité aux différents partenaires.

L'obligation d'élaborer un PDU[73] a renforcé les AOTU [Novarina 2002]. Leur élaboration a nécessité un travail partenarial étroit entre les différents maîtres d'ouvrages et les autorités

---

[70] Les Aotu de Grenoble, Clermont et Caen sont des syndicats mixtes associant la communauté d'agglomération et le Département [GART-Certu 2000-1].

[71] Dans le cas de Lyon, où la Communauté Urbaine assure la compétence voirie-circulation par délégation des communes la composant ; la compétence transport public (AOTU) est assurée par un autre organisme : le Syndicat des Transports de la Région Lyonnaise, syndicat mixte regroupant de façon paritaire le Conseil Général et la Communauté Urbaine.

[72] Plusieurs AOTU disposant déjà de TCSP sur les lignes les plus fréquentées se sont engagés dans une redynamisation d'une partie du réseau bus. Plusieurs lignes de bus font l'objet d'aménagements importants (quais surélevés, véhicules à plancher bas, priorité au feu, couloirs réservés, réduction du nombre d'arrêts, parcs-relais au terminus en entrée d'agglomération) et leur fréquence a été renforcée. Ces lignes redynamisées constituent un réseau intermédiaire entre le tramway et le bus.

[73] Imposé par la loi sur l'air aux 59 agglomérations de plus de 100000 habitants, le PDU est instruit et adopté par l'AOTU. Selon l'article 28 modifié de la LOTI, le PDU définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre des transports urbains. Il vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie. Il précise les mesures d'aménagement et d'exploitation à mettre en œuvre. Quelques moyens nécessitant planification sont même définis : aménagement et exploitation du réseau principal de voirie, réorganisation du stationnement, transport et livraison de marchandises, encouragement pour les entreprises et les collectivités à favoriser le transport de leurs employés par les transports publics ou le covoiturage. Obligation est aussi faîte de chiffrer les mesures et de les planifier dans le temps (avant 2005 et 2005-2010). Le PDU est soumis à enquête publique. Le PDU a valeur de document juridique et ses orientations doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme, notamment les Plans Locaux d'Urbanisation. Les décisions des maîtres d'ouvrages de la voirie doivent devenir compatibles avec celles du PDU.

organisatrices ainsi qu'un recours très important à des expertises tierces : agence d'urbanisme, bureaux d'études privés, Cete. Outre les orientations (cf chapitre 2 et les sections suivantes de ce chapitre), les nouveautés majeures du PDU résident dans la mise en synergie des différents modes de transports et dans l'obligation de planifier le financement sur les 10 années suivantes ainsi que dans la combinaison de dispositions de gestion (exploitation, agence de mobilité, tarification, …) et de planification d'infrastructures et de services. Les AOTU recherchent des expertises capables de combiner plusieurs modes et de prendre en compte, techniquement et financièrement, simultanément des dispositions d'exploitation, de conception et de planification. Les expertises strictement monomodales ne sont pas adaptées à cette nouvelle demande. Evidemment, les expertises multimodales ou composites[74] existantes (émergentes pour la plupart) n'ont pas été en mesure de répondre à l'ensemble de la demande. Les services des AOTU élaborant le PDU ont orchestré l'ensemble des études externes en fonction de l'offre d'expertise existante.

L'instruction des grands projets déjà décidés dans le cadre du PDU change inévitablement. Les études d'opportunité qui étaient autrefois réalisées par le bureau d'études en charge de l'ingénierie et de la conception technique du projet ont déjà été réalisées dans la phase d'élaboration du PDU. On peut s'attendre à une dissociation plus marquée entre les missions de planification des grands projets et les missions d'ingénierie.

Les services du Conseil Régional

Au cours des années 90, la législation sur le réseau ferré français a connu trois modifications significatives. La traduction de directives européennes sur la concurrence, la nécessité de rapprocher l'entreprise nationale de ses clients et l'apurement de sa dette ont concouru à deux réformes majeures pour la Sncf.

Un établissement public propriétaire des infrastructures ferroviaires a été instauré par la loi du 13 février 1997. Réseau Ferré de France (RFF) est responsable de la programmation, du financement et de la réalisation des investissements sur le réseau ferré national ainsi que de son entretien et de son exploitation. RFF est une structure légère (300 personnes en 2002) qui n'est pas en mesure de gérer directement son patrimoine[75], il s'appuie donc sur les services de la Sncf[76]. L'Etat fixe la consistance et les caractéristiques du réseau ferroviaire : il définit le schéma, décide de la création de nouvelles lignes ou sections de ligne et détermine les

[74] Nous reprenons l'expression de G. Jeannot développée à propos du contrôle de la qualité des eaux par les services spécialisés des DDE [Jeannot 2002]. Dans le cas précis des PDU, il s'agit de combiner expertise technique avec une approche stratégique permettant d'élaborer un programme associant gestion et planification, cela requiert aussi un savoir-faire processuel de la part de l'expert.

[75] RFF hérite de la totalité des voies courantes, de 75 % du foncier des sites ferroviaires et de 15% des bâtiments.

[76] La Sncf entretient et gère le réseau pour le compte de RFF selon les objectifs et principes définis par RFF (cette mission a été rémunérée 16,6 milliards de francs en 1998). La Sncf assure la maîtrise d'ouvrage déléguée et la maîtrise d'œuvre pour le compte de RFF sur le réseau existant. Mais RFF peut choisir d'autre maître d'œuvre sur les nouvelles lignes (ex du TGV Est).

caractéristiques principales du réseau[77]. La Sncf garde le monopole de l'exploitation. Après plusieurs années d'expérimentation menée avec succès [Zembri 2001] par six régions volontaires[78], l'Etat a transféré, en 2002, la supervision et le financement du transport régional de voyageurs aux Régions. En qualité d'autorité organisatrice, la Région définit et finance le service exécuté par la Sncf. Une convention négociée à l'amiable entre la Sncf et la Région précise la rémunération de la Sncf, la qualité du service et les dispositifs de partage des risques sur l'évolution des recettes.

Les régions expérimentales ont aussi développé des lignes d'autocar d'intérêt régional notamment dans les départements mal desservis par le chemin de fer. La fonction d'autorité organisatrice concerne l'ensemble des transports collectifs de voyageurs d'intérêt régional. Les transports collectifs représentent l'un des plus gros postes budgétaires des Régions et lui donnent une forte visibilité auprès des particuliers. La plupart des Régions s'attachent à développer l'offre en privilégiant l'accroissement de fréquentation[79], le potentiel est au moins aussi important dans les liaisons périurbaines que sur les lignes interurbaines. De fait, les Régions sont amenées à devenir un acteur important de l'offre de transport dans les aires urbaines. Comme les AOTU, elles étoffent leurs services ces dernières années en privilégiant les fonctions stratégiques : prospective, planification, maîtrise d'ouvrage, supervision, contrôle, … et confient leurs études à des prestataires externes. Elles sont généralement moins liées à des organismes d'études publics tels que l'agence d'urbanisme et le Cete. Leur besoin en expertise concerne la tarification (abonnement, tarifs préférentiels, …), la réorganisation de l'offre dans un objectif d'intermodalité : TC/TC (ferroviaire, TC départementaux et urbains), VP/TC (parcs relais, aménagement autour des gares du périurbain, …) et Vélo/TC (parcs de stationnement vélo, …) ainsi que la définition du cahier des charges du matériel roulant.

La multiplicité des acteurs des transports concernés par les gares du périurbain (Commune, Région, Sncf, RFF, Conseil Général pour les lignes TC et les routes départementales, …) conduit à faire appel à des bureaux d'études indépendants, y compris pour les phases de conception. Compte tenu de la perspective de développement du tram-train[80], ceci représente une part de marché importante pour des bureaux d'études d'un nouveau type qui allie la

[77] Au titre du budget du transport, il verse une contribution aux charges d'infrastructures (11milliards en 2000) et une dotation en capital (12 milliards en 2000) à RFF.

[78] Alsace, Centre, Nord Pas de Calais, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes, Limousin

[79] Le mode d'élection des conseillers régionaux (liste départementale désignée à la proportionnelle) donne au conseil régional une plus grande marge de manœuvre que celle des conseils généraux. Elus au scrutin uninominal, les conseillers généraux ont tendance à répondre aux besoins les plus les plus criants des électeurs de leur canton, en l'occurrence le droit au transport des personnes non motorisées et d'affirmer leur influence politique à travers la distribution des subsides du Départements aux différentes communes du canton. Alors que les conseillers régionaux portent leur attention sur le développement économique en privilégiant une efficacité à l'échelle du bassin de vie voire de la région.

[80] Sources : Article de J.C. Degand, directeur des Projets Périurbains à la Sncf, *L'introduction du tram-train en France*, TEC n° 174, novembre-décembre 2002, pp2-7. Page internet mise en ligne par le bureau d'études allemand TTK : *Le modèle de Karlsruhe et sa possible adaptation : L'idée d'une exploitation en commun du tramway et du chemin de fer est à terme reconnue*, extrait du site internet de TTK le 30 juin 2000.

maîtrise des approches multimodales à un savoir-faire de management de projets inter-institutionnels.

En outre, les Régions élaborent un schéma régional des transports de voyageurs multimodal qui leur servent pour négocier les contrats de plans Etat-Région (CPER). Ceci conduit un nombre croissant de Régions à privilégier une expertise indépendante de l'Etat.

3.1.4 Les modalités de la commande d'expertises

Dans le secteur des transports de voyageurs, les collectivités locales et les EPCI ont bénéficié de transferts de compétences de la part de l'Etat. Le domaine réservé à l'Etat s'est considérablement restreint, ses services ne sont plus en mesure de jouer un rôle de coordination entre collectivités locales. La dissociation entre les fonctions d'autorité organisatrice et d'exploitant, spécifique aux transports urbains, s'est étendue aux transports ferroviaires régionaux. Les institutions qui ont le plus bénéficié du transfert de l'autorité sur les transports sont aussi les plus jeunes : la plupart d'entre elles ont développé en priorité leur capacité de maîtrise d'ouvrage et de supervision ; elles ont presque systématiquement recours à une expertise externe pour l'aide à la programmation et à la conception.

La mise en concurrence de l'ingénierie ne s'organise pas de la même manière que la passation de conventions avec un organisme qui est aussi un partenaire technique permanent et géographiquement proche (les subdivisions ou les services des DDE). Dans ce dernier cas, le maître d'ouvrage se contentait de définir globalement le tracé et la longueur et confiait à la maîtrise d'œuvre le soin de régler les problèmes d'insertion avec les riverains concernés par l'infrastructure : tout en supervisant les travaux, la maîtrise d'œuvre construisait le programme de façon implicite en concertation avec les personnes publiques et morales directement concernées par le projet. Dans le cadre d'une mise en concurrence, un programme doit être établi avant la passation du marché de maîtrise d'œuvre : les objectifs doivent être hiérarchisés de façon explicite et les contraintes de site doivent être citées. Dès lors, les problèmes d'insertion du projet de voirie deviennent des questions de diversité des usages qui doivent être traitées en amont à un stade où la décision est encore politique.

Le fait que les collectivités aient recours à une expertise peu familière du terrain et des acteurs locaux modifie aussi le déroulement des missions d'ingénierie ou d'expertise. L'expert extérieur au territoire prend soin de valider les différentes étapes (besoins, diagnostic, programme, avant-projet, projet détaillé) par des interactions avec un grand nombre d'acteurs décisionnels dont il ne connaît pas les rapports d'influence.

L'ingénierie publique subit la concurrence des bureaux d'études privés : elle doit être compétitive sur le rapport coût/qualité mais ne peut décemment se valoir d'une certaine neutralité puisque la DDE est aussi un acteur parmi d'autres. La puissante expertise interne mise en place et développée par le ministère de l'Equipement depuis les années 60 se retrouve

tiraillée entre sa mission de répercussion des priorités définies par les directions centrales et son rôle de prestataire d'ingénierie pour les collectivités locales.

Par ailleurs, le fait que les commanditaires de l'expertise se définissent plus en fonction d'un territoire (commune, agglomération, département, région) que d'un réseau (chemin de fer, routes) territorialise les problématiques de transport et favorise une demande d'expertise multimodale. Cette évolution d'origine institutionnelle est congruente avec celle des orientations des politiques de transport dans les métropoles que nous développerons dans la section suivante.

3.2 Les orientations des politiques de transports et la demande locale d'expertise

Sur une longue durée, l'observation de l'évolution des politiques affichées met en évidence la succession de deux orientations :

- Développement de l'offre motorisée,
- Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs.

Les raisons qui ont motivé la loi SRU, l'analyse des nouvelles tendances de la commande urbaine ainsi que les réflexions prospectives laissent penser que la mobilité devient un enjeu majeur pour la cohésion urbaine. Par ailleurs, la politique de maîtrise de l'automobile a ses limites, en particulier dans les territoires où la dépendance automobile est forte, et ne peut être mise en œuvre uniformément sur le territoire des métropoles. Plus que jamais, les politiques publiques de déplacements urbains appellent des arbitrages délicats : du temps réel aux générations futures, de la rue à la métropole, elle-même perçue dans un contexte compétitif mondial. De nouvelles cohérences entre l'économique, le social et l'environnement sont recherchées. Nous discernons un nouveau cadre de référence pour les politiques publiques de transport et de mobilité : la *Gestion durable de la mobilité*. Elle est à la fois un dépassement et une synthèse des orientations citées plus haut.

3.2.1 Le développement de l'offre motorisée

Au cours des trente glorieuses, l'automobile apparaissait comme le vecteur d'une nouvelle liberté et le moteur de l'économie. La démocratisation de l'automobile rimait avec le développement des infrastructures routières et le libre accès à l'ensemble du territoire national. L'accroissement des vitesses de déplacements offrait la perspective d'une accessibilité égalitaire au territoire. Les villes restaient un point dur en même temps qu'un enjeu essentiel pour l'automobile, les tentatives pour l'adapter à l'automobile ont quasiment réussi, seuls les centres historiques ante-haussmaniens ont pu contenir physiquement la

propagation automobile[81]. Sa démocratisation et la désaffection des transports en commun compromettaient le droit au transport. Un sursaut des TC apparut dans quelques grandes villes[82] au cours des années 70. Après une longue période d'étiage, l'offre en transport en commun croissait à nouveau dans les grandes villes françaises.

Nombre d'auteurs ont qualifié la politique menée comme une politique de l'offre, c'est à dire visant à développer les capacités des réseaux de transports. Est-ce bien l'ensemble de l'offre qui a été accrue ?

Les avatars de la planification urbaine et l'oubli des modes doux

Le rapport Buchanan préconisait des « zones d'environnement » délimitées et desservies par des réseaux de transports rapides. Pour les très grandes villes, il proposait d'organiser les circulations en trois plans horizontaux : les voies de distribution principale devaient être construites en sous-sol, les voies secondaires et le stationnement restaient au niveau de la surface actuelle et une *« nouvelle zone d'environnement implantée sur un nouveau rez-de-chaussée artificiel située à quelques pieds au-dessus de l'actuel »*[83]. Par rapport à la situation des villes de l'époque, c'est donc un développement des capacités qui est recherché : construction d'un réseau rapide en sous-sol, accroissement des capacités routières du réseau de surface et création d'un nouveau réseau piéton passant au-dessus des voies routières afin de relier les zones d'environnement.

Qu'advint-il de ce modèle urbain ?

- En première couronne des villes, dans les zones d'urbanisation denses confiées au secteur privé pour réaliser de l'habitat collectif en accession à la propriété, le foncier fut généralement découpé en parcelles cloturées[84] de l'ordre d'un hectare raccordées au réseau de voiries communal. La route et l'automobile se sont infiltrées jusqu'à l'intérieur du parcellaire[85], les aménageurs et promoteurs ont trop rarement su créer ou maintenir les conditions du cheminement piéton[86]. De fait, dans les premières couronnes des agglomérations, l'offre viaire piétonne fut souvent moins performante qu'elle ne l'était dans l'urbanisme en îlots.

---

[81] Pour autant les centres historiques ne sont pas isolés du système métropolitain. La mutation de l'offre commerciale de ces zones est indissociable de la métropolisation, elle-même liée à l'automobile et aux transports publics plus rapides.

[82] Rappelons que nos analyse portent sur le contexte urbain hors Ile-de-France sauf précision contraire. Paris avec son réseau dense de Métro connecté au réseau express régional en plein développement n'a pas connu une désaffection des TC aussi importante [Dupuy & al. 1990]. Le droit au transport des personnes non-motorisées n'était pas menacé.

[83] Citation extraite de l'article 39 du rapport Crowther qui accompagne la remise du rapport Buchanan au ministre des transports en 1963.

[84] Le quartier Teisseire de Saint Martin d'Hères comprend plusieurs copropriétés de 100 à 300 logements en barre ou en tour. Elles sont desservies par des réseaux privatifs en impasse connectés à un réseau communal de quartier lui-même relié à un axe principal de l'agglomération. Dans ce type de quartier, la clôture des copropriétés de façon hermétique au piéton rend peu pertinente la marche à pied y compris pour rejoindre les

- Quelques véritables « zones d'environnement » denses furent construites dans les grandes agglomérations. Sarcelles et la cité des Indes de Sartrouville en région parisienne, la cité Teisseire et le Village Olympique à Grenoble en sont des exemples emblématiques. Entièrement conçus par la puissance publique, ces nouveaux morceaux de ville sont conformes aux principes de la charte d'Athènes. Trente ans après leur construction, l'échec est assez général mais il est difficile de savoir s'il est intrinsèque à la zone d'environnement ou lié à la concentration de logements sociaux d'origine.
- Dans les zones moins denses qui caractérisent la deuxième couronne des villes et le périurbain, la faible densité dissuade ou fragilise les commerces de proximité et les équipements urbains accessibles à pied. Ils s'implantent donc en priorité sur des axes de passage automobile. Ceci favorise la prédominance de l'automobile pour les déplacements de « proximité ».
- Dans les zones de reconstruction de la ville sur elle-même, à proximité de la ville historique, un urbanisme de dalle fut mis en œuvre sur des périmètres limités[87] et se heurta rapidement à une réalité économique : la séparation des réseaux piétons et automobiles compromet la viabilité des commerces.
- Les hypermarchés et les grands centres commerciaux illustrent le concept de zone d'environnement de façon radicale. Le piéton peut déambuler à l'abri de la circulation automobile. Du fait de la concentration de la vente des biens de consommation en un seul lieu augmente le volume du panier d'achat, l'attractivité du lieu exige une excellente accessibilité routière.

Par ailleurs, dans la ville existante, l'espace public fut monopolisé par l'automobile, réduisant l'espace dévolu au piéton et insécurisant les déplacements des cyclistes. Les effets de coupure, peu atténués par les passages souterrains ou suspendus, et les attentes aux feux réglées pour augmenter le débit automobile ont contribué à diminuer la vitesse de déplacement des piétons et des cyclistes dans la ville [Héran 2000]. De façon congruente au développement du système automobile, le zoning[88] a contribué à l'éclatement des fonctions urbaines. De ce fait, les modes lents ont perdu de leur pertinence. En dehors de quelques

services de proximité. Le découpage du foncier, l'organisation économique d'une partie de la promotion privée et l'insouciance pour ne pas dire l'incompétence des services communaux d'urbanisme et de voirie n'étaient pas compatibles avec le concept de zone d'environnement.

[85] La réglementation de l'urbanisme (POS) et les dispositifs de financement du logement entraient en contradiction avec le concept de zone d'environnement puisqu'ils rendaient quasiment obligatoire la réalisation de places de stationnement sur la parcelle.

[86] Conditions que l'on trouve encore dans la partie historique des centres-villes.

[87] En dehors des zones tertiaires du type La Part-Dieu ou La Défense portées par un volontarisme inscrit dans la durée, de nombreuses opérations se limitèrent à quelques hectares d'immeubles d'habitation isolés dans la ville. C'est le cas d'une partie du quartier Mutualité à Grenoble. Il devait relier le centre historique à la nouvelle mairie ; il en reste trois passerelles peu fréquentées et une rue désertée par les commerces.

[88] C'est-à-dire l'affectation du sol à une seule fonction.

zones d'urbanisation dont le nombre est faible au regard de l'expansion urbaine, les cheminements piétons et cyclistes ont pâti d'une déqualification[89].

Mise en place par l'Etat d'un arsenal institutionnel et réglementaire pour développer l'offre routière

L'Etat a développé son expertise dans deux directions : l'homogénéisation des méthodes d'analyses économiques des projets d'infrastructures afin de sélectionner les projets les plus « rentables » et la standardisation de la conception routière afin d'en réduire les coûts[90]. Pour satisfaire chacun de ces deux objectifs, l'Etat a mis en place un arsenal institutionnel et réglementaire.

A l'origine, le SERC[91], élaborait la doctrine routière du ministère de l'Equipement [Dupuy, 1975]. En 1969, le SERC fut éclaté pour donner naissance à l'IRT[92] pour la recherche et au SETRA[93] pour la partie « Etudes ». Le SETRA fut chargé de l'élaboration et de la diffusion de l'outillage technique aux Directions Départementales de l'Equipement. Parallèlement, les Cete ont été créés *« pour permettre à l'administration de répondre aux défis de l'époque et notamment au lancement du premier grand programme autoroutier »*[94]. En 1972, les conditions étaient réunies pour que les dispositions réglementaires soient rapidement et efficacement appliquées dans toute la France y compris par les collectivités locales :

[89] Cette déqualification s'opère de façon très différenciée sur le territoire urbain. Nuisance sonore et insécurité consécutive à l'accroissement du trafic automobile. Allongement relatif des parcours dans les nouvelles zones d'urbanisation privée ou peu denses du fait d'un réseau viaire en grappe et non plus en maille comme dans la partie centrale des villes. Baisse de la vitesse « commerciale » des vélos et des piétons du fait des coupures permanentes (passages enterrés ou surélevés) et temporelles (feux). Enfin, la dispersion des fonctions urbaines réduit évidemment la pertinence des modes lents : mêmes si les cheminements ne perdent pas de leur qualité intrinsèque, ils perdent de leur utilité, en cela ils sont aussi déqualifiés par rapport à des infrastructures ou services de transport plus rapides.

[90] La standardisation de la conception routière répond aussi aux objectifs de lisibilité du réseau routier par l'usager et de maintien des performances techniques.

[91] SERC : Service d'Etudes et de Recherche sur la Circulation, créé en 1951.

[92] IRT : Institut de Recherche sur les Transports. Il est le prédécesseur de l'INRETS.

[93] SETRA : Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes.

[94] En 1996, les Cete se définissaient *« comme producteurs d'études et de conseils et diffuseurs de méthodologies, d'outils et de doctrines techniques »*. Source : *Le réseau scientifique et technique*, Plaquette de présentation, DRAST, Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, 1996, 36p.

- Deux circulaires interministérielles de 1972 et 1973 fixaient le cadre institutionnel, les objectifs, la méthodologie et le financement des études de conception, d'implantation et de programmation des infrastructures de voirie et de transports en milieu urbain. Elles prévoyaient l'organisation des études en trois niveaux distincts : I projet de voirie, II réservations aux POS des emplacements pour extension de voirie, III contrat de plan et programmation à 15 ans. Début 1974, la Revue Générale des Routes et Aérodrome présentait le modèle à 4 étapes et fournit les données essentielles [Koenig, Seigner & Boussuge 1974]. Quelques mois plus tard, le SETRA édita un *Guide des études de trafic en milieu urbain* qui explicite la méthode dans le détail et présente des résultats généralisables des enquêtes ménages menées dans une quinzaine de villes. Les données exigées selon les circulaires ainsi que les recommandations méthodologiques imposaient de fait le modèle de trafic à quatre étapes[95] dans les études de voiries des grandes villes de province ; ce modèle fut aussi recommandé pour l'étude des plans de circulation (court terme) qui étaient en principe de la responsabilité des communes [Dupuy 1975]. Les résultats du modèle servaient ensuite à calculer la valeur de certains critères : service rendu, bruit et développement urbain.
- Plusieurs circulaires [Annexe C Lois et règlement SETRA] visaient à standardiser la conception des chaussées (largeur, rayon de courbure, planéité, bordures de trottoir) et la régulation des feux suivant un nombre restreint de catégories (rase campagne/ agglomération, niveau de trafic notamment). Ces circulaires permettaient de réduire les coûts de réalisation de nouvelles voies tout en garantissant une capacité de trafic. D'une part la standardisation du dimensionnement de la voirie diminuait sensiblement les coûts de conception. D'autre part, la conception des voies devenait indépendante du contexte urbain (multiplicité des usages de l'espace public, présence de monuments ou fonctions particulières, contraintes de sites, cadre de vie …), la standardisation autorisait le technicien-dessinateur à refuser des aménagements qui se seraient traduits par un surcoût ou auraient réduit les capacités circulatoires[96].

Les ingénieurs de l'Equipement étaient invités par ces documents à prendre en compte l'« *environnement de l'infrastructure » et le « développement urbain »* en amont des études. Mais la méthode d'évaluation proposée ne précisait pas comment intégrer ces critères dans une méthode relativement formelle. En outre, la réglementation technique des voiries laissait peu de place à la créativité et à la compatibilité avec d'autres usages que la circulation automobile.

[95] Les 4 étapes sont la génération (de l'habitat et des activités dans les différentes zones), la distribution (des déplacements entres zones), la répartition (de ces déplacements selon les modes) et l'affectation (des déplacements sur la voirie ou les lignes de TC).

[96] Les techniciens de la DDE n'auraient pas pu concevoir une requalification de la voirie autre que circulatoire. Ils n'auraient pu imaginer le tramway grenoblois.

Alors qu'en 1970 la majorité des déplacements était non motorisée, la marche à pied était exclue de la modélisation, généralement, dès le stade de la génération [Koenig, Seigner & Boussuge 1974]. Quant aux deux roues, ils n'étaient considérés comme une alternative que pour les personnes ne disposant pas de voiture[97]. En 2002, la répartition modale[98] se limite encore aux modes VP et TC (… une fois les déplacements à pied ou à bicyclette soustraits forfaitairement de la matrice OD). De fait, la qualité des cheminements piétons et du réseau cyclable n'est pas prise en compte dans la répartition modale. De même, l'effet des dispositifs de régulation de l'automobile sur la pratique de la marche à pied ou du vélo ne peut être évalué par les modèles actuellement utilisés dans les agglomérations françaises [Debizet 2002].

Les résultats des modèles de trafic étaient ensuite utilisés dans des calculs coût/avantages afin de déterminer la « rentabilité » d'une infrastructure ou de tester des variantes d'aménagement. L'essentiel de l'avantage d'une nouvelle infrastructure routière ou d'une nouvelle ligne de transport en commun résidait dans les gains de temps des usagers de la route et des TC[99]. La monétarisation du temps accroissait la « rentabilité » des voies les plus rapides. Ainsi, la transformation des avenues urbaines en boulevards rapides devint « rentable » : le terre-plein paysager, les contre-allées et les larges trottoirs disparurent au profit des voies de circulation supplémentaires, les passages piéton en surface furent remplacés par des souterrains. Une fois le cœur de la ville saturé par la voiture, la même méthode de calcul de rentabilité incita (ou conforta) les pouvoirs publics à créer des voies de type autoroutier dont la vitesse maximale autorisée était quasiment doublée (110 km/h au lieu de 60 sur les voies urbaines).

La monétarisation des externalités négatives se généralise lentement et tardivement : la prise en compte des nuisances du bruit date de 1995, la monétarisation des impacts sur la santé est encore très incertaine [Boiteux et al. 2001] [Rousselot 2002]. L'effet de coupure sur les piétons a fait l'objet d'une recherche méthodologique toute récente [Héran 2000], sa prise en compte dans les analyses coût avantage prendra sans doute quelques années.

Globalement, l'arsenal réglementaire instauré par l'Etat imposait une rationalité économique qui privilégiait la vitesse et autonomisait les aménagements de transports par rapport à leur contexte territorial. Le développement du réseau technique de l'Equipement permettait d'orienter et de contrôler, sur l'ensemble du territoire national[100], la chaîne de production des

---

[97] Au stade de la répartition, les usagers ayant une voiture ne sont répartis qu'entre TC et VP, seuls les usagers ne disposant pas d'une voiture sont susceptibles de choisir entre TC et deux roues. Les deux roues étaient traitées comme un mode mineur en désuétude alors qu'ils représentaient encore un cinquième des déplacements.

[98] La répartition modale est généralement réalisée selon la méthode du coût généralisé. Elle s'effectue de plus en plus souvent en parallèle avec l'affectation (la saturation prévisible d'une voie routière ou d'une ligne TC peut modifier la répartition modale initiale entre VP et TC).

[99] La perte de temps des piétons et des cyclistes n'est pas comptabilisée [Héran 2000].

[100] Grâce à leur subdivision territoriale, les services du ministère de l'Equipement couvre le territoire national, au plus près du terrain.

infrastructures routières : planification, programmation, conception et exploitation. Seules des grandes villes disposaient des moyens d'études pour contrecarrer la planification des services de l'Etat.

Le redéploiement des transports en commun comme une solution technique consensuelle entre la technostructure de l'Equipement et les villes.

Plusieurs raisons ont été invoquées pour expliquer le renouveau des transports en commun, qui s'esquisse dans certaines villes dès les années 70. Le maintien d'un droit au transport et l'amélioration du cadre de vie commençaient à préoccuper les maires [Offner 1993]. L'administration de l'Equipement et l'expertise prennent conscience de l'incapacité de l'automobile à assurer, seule et à court terme, la mobilité future dans les grandes villes [Dupuy 1975].

L'introduction de l'un des rares ouvrages consacrés aux méthodes de planification des transports collectifs urbains [Cancalon & Garcaillo 1991] révèle la perception des TC par certains experts: *« Les actions menées par les pouvoirs publics depuis le début des années 70 en faveur de la circulation automobile ont permis de repousser de quelques années la saturation totale des centres villes sans supprimer ce problème à moyen terme. ... mais …* [la création de nouvelle voirie et les nouveaux systèmes de gestion de la voirie -ndlr] *nécessitent des investissements trop lourds dans un avenir proche. Le recours aux transports collectifs est ... une alternative raisonnable à de telles solutions. ... l'efficacité du système de transports collectifs (et partant du système de transports urbains) constituera l'un des principaux enjeux de la décennie à venir en matière d'aménagement urbain. ».* Sans s'attarder sur les présupposés implicites discutables[101], retenons seulement le fait que le développement des TC en complément à l'automobile permet d'accroître *« l'efficacité du système des transports urbains »* plus facilement que ne le ferait l'investissement routier seul.

Effectivement, l'expertise a pu continuer à utiliser la même méthode pour rationaliser les nouvelles lignes de transport en commun. En dehors de l'Ile-de-France, les modèles de déplacements utilisés sont monomodaux (VP ou TC), ils n'éclairent pas les arbitrages entre les transports en commun et les infrastructures routières. Les efforts pour garantir un droit au transport en commun sont pensés indépendamment du développement de l'offre routière.

L'émergence des transports en commun en site propre : une brèche dans les routines de l'expertise.

« Depuis 1977, nous avons tourné le dos à la politique que l'Etat nous avait imposée : des autoroutes pénétrantes urbaines. Nantes a été la première ville à se tourner vers le

[101] On trouve dans ce plaidoyer trois poncifs caractéristiques de la période de développement de l'offre routière : la réduction implicite de la mobilité à la mobilité motorisée, le postulat d'une croissance de la mobilité indépendante de l'offre et la présentation de l'automobile comme la seule vraie demande future.

tramway. » raconte Camille Durand, vice-président de la communauté urbaine de Nantes[102]. A Grenoble comme à Nantes, les élus ont mené bataille [Lacroix & al. 1978] pour convaincre les services de l'Etat de la pertinence d'un transport en commun en site propre. Il n'a pas été facile de recueillir l'autorisation de réduire le nombre de voies ouvertes à la circulation automobile[103].

Pour les exploitants des TC, le tramway fut un saut technologique reculant les limites du redéploiement de l'offre de bus. La faible capacité des bus embouteillés dans le trafic automobile condamnait le développement des transports publics à Nantes et Grenoble. La saturation du tronc commun des lignes de bus en site propre au cœur de la ville exaspérait autant les riverains que les usagers qui attendaient avec impatience que leur bus parcoure les derniers mètres pour atteindre son arrêt.

Les sociétés exploitant les transports publics urbains de Grenoble[104] et Nantes[105], étaient liées[106] à Transcet, la filiale de la Caisse des Dépôts spécialisée dans l'assistance à l'exploitation des réseaux de transports publics. Elles bénéficiaient des conseils de la Semaly, filiale de la Caisse des Dépôts chargée de la maîtrise d'œuvre de la construction du Métro de Lyon. A l'occasion de cette construction, les ingénieurs de la Semaly avaient mis au point des méthodes permettant d'optimiser la réorganisation du réseau de bus lyonnais autour de la ligne de Métro. L'application de cette méthode aux réseaux de Nantes et Grenoble prouva l'intérêt de la réorganisation du réseau de transport public urbain autour de une ou deux lignes de transport en commun de forte capacité et ayant des fréquences élevées afin de réduire les temps de correspondance. Le tramway, dont la promotion était déjà assurée sur place par les associations d'usagers présentait trois avantages. La traction électrique résorbait les problèmes de pollution et de bruit perçus sur le tronc commun bus. Son empattement, plus faible que celui de trolley, permettait de minimiser l'emprise sur la voirie existante. Son coût était sans commune mesure avec celui du métro.

A Nantes, le projet aboutit après quelques vicissitudes en 1985. A Grenoble, les hésitations des élus puis le souhait de rendre le tramway accessible aux fauteuils roulants retarda le projet

[102] Interview de Camille Durand, maire-adjoint de Nantes, Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics, Edition spéciale, « Aménagement 2002 », p69.

[103] Sur la grande pénétrante accédant au secteur central de la ville de Grenoble, ce sont plus souvent les trottoirs que le nombre de voies automobiles qui ont été rétrécis pour laisser la place aux voies du tram.

[104] SEMITAG : Société d'Economie Mixte des Transports de l'Agglomération Grenobloise

[105] SEMITAN : Société d'Economie Mixte des Transports de l'Agglomération Nantaise

[106] Transcet était actionnaire minoritaire des SEM contrôlées par l'AOTU. Transcet est une émanation de la SCET, filiale de la caisse de Dépôts. Elle se dénomme maintenant Transdev. Au début des années 2000, son directeur général était Marc Letourneur qui fut une des concepteurs du premier tramway à plancher bas (Grenoble) et directeur général de la Compagnie des Transports Strasbourgeois dans la période de construction du tramway de Strasbourg.

de plusieurs mois[107]. La fréquentation dépassa largement les prévisions à Nantes et très largement à Grenoble. Les estimations de fréquentation calculées par le modèle *Terese*[108] prévoyaient une croissance de l'usage global du réseau du fait de l'amélioration des correspondances. Ce fut le cas mais il y eut en outre un gain important de clientèle localisée le long de la ligne de tramway. Les spécialistes de la modélisation parlent d'un « effet tramway ». Le tramway à plancher bas et le soin porté aux cheminements d'accès aux arrêts amplifièrent l'effet tramway à Grenoble.

Rétrospectivement, on peut s'interroger sur l'incapacité de la modélisation à prévoir le succès des transports en commun en site propre. Il faut attendre le retour d'expérience des réseaux de TC innovants pour que de nouveaux paramètres soient introduits[109]. En effet, le modèle est calé sur une situation locale de référence à partir de lois de comportement relatives à des situations déjà connues localement ou dans d'autres villes. Des innovations telles que le plancher bas ou le soin apporté au cheminement (Grenoble[110]) ou l'agrément (Strasbourg) ne peuvent être estimées a priori par le modèle car celui-ci prend en compte un nombre limité de variables dans le calcul du coût généralisé (tarif, temps de déplacement, temps d'attente, temps d'accès). En outre, les différentes constantes du coût généralisé sont calées à partir des données recueillies sur des services TC existants. Si la valeur d'une variable se situe hors de la fourchette des valeurs déjà observées de cette variable, la constante peut devenir erronée. Cela a été le cas pour le tram de Nantes, la forte augmentation de la fréquence du nouveau tram a réduit le temps d'attente à des niveaux inconnus jusqu'alors, elle a attiré de nouveaux clients dans des proportions imprévues [GESMAD 2000]. De façon générale, l'augmentation de la fréquentation des TC consécutive à la mise en service d'une ligne de tramway est très forte dans les premières semaines (transfert modal), sensible dans les mois suivants (réorganisation des activités individuelles) et se poursuit tranquillement dans les années suivantes (mobilité résidentielle des particuliers[111] et des entreprises).

---

[107] Il fut au centre de la campagne électorale de 1983. La nouvelle équipe, qui avait su exploiter la grogne des commerçants et des automobilistes sans se prononcer ouvertement contre le tramway au cours de la campagne, organisa un référendum municipal et appela à voter pour ce projet.

[108] dérivé du modèle de trafic à 4 étapes.

[109] Au début des années 70, les enquêtes Ménages et les modèles de trafic montraient que l'élasticité de l'usage (nombre de nouveaux passagers*kilomètres) sur l'offre proposée (nombre de véhicules*kilomètres supplémentaires) était inférieure à 1. Les mesures de trafic après la réalisation des tramways de Grenoble et Nantes prouvèrent le contraire. Par la suite, la courbe de séparation entre TC et VP utilisée dans la répartition modale a été corrigée et un coefficient « effet tramway » a été introduit dans le calcul du coût généralisé qui intervient dans l'étape d'affectation. La redynamisation récente de la ligne de bus n°1 à Grenoble a révélé une élasticité proche de 1 assez inhabituelle pour le bus. Ce bus est à plancher bas, son accès est facilité par de confortables cheminements piétons et sa fréquence est élevée.

[110] Citons le titre d'un article du journal Le Monde du 4 septembre 1987 relatif à l'inauguration du tramway : *Une ville prend le tram : la construction du tram a été l'occasion de restructurer l'ensemble du centre de la ville*

[111] Dans une thèse consacrée aux impacts du tramway de Strasbourg, N. Gerber constate une gentrification du centre ville et de certains quartiers desservis par le tram. [Gerber 2000]

Avec le tramway, ce ne sont pas seulement les finalités de la planification qui sont remises en cause par les villes mais aussi le cadre conceptuel technico-réglementaire de la conception des voiries. Les aménagements ne respectent pas les recommandations[112] techniques de l'Etat. Plusieurs brèches sont ouvertes dans la routine de l'expertise et de l'ingénierie transport.

Dans les mois suivant la mise en service du TCSP, on passe d'une situation de manque d'accessibilité au centre ville (comment fluidifier le trafic aux heures de pointe ?) à une situation de « suraccessibilité ». Que faire de cette « suraccessibilité » ? Faut-il accroître le nombre de places de stationnement ou modifier la tarification pour accueillir les automobilistes qui peuvent maintenant accéder au centre-ville ou bien faut-il réduire l'offre de stationnement dans les mêmes proportions que la part des automobilistes ayant adopté les transports en commun.

De nouvelles perspectives s'ouvrent pour la planification des transports. Avant de les décrire dans la section consacrée à la maîtrise de l'automobile, il convient de rappeler les fondements conceptuels de l'expertise relatifs au développement de l'offre motorisée.

Les fondements conceptuels de l'expertise relatifs au développement de l'offre motorisée

Durant la longue période de développement de l'offre automobile, le trafic fut l'indicateur de référence. A l'origine, on procédait à des comptages qui servaient de référence pour définir le nombre de voies nécessaires dans le but de décongestionner un axe routier. Mais cette méthode directe (croissance du trafic déterminant le nombre de voies) ne pouvait s'appliquer à des infrastructures nouvelles. Le positionnement d'ouvrages coûteux sur des tronçons nouveaux[113] fut optimisé grâce à l'invention des enquêtes OD (Origine –Destination).

Afin d'optimiser les investissements en infrastructures de transports à long terme, il fallait tester différents scénarios de création ou d'élargissement de voirie en fonction de l'urbanisation future et des perspectives de motorisation. On chercha donc à prévoir une « demande de déplacements futurs » à partir de laquelle on calculerait les trafics sur chaque tronçon du futur réseau de voirie testé. Pour ce faire, le territoire urbain fut découpé en zones dont on estimait a priori l'urbanisation future ; la généralisation des enquêtes OD à l'ensemble du réseau de voirie de la ville et l'application de facteurs de croissance des déplacements de zone à zone par corrélation avec une variable caractéristique de chaque zone (la population ou le nombre de logements) permit la prévision généralisée du trafic [Dupuy 1975]. L'estimation des déplacements futurs était indépendante du réseau futur mais se basait encore sur les déplacements observés.

[112] Rappelons que les recommandations définies par des circulaires et des notes techniques du ministère ne s'imposent pas juridiquement aux collectivités locales.

[113] Les déplacements observés entre les deux cotés d'un pont existant servaient à estimer le trafic sur le deuxième et futur pont.

La méthode des facteurs de croissance posait problème : imaginons deux zones non urbanisées, les déplacements observés entre ces deux zones sont nuls, ils le restent donc quel que soit le facteur de croissance lié à l'urbanisation future de ces zones. A. M. Voorhees proposa un modèle de reconstitution des déplacements futurs indépendants des déplacements observés. Le modèle gravitaire suppose que les déplacements entre deux zones sont proportionnels à la population[114] de ces deux zones et à l'inverse du carré de la distance qui les sépare. L'estimation des déplacements futurs ne repose alors que sur des hypothèses d'urbanisation future. Elle est indépendante du réseau futur. Les observations actuelles locales (démographie, enquête OD, éventuellement enquête ménage[115]) servent de références pour caler les constantes du modèle.

Afin de transformer les déplacements futurs en trafics, un module d'affectation (précédé éventuellement par une répartition modale) tient compte des caractéristiques du réseau de transport (débit et vitesse) pour déterminer le trafic attendu sur chaque segment du réseau suivant la méthode du moindre coût généralisé. Les comptages observés permettent de caler les paramètres du coût généralisé (temps, dépense). Les gains de temps liés à la fluidité supplémentaire du trafic peuvent être aisément calculés. L'analyse coût/avantage des projets permet de rationaliser les choix d'infrastructures : on cherche la solution maximisant les surplus. De façon générale en France, les gains de temps constituent la quasi-totalité de l'avantage.

Le caractère universel de ce modèle permit à l'expertise en planification des transports de passer du stade artisanal (chaque ville faisant l'objet d'une méthodologie unique) à un stade semi-industriel par la standardisation de la méthodologie et des outils informatiques. Les entrées (urbanisation future) et les sorties du modèle (trafic sur le réseau futur) sont spécifiques à la ville étudiée, le modèle doit aussi être calée par rapport au contexte (caractéristiques du réseau) et à un état de référence (comptages observés) ce qui nécessite à la fois une maîtrise de l'outil et une interprétation du contexte.

Du fait de la difficulté opératoire du calage, une expertise (ensemble de personnes et de bureaux d'études) s'est développé pour appliquer la méthodologie d'une ville à une autre. L'inventeur A. M. Voorhees fut le précurseur d'une série de fondateurs de bureau d'études aux Etats-Unis et en Europe.

L'adaptation du modèle à 4 étapes au contexte français a nécessité quelques ajustements pour prendre en compte les transports en commun grâce à une fonction de répartition VP-TC intervenant avant l'affectation. Néanmoins, l'usage des modèles est longtemps resté monomodal en dehors de la région parisienne. Tant que les transports en commun en province

[114] Selon les cas, on considère le nombre de logements, le nombre de ménages motorisés, le nombre d'habitants, d'employés, … .

[115] Sans l'enquête ménage la matrice OD ne représentait que les déplacements automobiles.

étaient conçus comme un droit au transport au bénéfice des personnes non motorisées, il n'y avait pas lieu de s'intéresser précisément aux conditions du comportement modal.

Le succès des transports en commun en site propre a conduit à une remise en question de la façon dont on appréhendait les comportements de mobilité dans la modélisation. Cette remise en question d'une pratique professionnelle qui était la figure de proue de la « rationalité de l'expertise » ne se fit pas sans douleur dans le réseau du ministère de l'Equipement comme en atteste le compte-rendu d'un colloque organisé par le Cetur et l'INRETS[116] [Orfeuil & Guidez 1989]. Certains[117] bureaux d'études privés, en premier lieu la Semaly qui disposait du retour d'expérience de Nantes et Grenoble, introduisirent des correctifs pour prendre en compte globalement l' « effet tramway ». Cette difficulté de la modélisation à intégrer des paramètres qui ont pourtant une influence forte sur le choix modal, ainsi qu'à modéliser de façon dynamique les modes doux a conforté quelques consultants dans l'idée de proposer une approche beaucoup plus qualitative de la planification des transports en phase avec les nouvelles orientations des politiques de transports en milieu urbain.

Le tableau suivant synthétise les fondements de l'expertise relatifs au développement de l'offre motorisée.

[116] Au cours de ce colloque, plusieurs ingénieurs modélisateurs des Cete contestaient l'intérêt d'utiliser les modèles bimodaux du fait de la difficulté d'appréhender le choix modal. Ils préconisaient de s'en tenir aux modèles monomodaux qu'ils considéraient plus fiables.

[117] Lors de notre enquête auprès des BE français en 2000, nous avons constaté au hasard d'une conversation, qu'un BE réputé en matière de modélisation ne distinguait pas le tramway du bus dans la détermination des coûts généralisés.

Orientations	**Développement de l'offre motorisée**	Commentaires
Période	1960-2000	
Motifs supplémentaires	Liberté de circuler, droit au transport	
Activité de l'expertise professionnelle	**Planification des transports**	
Indicateur de pilotage	TRAFIC	Le TRAFIC était l'indicateur de pilotage et le DEPLACEMENT la variable d'analyse.
Variable d'analyse	DEPLACEMENTS	
Système étudié	Réseau(x) de transport	Le système étudié était le(s) réseau(x) caractérisé(s) par des CAPACITES.
Périmètre d'étude	Agglomération urbaine	Le périmètre d'étude correspondait à l'agglomération. Il était découpé en zones élémentaires à l'intérieur desquelles les variables étaient considérées comme uniformes (d'où le nom de modèle agrégé).
Territoire élémentaire	Zone urbanisée considérée comme uniforme	
Données	Déterminées par le modèle à 4 étapes (Enquête Ménage, comptages)	Il n'y avait pas de rétroaction du trafic sur l'urbanisme. L'état d'urbanisation est une entrée du modèle et les déplacements qu'elle engendre sont déterminés indépendamment des conditions de déplacements.
Interaction territoire/mobilité	Urbanisme ➔ transports	Les bases de données sont spécifiques et ponctuelles : enquête ménage et comptages.
Compétences à développer	Modèles de trafic Ingénierie infra Modes motorisés	
Formes d'organisation globale du travail (maîtres d'ouvrages et expertise)	Planification / Conception / Exploitation	La conception se situe strictement en aval de la planification.

Tableau 3-3 Développement de l'offre motorisée Fondements de l'expertise

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

3.2.2 La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs

La qualité du cadre de vie et la préservation de l'environnement sont progressivement devenues des objectifs des politiques de transports. Les impacts des modes motorisés de transports, et en particulier de l'automobile, concernent de multiples échelles spatiales et temporelles : le bruit et la pollution atmosphérique pèsent sur la génération actuelle ; l'effet de serre et la surconsommation des ressources énergétiques planétaire pourraient être dramatiques pour les générations futures. La « durabilité » du développement exige une réduction sensible des émissions de CO2 et de la consommation énergétique dans les pays développés selon le protocole de Kyoto. En France, l'essentiel de la croissance de la consommation énergétique et de la production de CO2 est imputable au secteur des transports. Parmi les transports terrestres, c'est évidemment l'automobile, qui possède les ratios les plus élevés en matière d'émission de polluants ou de CO2 ou de consommation énergétique par kilomètre*voyageur [Nicolas & al. 2001].

Les discours sur la maîtrise de l'automobile varient selon la lunette d'observation. Aux niveaux national et européen, les prévisions de trafic à long terme annoncent une croissance forte. Dès lors, la durabilité de la mobilité vise un ralentissement de la croissance. Dans les villes, la loi sur l'Air affiche un objectif de « diminution du trafic automobile »[118] sans préciser l'indicateur correspondant[119]. Le territoire d'élaboration et d'application du Plan de Déplacements Urbains étant circonscrit au périmètre des transports urbains, il ne représente que la partie centrale des aires urbaines (les bassins de vie). A cette échelle, le terme « maîtrise de l'automobile » nous paraît plus approprié, il montre une intention. Le développement des modes alternatifs à l'automobile constitue le deuxième objectif explicite des Plans de Déplacements Urbains.

Les moyens de la maîtrise de l'automobile et du développement des modes alternatifs

De nombreux acteurs décisionnels des transports ont décliné des actions ou des dispositifs concourant à la maîtrise de l'automobile et au développement des modes alternatifs. Plutôt

[118] Cet objectif de réduction fut discuté par les parlementaires. Nombre de députés ayant voté la loi sur l'Air considéraient cet objectif inatteignable voire incompatible avec le développement économique. La ministre de l'Environnement de l'époque était très attachée à cette expression. Le terme « limitation du trafic » aurait édulcoré le sens de la loi.

[119] La loi et les décrets d'application ont soigneusement évité de définir l'indicateur correspondant au trafic automobile (un comptage sur un panel de voirie ? le kilométrage effectué dans le périmètre de l'agglomération par les automobiles ?). Dans les faits, la plupart des agglomérations ont choisi de mettre en avant la répartition modale des déplacements des habitants de l'agglomération [GART-Certu 2000-2]. L'objectif de réduction de la part modale des automobiles est d'autant moins difficile à atteindre que la part modale se calcule en fonction du nombre de déplacements et pas du kilométrage parcouru. Il a l'avantage de stimuler les politiques publiques favorisant les déplacements piéton et vélo dont la part pèserait peu dans une part modale calculée au kilométrage.

que de montrer des exemples mis en œuvre ici ou là, nous allons reprendre l'intervention d'un observateur et acteur de la mobilité et des transports s'adressant à d'autres experts rassemblés par le congrès de l'ATEC de 1994 [Duchène 1994].

C. Duchène, à l'époque chef du service mobilité, transports et services urbains du Certu, identifie quatre catégories d'outils de régulation :

- Par l'économique : ce peut-être la fiscalité (augmentation du coût relatif de l'usage de la voiture particulière, traitement moins avantageux de l'automobile dans la fiscalité des revenus, baisse des droits de mutation immobilière) et la tarification (stationnement payant, péage urbain).
- Par le temps : elle recommande de cesser d'augmenter les vitesses automobiles dans les métropoles afin de modifier les rapports de temps de déplacement entre les différents modes. En centre-ville et dans les quartiers, la marche à pied et la bicyclette doivent être promues par la création de zones 30, l'élargissement des trottoirs et des aménagements de rues à priorité piétons ou bicyclettes. Pour les déplacements entre quartiers, les efforts doivent porter sur la vitesse des transports collectifs (grâce au site propre) ou le covoiturage. La régulation des carrefours à feux doit donner la priorité aux transports publics et aux bicyclettes et non plus maximiser les débits automobiles. Les parcs relais accessibles en automobile et aux deux-roues favoriseront le transfert vers le transport collectif.
- Par l'aménagement de l'espace : la préservation des espaces périphériques[120] non bâtis éviterait d'accentuer l'étalement concentrique des villes. Il faut favoriser « la ville aux courtes distances » en agissant sur la densité et la mixité des fonctions. La réduction de l'offre de stationnement des immeubles de bureaux et les centres commerciaux passe par l'imposition de normes maximales dans les zones bien desservies par les transports publics ou les modes doux.
- Par la réglementation : les réglementations telles que les sens uniques et les interdictions de tourner ou de stationner (plans de circulations) doivent être conçues afin de limiter la circulation automobile et de favoriser les transports publics à l'instar des plans de circulation en pétale, réservant la traversée des centres-villes aux seuls transports publics.

Au cours du même congrès, A. Bernard-Gely insiste sur l'information intermodale des voyageurs. Elle combinerait une signalisation statique par les communes et les différents transporteurs et une information en temps réel dans les lieux de correspondance [Bernard-Gely 1994].

[120] Chantal Duchène suggère une urbanisation en « doigts de gant » le long des lignes de transport collectif rapide en augmentant la densité autour des gares et stations de TC comme ceci se fait en Allemagne [Gout 2001].

Considérées isolément, les mesures décrites ci-dessous ont été appliquées par les communes situées au centre des villes mais souvent sans cohérence les unes par rapport aux autres. Dès 1977, André Régani, maire-adjoint de Besançon à l'époque, remarquait : *« Une des raisons de l'absence de compétitivité des transports publics face à l'automobile tient au fait que dans la pratique et sur le terrain, la priorité aux transports publics n'atteint pas un seuil suffisant pour être directement ressentie par l'automobiliste ou par le client de l'autobus . Tant que le premier ne constatera pas que le transport va là où sa voiture est interdite et qu'il est systématiquement dépassé aux heures de pointe par les autobus ou les tramways, tant que le second subira les embouteillages en ayant la certitude d'aller plus lentement que les autres usagers de la chaussée , il n'y aura pas de transfert de clientèle de la voiture particulière vers le transport public. »*[121]

Il en est ainsi de la généralisation du stationnement payant, certes il pèse sur le coût de l'automobile, mais il permet aussi de démultiplier l'offre de place libre en diminuant le temps d'occupation d'une place. Si elle ne s'accompagne pas d'une réduction du nombre de places offertes, la transformation du stationnement gratuit en places payantes accroît l'attractivité du mode automobile par arpport aux autres modes.

L'expertise qui s'était développée dans les années 60 à 80 sur sa capacité à mettre en œuvre une politique de l'offre routière et TC à moindre coût est en décalage par rapport aux nouvelles demandes des villes et des agglomérations. Elle se doit de développer de nouvelles compétences et de renouveler en profondeur son approche des questions de transports et de mobilité. Le « facteur urbain », vécu au cours des années 60 et 70 comme une contrainte à la démarche rationalisatrice des planificateurs devient un objectif des politiques de mobilité. C'est un renversement du paradigme de l'expertise.

Le nécessaire renouvellement des compétences de l'expertise

Passons en revue les propositions de C. Duchène et identifions les nouvelles compétences ou l'évolution des compétences existantes de l'expertise qu'elles impliquent.

La régulation par l'économique.

Les économistes des transports sont familiers de la monétarisation. A priori, il ne leur est pas difficile d'établir les conséquences d'une hausse de la fiscalité ou des tarifs (stationnement, péage urbain, ...) de l'automobile sur le choix modal et la recomposition du trafic. Le problème réside dans l'évaluation des effets indirects.

Par exemple, combien de temps les automobilistes gagnent-ils dans la recherche d'une place de stationnement après que le stationnement soit devenu payant ? L'expérience a montré que

[121] Ces propos renvoient directement à la fonction d'amélioration de la fluidité automobile que l'on assignait aux transports en commun au début des années 80. (cf. l'introduction du livre *Les transports collectifs urbains* [Cancalon & Garcaillo 1991]). Une telle utilisation des TC limite l'ampleur du transfert modal VP vers les TC.

ces gains de temps étaient globalement perçus supérieurs au surcoût du stationnement puisque le nombre d'automobilistes utilisant le stationnement croît sensiblement comme l'a montré l'exemple de Rennes [Beaucire 1995]. Pour répondre à cette question, l'expertise doit avoir une connaissance fine de l'offre de stationnement (nombre de places, tarifications spécifiques, position par rapport aux pôles d'attractivité, types d'usages du stationnement existant, …) et être capable de prévoir les impacts d'un changement de tarification sur les comportements (stratégie de recherche de stationnement des automobilistes, réorganisation du programme d'activités, transfert modal, …).

Dans le cas d'une approche par la modélisation, l'expert doit évaluer de manière itérative, l'effet de la mesure (le stationnement payant) sur l'offre de stationnement (analyse systémique du stationnement) et parallèlement l'effet de l'offre nouvelle sur l'usage de l'automobile (analyse systémique des déplacements). Différents paramétrages du stationnement ont été étudiées [Raux & al. 2000]. Ils nécessitent de méticuleux et coûteux recueils d'informations sur l'offre de stationnement local et le développement d'outils d'analyse des données à une échelle plus fine que les actuelles zones des modèles de trafic. Il faudra encore du temps avant que la modélisation des déplacements permette d'évaluer avec finesse l'impact des politiques tarifaires. Pour autant, la politique de tarification différenciée du stationnement mise en œuvre à Besançon et repris par de nombreuses grandes villes françaises n'a pas attendu n'a pas attendu la modélisation pour montrer son efficacité : des bureaux d'études ont su utilement tirer des enseignements des différentes expérimentations en France ou ailleurs pour conseiller d'autres collectivités.

Concernant le péage, les variables à prendre en compte sont peu nombreuses. La question essentielle est celle de l'acceptabilité du péage ; elle a préoccupé de nombreux sociologues, économistes et sociétés concessionnaires. Un économiste du groupe Vinci s'est intéressé aux automobilistes refusant le péage : il introduit la notion d'amertume qu'il propose d'intégrer dans les modèles de calcul économique relatifs au péage [Annece C *Péage urbain* Piron]. Reste la question des effets à long terme d'un péage urbain, notamment son impact sur la mobilité résidentielle des particuliers et des entreprises aux différentes échelles territoriales.

La modélisation des déplacements, qui repose sur l'hypothèse de l'homo oeconomicus, peut théoriquement évaluer l'impact à court et moyen terme de dispositions de nature économique. Encore ne faut-il rechercher les paramétrages les plus opportuns (c'est-à-dire correspondant à des variables explicatives fortes et faciles à recueillir), ce qui n'est pas aisé pour le stationnement. Or, dans une conjoncture où les effets néfastes de l'offre motorisée pouvaient être corrigés par une offre supplémentaire et non par une régulation par le coût, l'expertise professionnelle n'avait pas eu besoin de développer une connaissance approfondie des systèmes connexes aux transports (stationnement, stratégie d'implantation résidentielle des agents, …). Les coûts d'accès aux données existantes et de recueil de nouvelles données pertinentes détermineront le niveau de précision de la modélisation pour évaluer les effets de

la tarification du stationnement. Plus souples, les approches empiriques s'avèrent, dans bien des cas, plus prisées dans l'état des connaissances actuelles.

La régulation par le temps

La priorité aux modes doux constitue un renversement conceptuel. Les méthodologies de l'expertise développées dans la période d'accroissement de l'offre motorisée (cf supra) négligeaient la marche à pied et les deux roues aussi bien au stade de la planification que celui de la conception. Le savoir-faire s'est développé au sein des services voirie de quelques collectivités pionnières (Lorient[122], Strasbourg) grâce à des expérimentations réussies et diffusées au sein d'une même agglomération[123]. Les BE spécialisés sur l'offre routière ou TC ne se sont guère intéressés à ces modes (chapitre 4) et leurs savoirs dans les domaines cités par C. Duchène (zone 30, élargissement de trottoirs, …) restent bien en deçà de celui de plusieurs de leurs clients habituels. Ce qui laisse de la place à des bureaux d'études spécialisés dans les modes doux.

La multimodalité des méthodes de l'expertise se limitait à l'automobile et aux transports en commun. Plusieurs modèles de trafic ont été adaptés avec succès pour prendre en compte les transports en commun ; ils permettent de prévoir correctement les impacts d'une nouvelle ligne de transport public classique[124] ou d'une augmentation de sa fréquence.

L'intermodalité, en tant que combinaison de modes de transports différents (VP +TC, vélo + TC, …) pose des problèmes de fond à l'expertise. En terme de prévision, la fiabilité statistique des modèles agrégés exige que le nombre de déplacements par mode entre deux zones soit important, ce qui est rarement le cas pour les combinaisons VP-TC ou vélo-TC : de fait elles sont souvent confondues avec le mode VP ou le mode TC. En outre, la même préoccupation de pertinence statistique conduit à découper des zones de surface élevée en périphérie de l'agglomération, c'est-à-dire à associer dans la même zone le bourg secondaire dense centré autour d'une gare et une zone étendue d'habitat diffus. Enfin, le retour d'expérience, indispensable pour caler des lois de comportement, tarde du fait d'une limitation[125] des enquêtes ménages au périmètre des transports urbains. En matière

[122] L'agglomération de Lorient, qui fut l'une des rares à approuver un plan de déplacements urbains lorsqu'ils étaient facultatifs, s'est appuyée sur ses propres services, ainsi que des consultants du Cete de l'Ouest et du cabinet Codra. Les transports collectifs, les deux roues et la sécurité routière étaient les trois priorités de cette petite agglomération de 150000 habitants. *« Nous ne voulions pas d'un document offert clés en main par un bureau d'études. »* affirme Serge Morin qui fut l'élu initiateur de ce PDU dès 1982 dans un dossier de la revue Diagonal (N° 124 avril 1997, pp 17-18) consacré aux plans de déplacements urbains.

[123] A l'occasion d'encadrement de stages d'étudiants en Génie Civil, nous avons constaté d'importants écarts entre communes d'une même agglomération.

[124] C'est moins vrai pour la réalisation des TCSP de surface corollaire à des aménagements favorables aux piétons.

[125] Le coût (environ 150 euros par ménage enquêté) et les conditions de la participation financière de l'Etat dissuadaient les collectivités d'étendre le périmètre de l'enquête ménage au delà du PTU. Sous l'impulsion des Cete ou des Agences d'urbanisme, les conseils généraux et régionaux participent de façon croissante au

d'aménagement, l'intermodalité souffre aussi des faibles compétences en conception des espaces intermodaux de l'ingénierie française du fait d'une tradition de la conception routière fortement réglementée (cf supra) et d'une ingénierie de maîtrise d'œuvre organisée de façon monomodale. Le déficit de gouvernance entre exploitants (horaire, tarification, billettique) et entre maîtres d'ouvrages concernés par les aménagements intermodaux (communes, départements, AOTU, …) limite une véritable intermodalité des projets. Le peu de retour d'expérience handicape l'expertise[126].

La régulation des carrefours à feux a longtemps été « offerte » aux collectivités par les fabricants de matériels et pensée en fonction du seul objectif de maximisation du trafic en heure de pointe. Les possibilités offertes par la régulation en temps réel et la programmation (priorité au feu pour les TC, pose de capteurs de présence automobile, modulation temporelle de la régulation, …) ont fait émerger de nouvelles compétences et de nouveaux métiers peu familiers avec la voirie au sens physique du terme. Lorsque les collectivités ont voulu diminuer les effets de coupure pour les piétons ou mieux prendre en compte les bicyclettes dans la régulation des feux, peu de bureaux d'études ont pu répondre d'une part en raison d'un manque de connaissance du fonctionnement de ces modes, d'autre part en raison de l'éclatement du savoir-faire entre les automaticiens et les aménageurs de voirie. C'est peut-être pour palier à cet éclatement que des bureaux d'études en régulation et en planification se sont regroupés [Baye 1999] en commençant par l'Allemagne et la Suisse [Baye 1995-1] où la relance des modes alternatifs à l'automobile est plus ancienne qu'en France. Les aménagements de voirie et la gestion temporelle des personnes et des véhicules sont conçus simultanément. Par la suite, nous dénommons la combinaison de ces deux activités par le terme « microplanification »[127].

La régulation par l'aménagement de l'espace

En suggérant de favoriser la « ville aux courtes distances », C. Duchène tient un discours qui n'est pas nouveau pour la sphère universitaire et celle des urbanistes. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme recelaient dès leur origine des intentions de densification, notamment autour des grands axes de transport en commun[128]. La mixité fonctionnelle était un

financement des enquêtes ménages en dehors du périmètre des transports urbains. Après la métropole marseillaise où une enquête ménage étendue a été réalisée en 1999 [Source : Berthier I., *L'enquête ménages, un commun dénominateur* in Diagonal n°124, avril 1997], l'agence d'urbanisme de la région grenobloise a recruté le chef de projet marseillais pour organiser l'enquête de la région urbaine grenobloise en 1999.

[126] L'ouvrage du Certu sur les parcs relais [Annexe C Intermodalité] fut l'un des rares recueils de données brutes directement utilisables par l'expertise. Le Certu a récemment sorti un autre ouvrage de données sur les pôles générateurs de trafic [Annexe C *Modélisation* Certu].

[127] Le suffixe « planification » met en évidence l'existence de marges de manœuvre et les choix implicites de priorités dans la conception des aménagements de la mobilité, comme dans la planification des transports à l'échelle de la ville. Le préfixe « micro » fait référence à l'échelle de l'espace traité puisqu'il s'agit de combiner des aménagements de rues et de carrefours avec la programmation de feux ou de signalisation.

[128] Les surfaces à urbaniser étaient calculées en fonction d'une croissance attendue de la population. Sur la base de l'ensemble des SDAU des années 70 adoptés dans les moyennes et grandes agglomérations françaises, la

objectif affiché, généralement pour les pôles secondaires de l'aire urbaine. La réalité fut tout autre. Cet écart entre le « souhaitable » et le « réalisé » interroge sur la capacité de l'expertise en aménagement (urbanisme et transports) à développer ses actions en cohérence avec ses intentions. En Allemagne où le concept de ville à courte distance constitue un socle de certitudes pour les urbanistes, la mixité fonctionnelle des espaces urbains semble au cœur des préoccupations des professionnels de l'aménagement, contrairement au milieu professionnel français dont la préoccupation porte sur la mixité sociale [Scherrer & Rouyer 1996].

Le fonctionnalisme de la charte d'Athènes a contribué à autonomiser les pensées et les pratiques constructives de la ville. La division de l'espace et son usage monofonctionnel a conduit à confier aux ingénieurs des transports, la voirie et les modes motorisés, aux architectes et aux paysagistes, les zones d'environnement et la marche à pied. Cette césure des activités de conception urbaine semble loin d'être atténuée. « *Impossible de conjuguer voie de transit et voie de desserte riveraine, impossible d'imaginer un carrefour simple, impossible de livrer les commerces à partir de la voie publique, impossible …Et plus la densité décroît, plus les choses se compliquent.* » constate P. Panerai au nom de la corporation des architectes-urbanistes [Panerai et al. 1997 p179]. Quant aux ingénieurs de la voirie, ils ont finalement colonisé les ex-futures zones d'environnement sans changer d'outils.

La planification des transports, en tant qu'expertise constituée, s'est limitée à celle des modes de transports inter-quartiers, autrement dit, les modes motorisés. Les planificateurs des transports partagent avec les urbanistes la planification à long terme de l'ensemble de la ville. Les urbanistes élaborent un projet d'urbanisation en fonction duquel les planificateurs des transports définissent des besoins de déplacements zone à zone et construisent une matrice de distribution puis ils affectent les déplacements de personnes en fonction des réseaux routiers et de transport public. Ils vérifient alors si ces réseaux sont suffisamment dimensionnés.

Dans ce processus de travail interprofessionnel, les urbanistes manqueraient de sagesse et de prudence en s'abstenant de confronter leurs propositions à celles des ingénieurs [Merlin 1984 p8]. Quant aux ingénieurs, nous verrons qu'ils refusent de s'aventurer dans la problématique transports-urbanisme (chapitre 5).

Cette division du travail pose d'évidents problèmes de cohérence des politiques d'urbanisme et de transports et de décalage entre les objectifs et la réalité. Dans un contexte d'unicité territoriale[129] [Petit 2002], les acteurs décisionnels locaux « territorialisent » l'expertise en planification des transports et gèrent les interfaces entre les expertises. Dans les villes devenues métropoles, l'hétérogénéité de la connaissance du territoire par les multiples acteurs décisionnels pose problème. L'art du maître d'ouvrage réside dans sa capacité à organiser

France aurait du compter 100 millions d'habitants en l'an 2000. Les surfaces ouvertes à l'urbanisation ont été urbanisées mais selon une densité beaucoup plus faible que prévue.

[129] Dans sa thèse, J. Petit observe les acteurs et leurs représentations autour d'un projet de déploiement d'un service de tram-train dans la vallée de Chamonix.

parallèlement les études des différentes expertises et la concertation avec les acteurs décisionnels. Réciproquement, lorsque le maître d'ouvrage n'a pas la légitimité pour superviser seul le processus de décision[130], l'art de l'expert tiendrait à sa capacité d'animation conjointe des études et d'une partie du processus de décision.

L'organisation de la planification urbaine (espace et transports) avait conduit à limiter les interactions, entre planification et conception ainsi qu'entre l'expertise transports et l'expertise en urbanisme. La territorialisation de la planification des transports nécessite un décloisonnement et le développement de savoirs et de méthodes d'analyse communs [Bres & Mariolle 1999].

La régulation par la réglementation

Dans l'esprit de C. Duchêne, il s'agit de la réglementation de la circulation et du stationnement. Dans le passé, le sens unique a été utilisé pour augmenter les capacités automobiles du réseau viaire existant. Associé à la synchronisation des feux, il offre une augmentation sensible des capacités (débit et vitesses des automobiles). La plupart des villes ont adopté cet objectif sur les principaux axes de leur centre-ville[131]. Plus récemment, d'autres objectifs ont été assignés au plan de circulation : fluidifier la circulation autour de l'hyper-centre pour absorber le report du trafic lié à la transformation en zone 30 de l'hyper-centre[132]. Le plan de circulation en « pétale » au centre ville associés à des TCSP performants permet d'appliquer ce concept sur une surface beaucoup plus grande et engendrer un report modal plutôt qu'un report de trafic[133].

A travers la réglementation de la circulation, les maires disposent d'un levier efficace pour moduler la vitesse moyenne et la vitesse de pointe de l'automobile[134] en fonction du territoire et d'orienter, de manière ciblée, l'automobile en dehors de certaines zones. La renaissance des centres-villes depuis la fin des années 70 a donné l'occasion au BE d'observer et de proposer des plans de circulation aux villes.

La réduction des capacités à une plus grande échelle pose des problèmes de prise en compte des comportements à moyen terme (changement de lieux de chalandises, mobilité

[130] C'est le cas lorsque le « projet » réunit directement plusieurs maîtres d'ouvrages (exemple de l'aménagement du stationnement devant les gares).

[131] Certaines communes ont généralisé le sens unique à toute la voirie, parce qu'il permet aussi d'augmenter le linéaire de stationnement des rues existantes. C'est le cas de Villeurbanne qui est l'une des communes les plus denses de France : sa trame urbaine est antérieure à la démocratisation de l'automobile. En dehors de quelques radiales, les chaussées n'admettent que 2 voies de circulation, elles ont été transformées en une voie de circulation plus 2 lignes de stationnement.

[132] C'est le cas du nouveau plan de circulation de Saint-Etienne conçu par le bureau d'études Transitec.

[133] Le plan de circulation en pétale de Strasbourg autorise l'accès automobile au centre ville mais sa traversée est réservée au transport public. Source : plaquette de la Communauté Urbaine de Strasbourg *La politique des déplacements : l'enjeu du développement durable*, page 12.

[134] Le sens unique engendre des vitesses automobiles plus élevées.

résidentielle des commerces, des activités voire des habitants [Orfeuil 2001]) que l'expertise en planification des transports ne sait pas traiter. Les modèles de trafic réagissent correctement au changement de l'offre (VP et TC) à court terme mais sont incapables d'en prévoir précisément les impacts à long terme.

La réglementation du stationnement est aussi un levier très efficace à court terme sur la circulation et notamment la circulation aux heures de pointe. Les effets pervers d'une réduction du stationnement ont été clairement identifiés. Les méthodologies qui différencient les usagers du stationnement se sont récemment imposées. La compétence « stationnement » est en cours de renouvellement au sein des BE (chapitre 4).

Les fondements conceptuels de l'expertise relatifs à la maîtrise de l'automobile et au développement des modes alternatifs

Dans une conjoncture où les effets néfastes de l'offre motorisée pouvaient être corrigés par une offre supplémentaire (successivement pénétrantes, plan de circulation, rocades puis TCSP), l'expertise professionnelle n'avait pas besoin de développer une connaissance approfondie des systèmes connexes aux transports motorisés. L'objectif de « diminuer le trafic automobile » oblige les collectivités à actionner plusieurs leviers et jouer sur des registres différents de manière combinée. L'efficacité exige de rechercher la cohérence en évitant les dispositions contradictoires mais aussi en corrigeant des effets induits indésirables. Cela suppose une compréhension des « systèmes » contribuant aux déplacements des personnes[135].

Prenons l'exemple du stationnement. Puisque le déplacement automobile exige[136] de garer son véhicule à l'origine et à la destination, le stationnement conditionne l'usage de l'automobile. Une politique de stationnement peut viser des objectifs de réduction ciblée de cet usage au profit de la marche à pied ou des transports publics. Pour ce faire, elle doit reposer sur une connaissance du système « stationnement + territoire desservi à pied + usager». Le système doit être décortiqué pour comprendre les interactions entre l'offre et l'usage par les différents agents et identifier les contraintes externes déterminantes.

Le spectre modal des déplacements de courte distance est large, ils constituent une cible privilégiée du transfert modal. Aménager la voirie et modifier efficacement le plan de circulation et les plans de feux au profit des piétons ou des vélos nécessite de qualifier les offres modales « bicyclette » et « marche à pied » au même titre que les offres motorisées et de relier l'offre aux pratiques. Pour certaines activités, le choix ne se fait pas entre deux modes mais entre deux combinaisons d'un lieu et d'un mode : faire des courses à pied dans le

[135] Malgré les imprécations de certains observateurs, les connaissances sur les ressorts de la mobilité et les déterminants du choix modal étaient peu utilisées par l'expertise en modélisation au cours des années 80 [Orfeuil & Guidez 1989].

[136] A l'exception de l'accompagnement et des taxis.

magasin de quartier ou prendre sa voiture pour aller au centre commercial. Les planificateurs des transports ne peuvent se désintéresser des programmes d'activité des personnes. Autrement dit, ils doivent acquérir une compréhension de la mobilité.

Transports et urbanisme font aussi système, les planificateurs des transports ne l'ignorent pas, mais les méthodologies qu'ils ont l'habitude d'utiliser ne tiennent pas compte de l'impact des transports sur l'urbanisme. Dans une conjoncture de développement de l'offre motorisée et d'acceptation de l'étalement urbain, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper. Mais les orientations ont changé. La capacité à avertir son client des effets négatifs indirects d'une disposition sera un enjeu commercial pour l'expert.

A travers ces exemples, on perçoit une évolution de la planification des transports par les collectivités et une mutation de la demande adressée à l'expertise. La plupart des dispositions identifiées ci-dessus peuvent être décomposées en mini-projets que les collectivités veillent à inscrire dans une stratégie globale. A l'enchaînement planification/conception/exploitation caractéristique des grands projets d'infrastructure ou de services de transports des années 60 à 80[137] succède une combinaison de mini-projets pouvant évoluer dans le temps. En outre, la relative impuissance de la modélisation à traiter avec finesse des paramètres tels que le stationnement, les modes doux ou l'intermodalité libère le maître d'ouvrage local de l'emprise d'une expertise rationalisatrice : il peut segmenter et diversifier les recours à l'expertise pour mieux maîtriser ou développer le processus de concertation-décision. Globalement, il ne s'agit plus de planifier des infrastructures et des services de transport mais d'organiser les déplacements des personnes dans la ville.

Face au défi de la maîtrise de l'automobile et du développement des modes alternatifs, l'expertise remet en cause ses méthodes d'approche. Le cadre pour lequel on fait appel à ses lumières n'est plus la planification des transports mais l'organisation des déplacements[138]. Elle ne peut s'affranchir d'une analyse systémique offre/usage à court terme et à long terme. Il lui faut étudier la mobilité pour expliquer les déplacements et identifier les réserves de transfert modal vers les TC et les modes doux. Le tableau suivant synthétise l'évolution conceptuelle de l'expertise.

[137] Au vu de l'ampleur des grands projets de TCSP dans la plupart des PDU adoptés en France entre 1997 et 2003, on pourrait considérer que l'enchaînement Planification/Conception/Réalisation connaît un renouveau. Nous observons aussi dans ces mêmes PDU que la palette des dispositions et actions envisagées s'est considérablement élargie. En fait, la majorité des nouveaux projets de TCSP concernent des villes sans TCSP et dont la part modale des TC était relativement faible.

[138] Par commodité pour le lecteur, nous garderons néanmoins l'expression « expertise en planification des transports » pour désigner la corporation qui nous intéresse.

Orientations	**Développement de l'offre motorisée**	**Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs**	Commentaires sur la maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs
Période	1960-2000	1980- ?	
Motifs supplémentaires	Liberté de circuler, droit au transport	Environnement	
			Le DEPLACEMENT est l'indicateur de pilotage. La MOBILITE (comme résultant de la combinaison d'activités et de lieux) est la variable d'analyse. Il existe des sous-systèmes connexes aux « réseau(x)» (stationnement, espaces intermodaux, marche à pied, …). Les périmètres d'étude sont variés, articulables entre eux.
Activité de l'expertise	**Planification des transports**	**Organisation des déplacements**	
Indicateur de pilotage	TRAFIC	DEPLACEMENTS	
Variable d'analyse	DEPLACEMENTS	MOBILITE	
Système étudié	Réseau(x) de transport	Services contribuant aux déplacements	
Périmètre d'étude	Agglomération urbaine	Plusieurs, articulables entre eux	
Territoire élémentaire	Zone urbanisée considérée comme uniforme	Variable suivant le service étudié	
Données	Déterminées par le modèle à 4 étapes (Enquête Ménage, comptages)	Bases de données ad hoc	
Interaction territoire/mobilité	Urbanisme ➔ transports	Urbanisme ➔ transports → urbanisation induite ?	L'impact de l'offre de transport sur l'urbanisme est traité qualitativement.
Compétences à développer	Modèles de trafic Ingénierie infra Modes motorisés	Stationnement Modes doux Intermodalité Microplanification	
			Une coordination interinstitutionnelle définit les projets en s'appuyant sur les organismes de service de mobilité.
Formes d'organisation globale du travail (maîtres d'ouvrages et expertise)	Planification / Conception / Exploitation	Coordination➔Services ↓ ⇢ Projets	

Tableau 3-4 Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs Fondements de l'expertise

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

3.3 Vers une gestion durable de la mobilité ?

Nous avons défini les orientations successives des politiques de transport en milieu urbain et décrit les fondements de l'expertise correspondant.

Ce que nous avons défini comme *le développement de l'offre motorisée* s'est construit en deux temps : L'objectif de développement de l'offre routière a suscité la mise en place dans les années 60 d'un lourd dispositif technique, juridique et institutionnel par l'Etat. Au cours des années 70, la nécessité de développer les transports en commun dans les grandes villes a suscité l'instauration du versement transport et la création des AOTU. : un système de services et d'expertise en transport en commun s'est alors développé en dehors de l'ingénierie de l'Etat. La décentralisation de 1982 accrût l'autonomie des AOTU vis-à-vis de la tutelle ministérielle. La demande de TC en ville résultait souvent d'une opposition au développement automobile : l'expertise TC s'est construite par différenciation mais assez rapidement les transports en commun et l'automobile ont été considérés comme complémentaires pour améliorer l'efficacité du système global de transport urbain. Le développement de l'offre motorisée caractérise les politiques de transports de la deuxième moitié du 20ème siècle.

L'orientation *Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs* est apparue sous cette forme unifiée au début des années 80. Elle s'est progressivement diffusée dans les pensées et les discours sur la ville jusqu'à son inscription en 1997 dans l'article 28 de la LOTI consacré au PDU. Cependant cette orientation intègre difficilement certaines réalités. En outre, cette expression réduit les politiques de transports et de mobilité à des actions sur les offres modales et ignore la territorialisation en cours des organisations responsables des services assurant la mobilité des personnes.

Cela nous conduit à faire l'hypothèse d'un nouveau paradigme pour les politiques de transports et de mobilité : la *gestion durable de la mobilité*. Cette section s'attache à rappeler les limites de la *maîtrise de l'automobile* et les changements observables qui nous conduisent au nouveau paradigme que nous définirons ensuite plus précisément.

3.3.1 Les limites de la maîtrise de l'automobile.

Les orientations de maîtrise de l'automobile et de développement des modes alternatifs s'avèrent difficiles à mettre en oeuvre en certains lieux des métropoles urbaines. La dépendance automobile touche particulièrement le périurbain, les populations concernées accepteraient difficilement une dégradation de leurs conditions de déplacements[139]. La demande d'infrastructures de transport par les périurbains risque de se poursuivre tant les

[139] L'intermodalité VP/TC ne constitue une solution suffisamment performante pour les habitants de la périphérie que si leur lieu de travail est bien desservi par les TC.

mécanismes en cours reliant la motorisation, l'offre de services liés à l'automobile et la périurbanisation entrent en congruence. L'hypothèse d'un arrêt de la périurbanisation n'est envisageable qu'à long terme. En outre, la compétition économique entre métropoles se joue aussi sur leur accessibilité et leur proximité temporelle par rapport à des lieux de loisir (mer, montagne, …) diffus ; les TC peuvent probablement conquérir des parts de marchés dans les liaisons interurbaines de ville à ville en visant les actifs des fonctions tertiaires, mais la viabilité économique des TC et l'efficacité des modes doux sont médiocres pour la desserte des lieux épars. De fait, les objectifs de maîtrise de l'automobile sont extrêmement modulés selon le territoire et suivant les territoires à relier. L'on voit bien à travers les projets de contournement routiers des villes que l'offre routière continuera d'être accrue dans certaines zones des aires urbaines[140]. Dès lors, l'expression « maîtrise de l'automobile » n'apparaît plus adaptée pour désigner la diversité des orientations réellement mises en œuvre dans les métropoles.

Pour autant, la conscience des risques d'un éclatement urbain avec ses conséquences environnementales et sociales ne s'estompe pas. Chaque institution publique se familiarise avec des approches multicritères pour prendre des décisions et négocier avec d'autres partenaires. Entre les aspirations à l'amélioration de leur cadre de vie des habitants des communes les plus urbanisées et celles des conditions de déplacement des périurbains, entre la volonté des collectivités locales de préserver la cohésion sociale et l'environnement et celle d'accroître l'accessibilité, la négociation – la transaction - portera sur les vitesses de la mobilité. Il ne s'agit pas de les réduire systématiquement mais de les moduler selon les objectifs négociés territorialement.

Si l'on considère le seul système des transports, la maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs apparaissent comme une rupture par rapport au développement de l'offre motorisée. En dehors du développement des transports en commun, la plupart des dispositions identifiées par C. Duchène s'inscrivent effectivement dans une inversion des priorités : le développement automobile leur sert de contre-modèle. Mais les objectifs fondamentaux qui ont nourri la contestation (la préservation de l'environnement et la cohésion sociale) ont élargi le cadre d'analyse : la maîtrise de l'automobile paraît aussi inappropriée aux nouveaux enjeux que le développement de l'offre motorisée. Elle n'est qu'une orientation transitoire qui permet de remettre en cause le postulat liant la vitesse des déplacements et le « développement » dont on ne veut plus qu'il soit seulement «économique ».

[140] A l'échelle des agglomérations, le développement des rocades autoroutières continue d'être une solution à travers laquelle les différentes institutions territoriales des métropoles se retrouvent [Novarina 2002]. A l'échelle nationale, ce qu'il reste de l'expertise en rationalité économique de la décision publique - à savoir la commission de hauts fonctionnaires ayant audité les projets d'infrastructures de transports à la demande du gouvernement - considère les contournements autoroutiers des villes rentables.

3.3.2 Le développement durable et la mobilité : révolution de la pensée et permanence de l'action

Le concept de développement durable pénètre progressivement toutes les strates décisionnelles. Le rapport Bruntland inscrit le développement durable dans une logique de substitution au développement actuel. Il insiste sur l'urgence de la prise de conscience de non-durabilité du productivisme. Ce n'est pas tant l'impact de l'homme sur la nature qui est invoqué pour agir mais la peur que la nature –le système Terre- va nous détruire. L'autonomie de la nature nous plongerait dans un contexte d'incertitude et d'ignorance des conséquences à long terme des effets de nos actions. Les controverses scientifiques sur les risques possibles (mais pas avérés) rejoignent les controverses sociales [Soubeyran 1999]. Les inerties inconnues du système « Terre » transforment le principe de précaution (futur) en une obligation d'action (aujourd'hui).

Les quatre composantes principales du développement durable (le développement économique-social-culturel, la gestion économe des ressources naturelles, une répartition équitable des produits du développement et la non-hypothèque des générations à venir) ne sont pas immédiatement compatibles. De ce fait, le développement durable est plutôt une problématique qui identifie et rappelle aux décideurs les principaux types d'enjeux qui tous doivent être pris en compte dans les analyses et les décisions. Il n'économise pas les arbitrages mais il peut aider à les rendre plus explicites [Ascher 1998].

Sous le regard de la problématique du développement durable, la conduite des politiques publiques peut être observée comme une succession d'arbitrages ayant des incidences certaines -mais très partiellement connues- aux diverses échelles spatiales et temporelles. La relativisation du long terme (Pourquoi fixer un horizon à 20 ans ?) et la prise de conscience des possibles impacts lointains d'une action ponctuelle et locale bouscule le contenu et les processus des décisions.

L'observation des dispositifs mis en place et des actions mises en œuvre dans le cadre des politiques de transports révèle une diversification des échéances temporelles de l'action publique. Informations en temps réel sur les panneaux à message variable, régulation des feux modulée dans le temps, limitation de vitesse en cas pic de pollution, tarification intermodale, agence de mobilité, station de location de vélos, car-sharing, abonnement annuel à des services de mobilité, … sont programmés à diverses échelles spatiales[141] au même titre que des équipements plus structurels qu'il faudra aussi gérer en temps réel : parcs relais intermodaux associés à une signalisation pour rabattre les automobilistes, TCSP avec priorité au feux, routes équipés de ralentisseurs, … . Tout se passe comme si la frontière entre la régulation de la circulation et la planification des transports n'existait plus. Si l'on fait le

[141] Plan de Déplacements d'Entreprises, Plan Local des Déplacements, Plan de Déplacements Urbains, Schéma Régional de services collectifs de transports, …

parallèle avec la manière dont les collectivités locales ont introduit et utilisé la dimension temporelle dans leur politique culturelle (festivals, journées, animation de rues, …) de façon complémentaire aux équipements immobiliers, la planification des infrastructures de transport apparaît comme un élément parmi d'autres des politiques de transport.

L'adjonction du terme « transport » à ces politiques est réducteur. Le stationnement ou l'information multimodale ne sont pas des moyens de transports. Les objectifs ne sont plus seulement la liberté de circuler et le droit au transport, expressions qui renvoient seulement à la fonction opérationnelle de la mobilité. Le terme « déplacement » supplée depuis quelques années le mot transport : on ne compte plus les *« vice-présidents de Communautés d'Agglomération ou de Communautés Urbaines chargé des Déplacements ».* Cependant l'expression « politique de déplacements » n'a pas notre faveur, elle laisse supposer qu'il existe un ensemble de déplacements entre les différentes zones urbaines pour lequel il faudrait organiser des moyens : routes, transport en commun, piste cyclable, … . Nous lui préférons l'expression « politique de mobilité » qui renvoie à la finalité des déplacements. Ce sont des arbitrages de la collectivité entre différents objectifs (libre circulation, droit au transport, préservation de l'environnement et cohésion sociale) qui définissent les orientations effectives et l'organisation facilitant ou canalisant la mobilité des personnes.

L'autorité publique relative aux transports urbains (et plus généralement des systèmes concourant à la mobilité) a progressivement été accaparée par les collectivités locales. Ce faisant, les préoccupations territoriales prédominent sur la maximisation de l'efficience du réseau de transport. Autrefois sollicitée pour apporter des méthodes de « rationalisation »[142] dans un objectif de maximisation des capacités et des vitesses et de minimisation des coûts pour l'opérateur de transport, l'expertise[143] est aujourd'hui conviée[144] pour aider les collectivités à gérer et à programmer les services de mobilité en cohérence avec leur projet de développement territorial.

Il est probable –nous vérifierons cette tendance plus loin- que l'expertise s'affranchisse de la tutelle des maîtres d'ouvrage opérateurs de transport. La multiplicité de ces commanditaires la conduira à se construire un cadre conceptuel compatible avec cette diversité. Ce cadre lui-même servirait de référence pour la conduite des politiques de mobilité par les institutions territoriales. Il ne s'agit pas d'une orientation mais d'un nouveau synopsis : la *Gestion durable de la mobilité* succède à la *Planification des transports*.

---

[142] Essentiellement économique

[143] Il s'agit de l'expertise en transport et mobilité. Dorénavant, l'expression expertise utilisée seule englobe la connaissance des systèmes techniques (Transports) et des usages (mobilité).

[144] L'informatisation des services de transports et l'accès des ménages et des entreprises aux informations sur les services et la mobilité modifie les frontières traditionnelles entre services immobiles et services de mobilité. Les progrès dans la compréhension de la mobilité urbaine par l'expertise transports pourraient aussi lui permettre de diversifier sa clientèle.

3.3.3 La Gestion durable de la mobilité

La *planification des transports* supposait de définir un horizon futur en fonction duquel elle définissait les moyens à mettre en œuvre pour garantir le fonctionnement futur. La *gestion durable de la mobilité* consiste à agir au présent avec la préoccupation des générations futures dont notre connaissance de leurs besoins est incertaine. Elle reconnaît la diversité des points de vue et autorise la réversibilité.

La *planification des transports* supposait implicitement l'existence d'une rationalité indépendante des territoires en fonction de laquelle le programme pouvait être optimisé. La *gestion durable de la mobilité* accepte le contexte d'incertitude entourant le moment de la décision.

Le terme « gestion durable »[145] a été employé en France dans le domaine de l'eau et des forêts pour désigner un ensemble de dispositions et d'actions d'une politique publique.

La Conférence ministérielle sur la protection des forêts européennes, qui s'est tenu à Helsinki en juin 1993, a adopté une résolution sur la gestion durable des forêts : *« une gestion et une utilisation des forêts maintenant leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes, aux niveaux local, national et mondial sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes »* [Houssard 1998].

La gestion durable de l'eau est invoquée dans un contexte d'extension des surfaces agricoles irriguées. B. Romagny définit les cinq principes d'une gestion durable de l'eau dans les zones rurales [Romagny 1994]:

- **l'équité territoriale** qui limite les déséquilibres entre les différentes régions, plus ou moins riches en eau,
- **l'équité sociale** qui recherche une distribution équitable des droites et des charges financières sur les différents usagers (présents et futurs) de la ressource,
- le **principe économique** qui vise la rationalisation de l'exploitation et de la consommation de la ressource : il s'agit de mobiliser celle-ci au moindre coût,
- le **principe écologique** dont l'objectif est de préserver les espaces naturels et les écosystèmes aquatiques,
- le **principe politique** fondé sur l'autonomie territoriale en matière de gestion des eaux.

Dans les deux cas, les objets en question sont des ressources pour les générations actuelles et futures. Ce n'est pas l'épuisement de ces ressources renouvelables qui est à l'origine des préoccupations environnementales mais leur fonctionnement dans des écosystèmes présents et futurs et le maintien du potentiel d'utilité pour les générations futures. La disjonction entre les zones et périodes d'utilisation et les zones et périodes de renouvellement des ressources nécessite une gestion territorialisée et durable de ces ressources.

[145] Dans les pays anglo-saxons, l'expression « sustainable management » est fréquemment utilisée.

La mobilité utilise des ressources naturelles que sont l'énergie, l'espace et l'air ainsi que le temps des personnes. Elle contribue à l'organisation des activités et à la satisfaction des besoins de la population actuelle.

La *gestion durable de la mobilité* organise les ressources naturelles et les moyens matériels concourant à la mobilité actuelle et future en satisfaisant les besoins économiques, sociaux et environnementaux des populations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins. La disjonction entre les zones et périodes d'utilisation et les zones et périodes de renouvellement des ressources nécessite une gestion territorialisée et durable de ces ressources.

Le principe de précaution exige que des dispositions relatives à la mobilité soient prises pour accroître la capacité d'adaptation de la société à préserver les ressources et l'écosystème « Terre ».

L'analyse des mutations de l'expertise en planification des transports permettra, au passage de justifier, la pertinence de l'hypothèse selon laquelle la *gestion durable de la mobilité* constitue un nouveau paradigme pour l'expertise, ou plutôt un nouveau cadre de référence que nous esquisserons dans le chapitre suivant. Pour éclairer les changements d'objets et de processus afférents à cette nouvelle orientation, nous avons complété une troisième colonne[146] au tableau présenté dans la section précédente.

[146] La MOBILITE est l'indicateur de pilotage. Les ACTIVITES sont la variable d'analyse. Les systèmes étudiés sont des imbrications variables de services de mobilité (stationnement, commerces, réseaux TC, urbanisme et services urbains, téléphonie mobile, internet, …). Les bases de données sont organisées suivant un territoire ou un service et centrées sur les personnes (clients, abonnés, visiteurs, …). Le périmètre d'étude privilégié et le territoire élémentaire sont liés au système étudié. Le consultant en gestion de la mobilité recueille les données par requête auprès d'un centre d'information de l'aire urbaine. L'étude des interactions à long terme entre transport et urbanisme a perdu de sa pertinence par la réduction des investissements de transports intra-urbains et la capacité à évaluer en continu les impacts de l'offre de mobilité par contre, ces interactions sont scrutées en continu afin d'ajuster ou de corriger la conduite du projet territorial.

Orientations	**Développement de l'offre motorisée**	**Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs**	**Gestion de la mobilité comme outil du projet territorial**
Période	1960-2000	1980- ?	2000- ?
Motifs supplémentaires	Liberté de circuler, droit au transport	Environnement	Cohésion sociale
Activité de l'expertise professionnelle	Planification des transports	Organisation des déplacements	Gestion de la mobilité
Indicateur de pilotage	TRAFIC	DEPLACEMENTS	MOBILITE
Variable d'analyse	DEPLACEMENTS	MOBILITE	ACTIVITE
Systèmes étudiés	Réseau(x) de transport	Services contribuant aux déplacements	Services liés à la mobilité
Périmètre d'étude	Agglomération urbaine	Plusieurs, articulables entre eux	Défini selon les utilisateurs du service ou acteurs du projet
Territoire élémentaire	Zone urbanisée considérée comme uniforme	Variable suivant le service étudié	Un extrait de la pratique spatiale d'un utilisateur/acteur
Données	Déterminées par le modèle à 4 étapes (Enquête Ménage, comptages)	Bases de données ad hoc	Centre d'informations à partir de bases de données clients, visiteurs, abonnés, … des services
Interaction territoire/mobilité	Urbanisme ➔ transports	Urbanisme ➔ transports ➔ urbanisation induite ?	Evaluation en continu
Compétences à développer	Modèles de trafic Ingénierie infra Modes motorisés	Stationnement Modes doux Intermodalité Microplanification	Articulation projets/projets projet/services services/services Tarification
Acteurs principaux	Maîtres d'ouvrage	Agglomérations et Régions	Chaque institution territoriale
Formes d'organisation globale du travail	Planification / Conception / Exploitation	Coordination➔Services Projets	Projets territoriaux ←➔ Services

Tableau 3-5 Gestion durable de la mobilité Fondements de l'expertise

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

3.4 Synthèse des chapitres 2 et 3

Après une période de consécration de l'automobile comme instrument de liberté qui s'est traduite par une volonté d'adapter la ville à l'automobile par des actions conjointes sur l'urbanisme et les transports, le droit au transport a resurgi au début des années 70 en réaction à la désaffection des services de transports collectifs menacés par les progrès de la motorisation. L'Etat, les Départements, les autorités organisatrices des transports urbains cherchent à maximiser l'usage des infrastructures de transports c'est à dire à augmenter l'offre à moindre coût. La route et l'automobile se taillent la part du lion.

Le succès des transports collectifs en site propre a crédibilisé le discours environnementaliste : l'amélioration du cadre de vie et la préservation de l'environnement, perçues à l'origine comme des contraintes par les planificateurs, sont devenues des objectifs des politiques des transports en milieu urbain. Les communes urbaines, regroupées en agglomération, cherchent à maîtriser l'automobile pour en réduire les nuisances subies par les habitants. La maîtrise de l'automobile en ville s'accompagne d'un objectif de développement des modes alternatifs à l'automobile pour ne pas compromettre l'accessibilité du centre ville et du développement d'une offre automobile en périphérie pour accroître l'attractivité du bassin d'emploi dans une compétition européenne voire mondiale entre métropoles. La modulation des orientations selon le territoire réintroduit la politique des transports au cœur des projets territoriaux.

Les ajustements les plus récents de la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain témoignent d'un nouvel objectif assigné aux politiques de transport. L'automobile est associée à l'éclatement de la ville : elle amplifierait les ségrégations sociales. Quelques années après la réactivation des Plans de Déplacements Urbains qui s'inscrit dans un objectif de maîtrise de l'automobile et de développement des modes alternatifs, les procédures d'urbanisme, qui avaient été conçues à l'époque où l'on promouvait une division fonctionnelle des territoires d'expansion de la ville, sont modifiées pour donner aux regroupements de communes à l'échelle du bassin d'emploi, les moyens d'une gestion des sols moins favorable à l'automobile et à l'étalement urbain. L'attention portée à la cohésion sociale esquisse un nouvel usage des politiques de transports ; il nécessite la cohérence, ou à défaut la reconnaissance des contradictions, des différents projets territoriaux vis à vis de la mobilité.

Cette observation au fil de l'eau des orientations des politiques de transports dans les villes pourrait laisser paraître une évolution continue des politiques de transport intégrant progressivement des objectifs environnementaux et de cohésion sociale ; charge à l'expertise en planification des transports d'élargir ses compétences pour intégrer une attention à l'un et à l'autre. Une telle analyse sous-estime l'inertie de l'expertise qui s'est construite par une lente

mise en cohérence des savoirs et savoir-faire pour assurer le développement de l'offre motorisée.

Le modèle d'urbanisme inspiré par la charte d'Athènes a imposé, au cours des années 60 et 70, un arsenal procédural et réglementaire, dans un contexte centralisé et étatique : d'un coté, une planification spatiale définissent une occupation des sols à long terme, de l'autre des méthodes de rationalisation économique sont développées dans un objectif de maximisation des capacités et des vitesses (planification) à dépenses constantes ; parallèlement la conception des voiries est standardisée afin de réduire les coûts d'études et de construction.

Il serait hasardeux de considérer que l'expertise est simplement conviée à faire le contraire de ce qu'elle faisait auparavant c'est-à-dire à réduire l'offre de transport pour l'automobile. L'adoption du concept de développement durable devrait, sous réserve[147], pérenniser l'objectif de limitation voire de réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO^2 des transports mais le concept invite aussi à moduler cet objectif dans l'espace et dans le temps. La maîtrise de l'automobile et le développement des modes doux apparaissent plus comme un mot d'ordre transitoire remettant en cause les principes et les modalités de la planification des transports que comme un nouveau cadre d'action pour les collectivités locales urbaines. De même, l'attribution d'un rôle de coordination de la planification multimodale à l'AOTU et à la Région pourrait être interprétée comme la première phase de la généralisation d'une approche et d'une planification multimodale par chacune des institutions territoriales. Le transfert de l'autorité sur les réseaux à des institutions territoriales et la diversification des finalités –souvent contradictoires- des politiques de transports engendre une territorialisation à diverses échelles des enjeux des transports. Le modèle d'organisation de l'expertise dissociant les tâches de planification spatiale, de planification des transports et celles de conception est devenu inadéquat.

Le nouveau cadre d'action des politiques de transport en milieu urbain devrait se caractériser par une meilleure prise en compte du territoire dans la conception des réseaux de transports, la diversification des horizons temporels des actions publiques concourant à la mobilité et la reconnaissance des interactions que traduisent déjà les procédures et les pratiques de concertation. Exit la *Planification des transports* qui se bornait à définir des actions en fonction d'un horizon temporel unique avec une préoccupation de maître d'ouvrage ; la *Gestion durable de la mobilité* définit le nouveau paradigme pour l'expertise.

[147] Sous réserve de la stabilisation de la part du nucléaire : en effet, la France pourrait tenir aisément ses engagements de Kyoto (réduction des gaz à effet de serre) sans réduire sa consommation énergétique si le nucléaire connaissait un nouveau développement.

Chapitre 4 Enquête sur l'offre d'expertise[1] innovante

Le chapitre 2 relatait les objectifs des politiques des transports en milieu urbain. Le chapitre 3 décrivait les acteurs, les orientations et la demande d'expertise. Il ressort des tendances lourdes conduisant à une évolution en profondeur des politiques de transport. Nous faisons l'hypothèse qu'un nouveau paradigme – *la gestion durable de la mobilité*- englobe désormais la *planification des transports* originellement basée sur le développement de l'offre motorisée et selon laquelle l'expertise s'était construite depuis les années 60. En s'inscrivant en rupture par rapport au développement de l'offre automobile, la *maîtrise de l'automobile associée au développement des modes alternatifs* que l'on observe dans les zones les plus urbaines, a remis en cause l'organisation et les fondements de la planification des transports.

Cette hypothèse, ainsi que le cheminement dont elle résulte, justifient la pertinence de la question générique qui a suscité cette recherche. *Comment l'expertise française en planification des transports, qui s'est lentement et progressivement construite en vue de développer l'offre motorisée, innove-t-elle pour répondre aux nouvelles orientations des politiques de transports en milieu urbain ?* Les précédents chapitres ont mis en évidence l'évolution de la demande, il est temps de s'interroger sur la façon dont l'offre d'expertise y répond. Ce chapitre définit la problématique et présente la méthodologie.

La première section rappelle quelques concepts utilisés en analyse des systèmes et transfère le cadre théorique d'analyse de l'innovation technique afin de définir la problématique et la méthodologie de cette recherche. Le déroulement de l'enquête et les détails méthodologiques sont ensuite présentés. Le chapitre s'achève avec la présentation des BE enquêtés qui constituent le terrain de cette recherche. Dans son ensemble, ce chapitre décrit donc les nouveautés de l'expertise française à travers l'identification des compétences innovantes et celle des BE d'envergure nationale exerçant l'essentiel de leur activité auprès des collectivités urbaines.

4.1 Application des sciences humaines et des sciences des organisations à l'analyse de l'innovation

Nous avons fait l'hypothèse d'un changement de paradigme pour l'expertise. Une telle expression mérite quelques éclairages que nous allons puiser dans la littérature des économie et des sociologie de l'innovation.

[1] Le terme expertise s'entend ici comme l'ensemble des savoirs et savoir-faire mobilisables pour l'évaluation et l'aide à la décision des programmes ou projets d'infrastructures et/ou de services de transports ou de mobilité.

En épistémologie des sciences, T. Kuhn définit le paradigme comme un ensemble de convictions partagées par la communauté scientifique [Kuhn 1972]. Il suggère que les règles scientifiques de procédure introduites dans un «paradigme» comprennent des valeurs. Les valeurs, opposées aux composantes formelles, occupent une place plus importante dans les sciences sociales[2] de par la nature du sujet et de par l'engagement de l'expert lui-même par rapport au sujet [Bottomore 2001]. Avec l'idée de progrès scientifique, le changement de paradigme suppose un niveau de généralisation supérieur; nous reprenons cette idée lorsque nous justifions le paradigme de *Gestion durable de la mobilité* par l'impuissance publique à *maîtriser l'automobile* dans certaines zones des métropoles. Cependant, cette vision progressiste suppose aussi une sédimentation cumulative de la connaissance, cela ne nous semble pas le cas. Nous verrons plus loin qu'une des réponses de l'expertise aux nouveaux enjeux urbains passe par une approche plus qualitative c'est-à-dire reposant plus sur l'analyse compréhensive que sur l'approfondissement ou la complexification d'un formalisme utilisant les mathématiques.

Il nous faut puiser dans les sciences humaines pour éclairer les mécanismes de l'innovation de l'expertise. Ce faisant nous élaborerons une méthodologie adaptée à la nature de la question posée.

4.1.1 Quelques concepts scientifiques utilisés pour l'analyse des systèmes

L'analyse des systèmes (chapitre 1) présente l'avantage de pouvoir être appliquée à de nombreux types d'objets et à différentes échelles. C'est d'ailleurs une des principales critiques qui lui est adressée car elle s'autorise à transposer des résultats d'une discipline scientifique à une autre. Nous pourrions épiloguer sur les controverses scientifiques qu'elle suscite au sein de chaque discipline mais ce n'est pas notre propos ici.

On imagine bien que les innovations de l'expertise considérées à l'échelle d'un pays ne résultent pas simultanément de l'ensemble des composantes de ce système. On peut en dire autant des innovations apportées par une composante. En poursuivant le raisonnement, on arrive rapidement à l'individu : à son processus d'apprentissage et à ses créations dont certaines peuvent être considérées comme une innovation par d'autres personnes.

Les trois concepts développés ci-dessous couvrent des domaines de pertinence distincts en terme d'ampleur du système à étudier.

Les processus d'apprentissage et de transformation des organismes

L'individu, et par extension un système, peut être considéré comme un tout intérieur *et* extérieur qui s'adapte et se transforme. Le concept d'équilibration que J. Piaget [Piaget 1947]

[2] que l'expertise transports/mobilité manipule plus que les sciences de la nature.

a développé en Psychologie repose sur l'alternance et la combinaison de deux mécanismes contradictoires et complémentaires. L'assimilation désigne la réintégration d'éléments externes nouveaux dans une structure interne préexistante. L'accommodation caractérise une certaine adaptation de la structure interne aux variations externes qu'elle ne réussit pas à assimiler.

Pour J. Piaget, un organisme préserve sa forme structurellement stable sur un fond perpétuel d'instabilités, de changements, de bruits, de contradictions, d'obstacles. Lorsque ce concept est étendu aux organisations sociales, l'accommodation peut aller jusqu'à une transformation de la structure par elle-même.

Les processus de changement des organisations

Dans les années 60, en réaction à la conception mécaniste des organisations, des travaux habituellement regroupés sous l'intitulé « Théories de la contingence » ont émergé dans les sciences du management. Ils postulent que les organisations tendent à développer des formes structurelles en adéquation avec certains éléments de leur contexte organisationnel (interne ou externe, tel que la taille, la technologie, la structure de l'environnement, etc.). Les principaux facteurs de contingence étudiés étaient la taille, la nature de la technologie et la structure de l'environnement. P.R. Lawrence et J.W. Lorsch avec leur "*structural contingency theory*" (théorie de la contingence structurelle) sont à l'origine de cette désignation [Lawrence & Lorsch 1979 (1989)]. Leur ouvrage met en évidence la contradiction entre deux nécessités fondamentales et enchevêtrées, la nécessité d'une différenciation organisationnelle née des relations que l'organisation entretient avec un environnement composite et différencié et la nécessité d'intégration organisationnelle qu'imposent les tensions, conflits et tendances centrifuges générés par la différenciation. Actuellement, l'approche système des organisations conduit à considérer la dynamique « *intégration/différenciation* » comme inhérente à l'organisation et indépendante des acteurs parties prenantes. Certes, ces acteurs peuvent agir sur la dynamique organisationnelle par la mise en place de dispositifs favorisant la différenciation et/ou l'intégration. Quoiqu'il en soit, on constate que, dans un contexte d'augmentation de la différenciation, une dynamique intégratrice finit par émerger, quels que soient les acteurs.

Les processus d'innovation technique

Dans un ouvrage consacré à l'innovation technique, P. Flichy apporte une analyse historique et épistémologique des sciences sociales vis à vis de l'innovation. Le dernier paragraphe de son ouvrage résume sa conception. : « *Le processus innovatif consiste à stabiliser des relations entre les différentes composantes d'un artefact d'une part, entre les différents acteurs de l'activité technique d'autre part. Le cadre sociotechnique ordonne des différentes relations, il permet d'ajuster les actions individuelles. L'innovation n'est pas l'addition d'un génial Eurêka et d'un processus de diffusion. Elle est bien au contraire rapprochement d'histoires parallèles, ajustements successifs, confrontation et négociation, réduction de*

l'incertitude. Ce processus de stabilisation concerne tout autant le fonctionnement opératoire de la machine que ses usages, les concepteurs que les utilisateurs, les fabricants que les vendeurs. » [Flichy 1995 p236].

En employant le terme processus innovatif, P. Flichy relativise les graduations selon lesquelles les économistes discriminent l'innovation. Ces derniers, attachés à la notion de cycles économiques [Freemann & Perez 1988], reprennent les concepts développés en sciences du management[3] [Chandler 1962] depuis les années 60. Ils distinguent quatre niveaux décrits ci-dessous accompagnés des commentaires de P. Flichy *(en italique*) :

- les innovations incrémentales correspondent à des changements mineurs mais cumulativement importants (pour Flichy, *elles désignent un ensemble continu d'actions articulant des opportunités techniques dans le cadre de trajectoires déjà définies et des propositions des utilisateurs*).
- les innovations radicales qui correspondent à un facteur de nouveauté (facilement identifiable) et ouvrent de nouvelles perspectives d'usages (*elles correspondent à des évènements discontinus qui ne se situent pas dans un cadre technique déjà défini, elles entraînent ou révèlent une rupture que traduit la notion de paradigme ; les innovations radicales sont plus dépendantes des initiatives de recherche-développement que des pressions de la demande*).
- les changements de systèmes technologiques qui combinent les deux premières avec des modifications organisationnelles *(la radio-télévision en est un exemple, elle impacte plusieurs secteurs économiques*).
- les changements de paradigme technico-économique qui conduisent à la création de nouveaux produits et de nouvelles industries. Pour Freeman, le chemin de fer et l'énergie électrique en sont des exemples.

P. Flichy estime que la classification dépend de la focale utilisée. Il préfère donc employer le terme de « cadre de référence sociotechnique » pour désigner aussi bien l'état du(des) système(s) technologiques(s) que le paradigme technico-économique. Cette expression a

[3] C'est en 1962 que Chandler affirme que « *la stratégie d'une entreprise détermine sa structure* » en se fondant sur une étude systématique de l'histoire de quelques très grandes entreprises nord-américaines. Il distingue trois modes selon lesquels la structure doit s'adapter et évoluer de façon concomitante en fonction des changements de stratégie sous peine d'inefficacité et/ou d'inefficience :

- le mode incrémentaliste : l'adaptation de la structure procède d'une accumulation (sédimentaire ou foisonnante) de changements de type ajustement jusqu'au moment où un réagencement est perçu comme indispensable.
- le mode brutal (réactif) : l'adaptation de la structure procède d'une transformation radicale (nouvel organigramme, nouvelles affectations des responsables…) et symbolise alors la volonté de changement stratégique des dirigeants.
- le mode planifié (proactif) : l'adaptation de la structure se fonde sur une anticipation d'infléchissement de la stratégie et procède d'une adaptation programmée et d'un apprentissage organisationnel progressif des nouveaux modes d'action exigés.

L'approche de Chandler, et en particulier son modèle des trois modes de la relation Stratégie/Structure a été largement reprise et développée par la suite comme le montre les écrits de Freemann et Perez.

l'avantage de rappeler explicitement l'importance du périmètre choisi par l'observateur. P. Flichy rappelle l'importance de la période temporelle de l'observation. Bien avant lui, Lévi-Strauss[4] avait insisté sur la dimension spatiale de la focale dans l'observation des systèmes anthropiques, nous pensons que le périmètre d'observation détermine aussi la classification[5].

Le deuxième apport de P. Flichy réside dans l'idée de stabilisation temporelle du processus, comme si une innovation ou un nouveau cadre de référence sociotechnique existait parce qu'il dure un temps suffisamment long pour qu'il puisse être observé …. et obtenir ce statut d'innovation (respectivement de cadre de référence). Cela suppose que les différents observateurs utilisent les mêmes focales et s'accordent sur un objet repère. Si l'étude de l'innovation technique réunit les anthropologues, les sociologues, les historiens et les économistes, c'est peut être parce que l'innovation technologique prend une forme matérielle qui peut être datée de façon relativement consensuel par les observateurs. Le marquage d'une innovation de l'expertise est beaucoup plus discutable si l'on exclut les « découvertes » relatives à des théories formelles[6]. L'idée de stabilisation laisse entendre le fait que les cadres de référence se situent eux-mêmes dans des mouvements de longue durée ; P. Flichy affirme qu'une rupture de cadre peut être préparée par de longs mouvements plus ou moins souterrains du technique et du social. Il essaie ensuite de modéliser la genèse d'un cadre de référence.

Aux origines d'un cadre sociotechnique, se trouvent toute une série d'imaginaires techniques qui constituent l'une des ressources mobilisées par les acteurs pour construire le cadre de fonctionnement (que P. Flichy définit comme un cadre technologique, institutionnel et économique autorisant et/ou favorisant le fonctionnement des innovations technologiques). Parallèlement et de façon imbriquée, un imaginaire social oriente un cadre d'usage[7]. Une innovation ne devient stable que si les acteurs techniques réussissent à créer un alliage entre le cadre de fonctionnement et le cadre d'usage. Le cadre de référence sociotechnique n'est pas la somme du cadre d'usage et du cadre de fonctionnement mais une nouvelle entité.

---

[4] En constatant dans les années 50 que l'*«on tend à étaler dans l'espace des formes de civilisation que nous étions portés à imaginer comme échelonnées dans le temps.»*, Lévi-Strauss fait le procès d'une ancienne ethnologie trop imprégnée de l'idée d'un progrès chronologiquement inéluctable.

[5] En étudiant les processus internes à une entreprise qui ont conduit à ce qu'elle produise une innovation radicale, il est vraisemblable que l'on observerait une multitude d'innovations incrémentales. Le caractère radical de l'innovation révèlerait la capacité de l'entreprise ou de l'organisme à produire et à préserver en interne pendant une certaine période des innovations incrémentales. La confidentialité serait une condition pour laquelle la combinaison d'innovations incrémentales apparaît comme une innovation radicale. (Le terme « apparaître » met en évidence le poids de l'observateur).

[6] G.Dupuy a daté la « découverte » de la loi de gravité des déplacements par Voorhees, qui constitue, encore aujourd'hui, la base de la modélisation des déplacements [Dupuy 1975].

[7] P. Flichy cite la mobilisation successive de plusieurs imaginaires sociaux qui correspondent chacun à un cadre d'usage envisagé pour le télégraphe. Au XVIII°, les aristocrates l'associaient à la correspondance amoureuse ; de la révolution française à 1830, il fut un outil de consolidation de l'unité de l'Etat ; il devint ensuite un monopole d'Etat en 1837 pour éviter une inéquité d'accès aux informations boursières qui aurait compromis le développement du capitalisme.

4.1.2 Transfert des approches de l'innovation technique à l'innovation des compétences

Le concept de cadre de référence sociotechnique permet d'explorer parallèlement le cadre d'usage –la demande d'expertise (chapitres 2 et 3)- et le cadre de fonctionnement – l'offre d'expertise à laquelle nous avons consacré l'essentiel de cette recherche. L'application du concept pour observer les mutations de l'expertise nécessite de poser l'hypothèse du changement de délimitation du cadre et de justifier l'analogie entre l'innovation technique et l'innovation des compétences d'expertise.

L'hypothèse du changement de cadre de référence socio-technique : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité

Dans les deux précédents chapitres, nous avons mis en évidence le lien entre les objectifs des politiques de transport/mobilité et les orientations. En particulier, nous avons souligné la cohérence et la complémentarité des dispositifs de fonctionnement mis en place par le ministère de l'Equipement afin de développer l'offre de transport motorisée. A la façon de monsieur Jourdain, nous avons appliqué le cadre de pensée décrit par P. Flichy. Le schéma suivant l'illustre de façon synthétique. Il correspond approximativement à la période 1960-2000 sachant que les imaginaires techniques et sociaux précèdent de façon souterraine[8] les cadres de fonctionnement et d'usage.

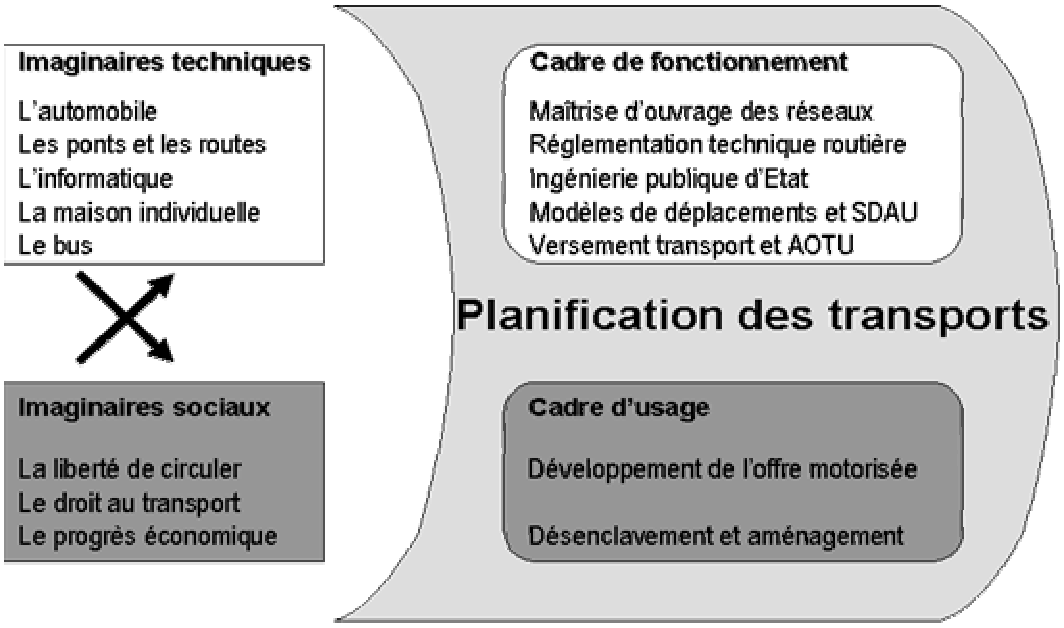


Figure 4-1 Cadre de référence sociotechnique de la *Planification des transports*

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[8] Le chapitre 2 illustre cette idée de mouvements souterrains, qui de la préservation de l'environnement à la cohésion sociale prépare le concept de mobilité durable ; le basculement de l'opinion des grenoblois vis à vis de la restriction du stationnement (chapitre 2) montre l'interaction entre un imaginaire technique – précisément le tramway à plancher bas- et les imaginaires sociaux.

Nous avons fait l'hypothèse d'un changement du cadre de référence sociotechnique[9] pour l'expertise : *la gestion durable de la mobilité*.

Le nouveau cadre de référence est esquissé dans les chapitres précédents. Le chapitre 2 consacre les imaginaires sociaux tels que la préservation de l'environnement, la cohésion urbaine et la compétition économique à laquelle se livrent les villes. Ces imaginaires constituent le socle d'une vision des usages des infrastructures et services de mobilité. Le chapitre 3 précise les imaginaires techniques dont certains découlent directement d'un imaginaire social (de la planète au quartier) ainsi que le volet institutionnel du cadre de fonctionnement (montée en puissance des agglomérations-AOTU et de la Région, Schémas territoriaux de services de transport et de mobilité, …).

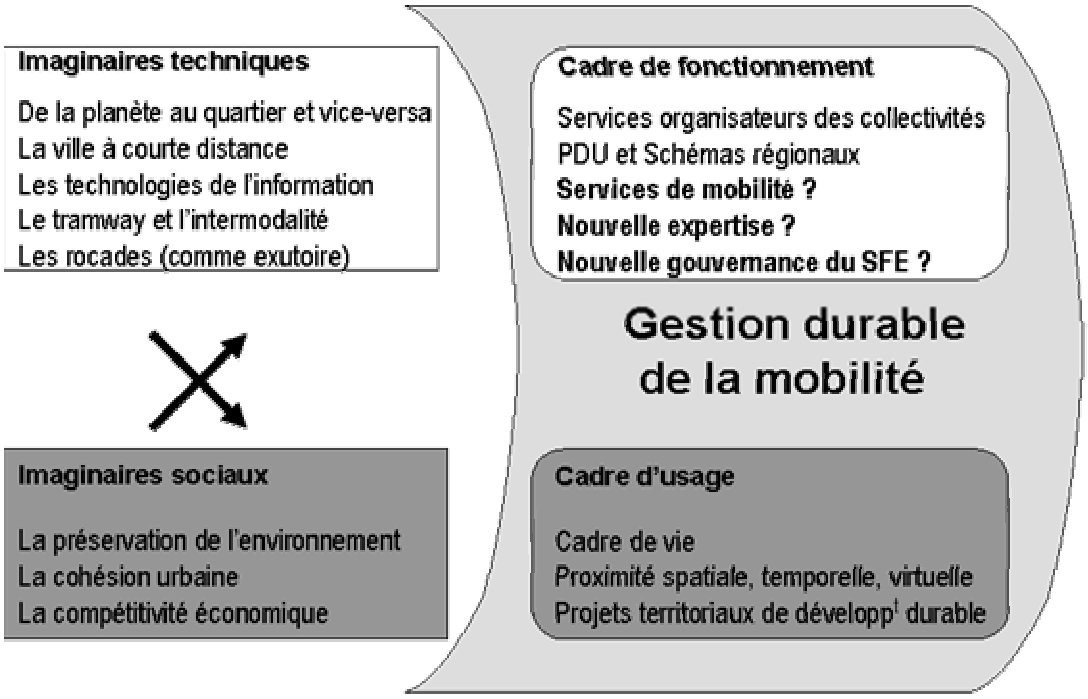


Figure 4-2 Cadre de référence sociotechnique de la *Gestion durable de la mobilité*

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Dans le cadre de référence de la *Gestion durable de la mobilité* ci-dessus, les points d'interrogation appliqués aux ressources conceptuelles relatent des thématiques qui sont au coaur de cette recherche : quelle nouvelle expertise ? Quelle organisation pour cette expertise ? Autrement dit : qu'est-ce qui se substitue aux « Modèles de déplacements »[10] et à

[9] A la lumière des analyses développées précédemment, le « cadre de référence sociotechnique », laisse entendre une diversité de composantes nouvelles, alors que le « paradigme » correspondrait à une nouvelle théorie englobant la précédente (la théorie de la relativité par rapport à celle de Newton [Kuhn 1972]).

[10] Résumer l'expertise en planification des transports à la modélisation des déplacements est excessivement réducteur mais la schématisation impose de ne sélectionner que ce qui symbolise l'expertise. Nous avons expliqué (chapitre 3) que la précision et le respect uniforme de la réglementation et de la doctrine technique routière limite la marge de manoeuvre de la conception et tend à réduire la mission du planificateur à la détermination de la

l'« Ingénierie publique d'Etat » qui constituaient des éléments essentiels du cadre de fonctionnement de la *Planification des transport ?* On peut se demander aussi si le concept de services de mobilité introduit par la loi sur l'aménagement et le développement durable du territoire correspond bien à une réalité.

Remarquons que si nous avions limité notre observation aux années 60 à 90, il est possible que nous aurions fait l'hypothèse que la *maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs* constituent le nouveau cadre de référence pour l'expertise. Cela pose la question du périmètre spatio-temporel de l'observation et plus globalement celle des méthodes de l'analyse scientifique.

L'hypothèse de l'existence d'un système français d'expertise en transport et mobilité

L'expertise, au sens d'un ensemble de savoirs et de savoir-faire, à laquelle nous nous intéressons, est celle détenue par un ensemble de personnes ou d'organisations dont l'activité professionnelle consiste à apporter des éléments d'aide à la décision aux acteurs décisionnels et éventuellement à concevoir, sous l'autorité des décideurs, des services ou des équipements contribuant à la mobilité des personnes. Il s'agit d'une expertise professionnelle par distinction de l'expertise décisionnelle ou de celle des acteurs/usagers[11].

Nous désignons aussi l'ensemble de ces personnes et organisations par le même terme : expertise. Schématiquement[12], l'expertise se décompose en quatre catégories :

- Expertise interne aux collectivités locales et à leur regroupement. Cette expertise cumule des fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre voire d'exploitation. Elle publie peu à son nom, ses productions s'insèrent dans des documents argumentaires validés politiquement par les élus et qui s'adressent avant tout aux acteurs décisionnels locaux ou au grand public.
- Expertise intégrée des services de l'Etat. Avant la décentralisation, cette expertise cumulait les fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre. Les Cete interviennent en appui des DDE sur des missions d'études (maîtrise d'œuvre) et d'assistant maître d'ouvrage. Le Certu capitalise le savoir-faire et publie abondamment des documents de conceptualisation ou de méthodologies pour le réseau scientifique et technique de l'Equipement et les maîtres d'ouvrage (cf chapitre 3).

catégorie et du nombre de voies des infrastructures, ce à quoi la modélisation s'applique. D'autres compétences existent, mais le contexte de fonctionnement réduit leurs possibilités d'utilisation.

[11] Les acteurs décisionnels ainsi que chacun des usagers/acteurs disposent de savoirs liés à l'usage des services de mobilité et des infrastructures de transports. [Trepos 2002] [Petit 2002]

[12] Des descriptions plus étoffées se situent dans les chapitres 1 et 3.

- Expertise plus ou moins intégrée aux exploitants, équipementiers et aménageurs. Cette expertise est fortement intégrée au sein des exploitants qui bénéficie d'un monopole (RATP et Sncf). Elle est constituée d'entités plus autonomes au sein (ou auprès) des grands groupes de transports de voyageurs (Connex, Transdev+EGIS, Kéolis, ..) concessionnaires des services de transports publics en province [Certu Dossiers 1999]. Dans une moindre mesure, les équipementiers et les aménageurs, notamment les entreprises de BTP, ont aussi développé une expertise.
- L'ingénierie-conseil indépendante exclusivement positionnée sur le marché concurrentiel des études et conseils. Elle s'adresse à une clientèle peu étoffée mais fonctionnant en réseaux de connivence professionnelle[13]. Sa préoccupation majeure consiste à se développer dans les périodes fastes et subsister dans les périodes creuses. Ces sociétés d'ingénierie-conseil publient peu[14] et privilégient le maintien ou le développement de leurs positions commerciales en France par le bouche-à-oreille des clients.

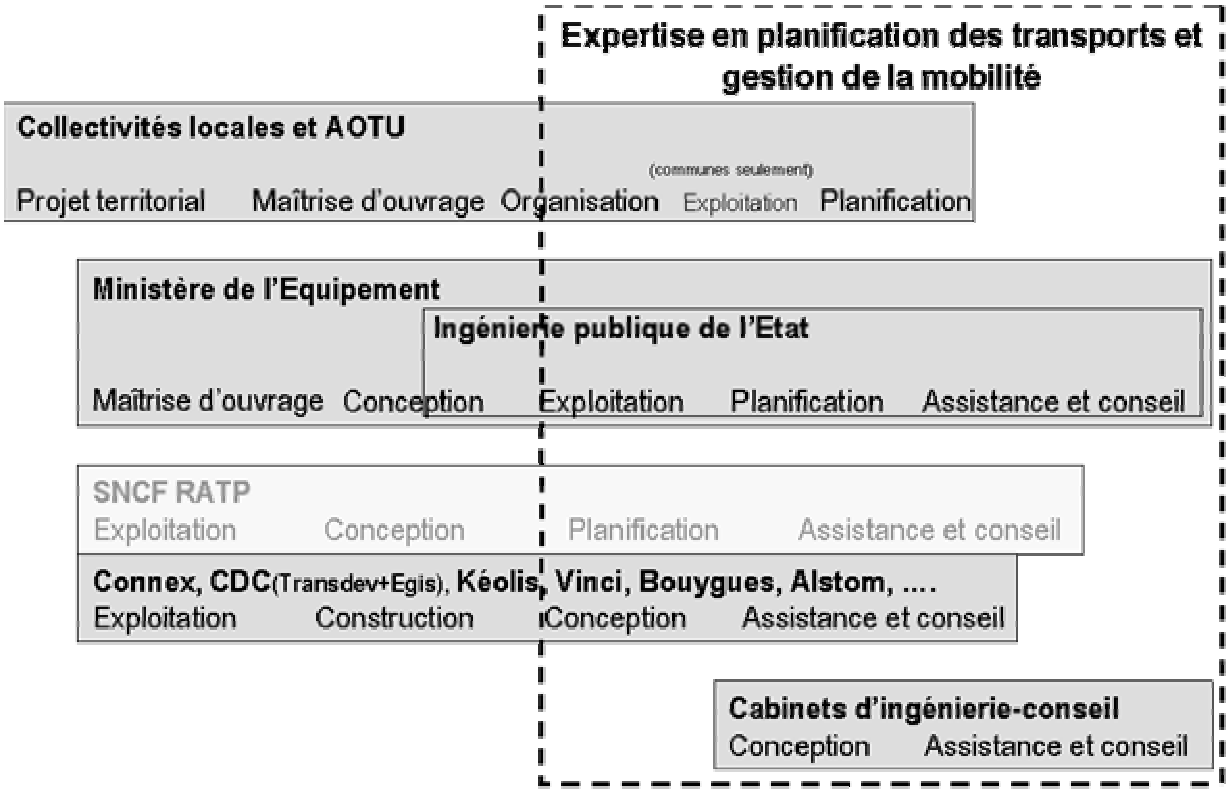


Figure 4-3 Périmètre de l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité
Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[13] En effet, les élus et techniciens des collectivités urbaines susceptibles de passer commande à l'ingénierie-conseil constituent ensemble un milieu étroit au sein duquel les communications interpersonnelles dominent que ce soit à une échelle interne à l'agglomération (élus des différentes communes, techniciens des différentes maîtrises d'ouvrages locales) ou à une échelle nationale. Citons : le GART, le club des villes cyclables, l'association des maires des grandes villes, des villes moyennes, des villes de banlieue, … pour les élus. L'AITF, l'ATEC, Ponts Formations, pour les techniciens. Nous présenterons plus loin les plus importants d'entre eux.

[14] Les plaquettes de présentation sont peu étoffées et les listes des études de références peu explicites sur les compétences mises en œuvre. Dans le meilleur des cas, elles présentent les résultats finaux.

Le schéma ci-dessus nécessite quelques commentaires. Il concerne l'expertise exerçant en milieu urbain. La fonction de maître d'ouvrage n'implique pas forcément une expertise professionnelle, celle-ci réside dans les éventuels services de planification, d'organisation ou d'exploitation. Les communes sont les seules collectivités locales à exploiter leur voirie ; elles l'entretiennent et en assurent la régulation à travers la gestion des carrefours à feux et autres signalisations. Dans la division du travail au sein du ministère de l'Equipement, la fonction de conception combine l'élaboration de la réglementation qui relève de l'autorité régalienne[15] et l'application de cette réglementation qu'exerce l'ingénierie publique d'Etat. L'ingénierie publique de l'Etat dispose en son sein d'une expertise vouée à l'assistance et au conseil auprès des collectivités locales et aux maîtres d'ouvrages. Nous avons volontairement atténué le cadre des institutions Sncf et RATP, car ces deux institutions ne jouent un rôle dans les transports urbains de province qu'à travers leur filiale d'études et de conseil (Mti Conseil, Systra, MVA). Les deux dernières catégories d'institutions combinent assez généralement les fonctions de conception (maîtrise d'œuvre) et d'assistance et conseil (Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage).

L'expertise définie par le périmètre ci-dessus constitue-t-elle un système au sens donné par l'analyse des systèmes ? Rappelons les trois critères d'un système définis par Lapierre : le niveau d'interaction entre les éléments qui le composent, le degré d'autonomie par rapport à l'extérieur du système et la capacité d'autorégulation qui fait référence à une mémoire interne. Nous pourrons répondre à cette question après avoir observé une partie du système. A ce stade contentons-nous de justifier le statut d'hypothèse à cette assertion par quelques remarques qui seront étayées ultérieurement :

- Plusieurs bureaux d'études dont les effectifs sont pourtant importants ne publient quasiment jamais et interviennent peu dans des congrès ou des formations.
- Une lecture rapide des publications des consultants des seuls bureaux d'études dans les revues professionnelles (qu'ils soient indépendants ou liés à des exploitants ou aménageurs) laisse apparaître des creux importants alors qu'ils disposent des compétences correspondantes[16].
- Les experts du Certu et ceux des Cete sont les plus nombreux parmi les auteurs des publications ou les conférenciers de colloque ou journées techniques professionnelles.
- La quasi totalité des ouvrages sur les méthodes de planification est éditée par le Certu.

[15] L'ingénierie publique de l'Etat, et en particulier les services techniques centraux, intervient comme conseil de l'autorité régalienne pour définir la réglementation technique routière.

[16] Les méthodes de dimensionnement des parcs relais en sont une illustration. Dans l'ouvrage du Certu sur les parcs-relais, F. Margail cite les méthodologies de dimensionnement développées par différents BE, la plupart d'entre eux n'avaient jamais publié sur ce sujet. [Annexe C *Intermodalité*]

Le Certu capitaliserait des connaissances et savoir-faire de l'expertise. L'importance des écarts entre experts quant aux publications et conférences laisse supposer une complémentarité et des interactions entre les composantes de cette expertise. L'émergence de nouveaux commanditaires de l'expertise[17] relatée dans les chapitres précédents accrédite la croissance du degré d'autonomie de l'expertise. Nous pouvons supposer que les quatre expertises professionnelles citées ci-dessus « font système » et forment ensemble ce que nous appellerons dorénavant le « système français d'expertise ». Il s'agit de l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité.

La compétence d'expert par analogie avec l'innovation technique

L'expertise est donc constituée d'un ensemble d'organismes plus ou moins indépendants d'institutions territoriales ou d'entreprises. Au sein de chacun de ces organismes, dont une des fonctions consiste à produire de l'expertise, des personnes remplissent pour tout ou partie cette fonction. A ce titre nous les considérons comme des experts. Ces experts développent des compétences par un processus permanent d'apprentissage en interaction avec leur environnement extérieur.

Dans son environnement professionnel, nous identifions trois sphères d'acteurs avec lesquelles l'expert interagit : les commanditaires, les fournisseurs et les confrères (c'est à dire d'autres experts qui se situent aussi bien à l'intérieur du même organisme qu'à l'extérieur).

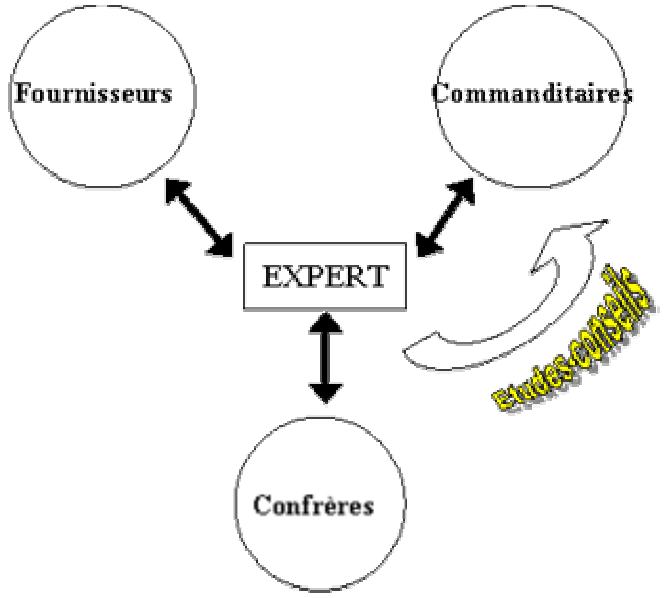


Figure 4-4 L'expert au centre de trois sphères d'acteurs

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[17] Nous avons expliqué que l'autonomie de l'expertise par rapport aux commanditaires en faisait son attrait. L'équilibre entre autonomie et dépendance des bureaux d'études face à leur maison-mère est un facteur essentiel qui conditionne le type d'innovation. Les développements du chapitre 4 sur le parcours de l'innovation le mettent en exergue.

Dans l'interaction avec un commanditaire, l'expert est saisi d'une question et/ou identifie un besoin. Il utilisera ou mettra au point une méthodologie pour y répondre en mobilisant des connaissances, c'est ensuite dans l'expérimentation et en fonction des données et observations apportées par d'autres qu'il validera un concept ou une méthodologie. Il accumulera progressivement suffisamment de savoir-faire (au pluriel) pour se prévaloir d'une compétence sur un domaine. Telle qu'il est utilisé ici, le commanditaire symbolise l'ensemble des destinataires de l'expertise : au commanditaire financier il faut ajouter les usagers, les services d'autres collectivités et d'autres acteurs, parties impliquées du projet.

L'expert entretient des relations avec des fournisseurs afin d'acquérir des données ou des outils pour les traiter. La facilité à recueillir ou traiter tel ou tel type d'informations influe sur la manière dont une étude peut être menée. L'informatisation croissante élargit les possibilités d'investigation et d'analyse. Les fournisseurs d'informations participent à l'évolution des compétences de l'expert[18].

L'expert fait partie d'un milieu professionnel[19] ; il interagit avec des confrères. De façon assez générale, ses expertises et donc ses compétences sont soumises à l'observation de ses pairs ou partenaires. Ensemble, ils partagent plus ou moins des règles communes et un corpus. Ce dernier évolue en fonction des « progrès » de la connaissance scientifique et des « besoins » de la société.

Remarques :

- Sur ce schéma nous pourrions remplacer le terme « expert » par celui de « groupe de personnes qui peuvent ensemble délivrer une expertise». Un groupe d'experts peut être un cabinet regroupant plusieurs experts, un département au sein d'une société d'ingénierie-conseil ou encore un service de planification ou d'études au sein d'une administration.

[18] Dans le secteur des services comme dans l'industrie, les fournisseurs d'informations prennent une place de plus en plus importante. « *… la sur-information (expansion du potentiel informationnel) augmente la nécessité (contrainte de compétitivité) et le coût de l'information efficace* » [Planque 1999 p300].

[19] Le terme « milieu » est volontairement utilisé pour signifier un contour flou. Il peut englober les diverses composantes de l'expertise en planification des transports (ingénierie-conseil, formation, recherche, techniciens de collectivités ou d'exploitants, …) ainsi que des expertises connexes tel que l'urbanisme, l'environnement ou l'ingénierie, mais aussi les organismes ou réseaux de formation.

- La limite entre expertise, conseil ou étude est relativement ténue. La plupart des personnes rencontrées au cours de l'enquête réfutent une classification de leur activité : la réalisation d'une étude nécessite de l'expertise et une expertise comprend une phase d'étude. Dans plusieurs organismes, le terme « expert » est réservé aux personnes qui ont accumulé une longue expérience et ne sont pas en situation de management ; elles sont devenues des personnes ressources au sein de l'organisme. Les termes « consultant » ou « chargé d'étude » sont beaucoup plus souvent utilisés. Le terme « consultant » est appliqué indifféremment aux plus jeunes (« consultants junior »), aux plus âgés (« consultants expérimentés ») et à ceux entre deux âges (« consultant senior » ou « senior »). De fait, l'emploi du terme « expert » se trouve réservé aux consultants disposant d'un panel de compétences et d'une expérience suffisantes pour traiter seul une mission confiée par un commanditaire. Ces personnes sont minoritaires au sein des services d'études ou des sociétés d'ingénierie-conseil.
- La distinction entre « expert » et « consultant » a du sens dans l'organisation interne. Cependant, nous nous intéressons à la fonction d'expertise assurée par ces organismes. Elle est autant assurée par les « consultants » que par les « experts ». Par la suite, nous utiliserons indifféremment les deux expressions. Elles désignent une personne qui est en relation directe avec le commanditaire et assure l'essentiel de la mission qui lui est confiée. Le consultant (ou l'expert) conseille, mène des études et des expertises avec l'aide d'autres consultants (ou experts) de son organisme.

Revenons aux sphères des acteurs qui interagissent avec la personne ou le groupe qui assure une mission d'expertise et remplaçons ces acteurs par ce qu'ils apportent. Ce schéma représente synthétiquement les apports en fonction desquels, le consultant mettra en œuvre une compétence pour réaliser des études ou des expertises ou conseiller un commanditaire[20].

[20] En maintenant des doubles flèches, nous avons supposé que les flux d'informations peuvent s'effectuent dans les deux sens. Par exemple, l'amélioration des logiciels de modélisation tient compte de l'expression des besoins des consultants qui les utilisent. Les développeurs du progiciel *EMME2* ont mis en place et animent un forum internet des utilisateurs de ce logiciel ; il permet de mutualiser les savoir-faire entre utilisateurs et d'apporter des informations aux concepteurs de ce progiciel afin de l'améliorer.

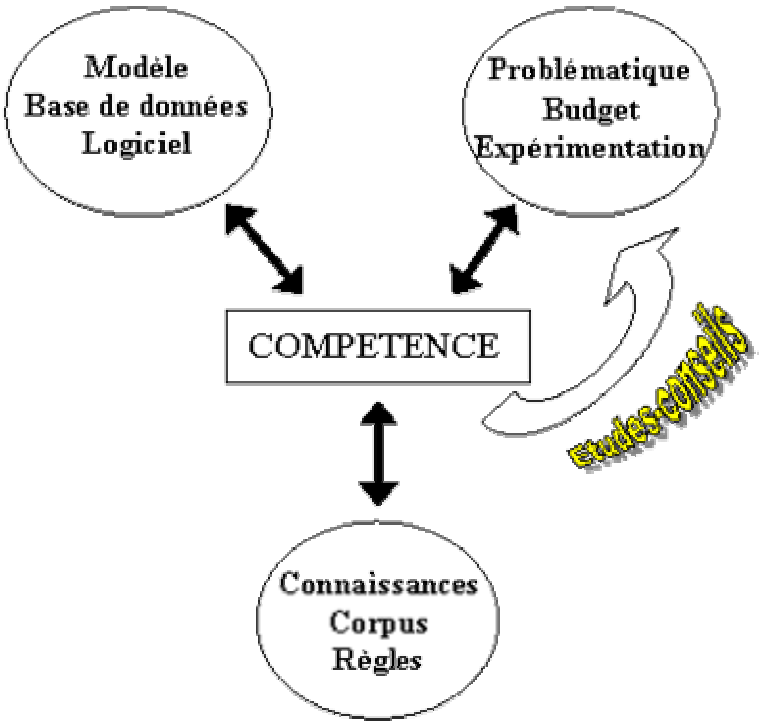


Figure 4-5 Les intrants d'une compétence d'expert

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Ceci dit, nous nous intéressons particulièrement aux innovations portant sur les compétences. Une nouvelle connaissance, une nouvelle façon de poser une problématique ou bien une nouvelle version d'un logiciel contribue à faire évoluer une compétence voire inciter l'expert ou l'organisme à acquérir une nouvelle compétence[21]. Il nous faut analyser de façon plus détaillée la construction d'une compétence en fonction des différentes catégories d'acteurs avec lesquels les « développeurs » de la compétence interagissent.

La décomposition d'une compétence

Affirmer qu'un organisme ou un consultant dispose d'une compétence, revient à lui attribuer une capacité permanente à faire. Il recèle donc en mémoire une partie des apports considérés jusqu'à maintenant comme extérieurs :

- il maîtrise les outils correspondant à la compétence (logiciels, base de données, ..),
- il connaît les savoirs et les règles correspondant à la compétence,
- il maîtrise les méthodologies permettant de répondre au même type de problématiques.

[21] G. Bateson identifie quatre niveaux d'apprentissage par interaction (niveau 1 : transmettre, niveau 2 : savoir ce que l'on transmet, …) [Bateson (1977)]. L'apprentissage résulte d'une stratégie de réduction des erreurs [Bateson 1969 (1980)]

La « mémoire » d'un organisme est plus grande et diversifiée que celle d'une personne du fait qu'elle est constituée de plusieurs mémoires individuelles et d'une bibliothèque de documents et d'informations stockées dans des bases de données.

Dans le schéma suivant, la compétence est symbolisée par un triangle dont le contour est poreux, c'est à dire, doté à la fois d'une capacité d'absorption, de rétention et d'adsorption. Une compétence combine des savoirs, des méthodologies et des outils.

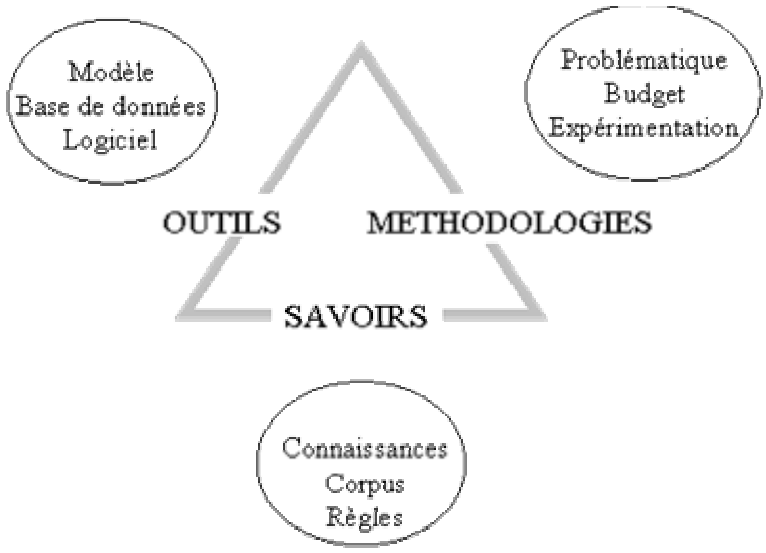


Figure 4-6 Les constituants d'une compétence

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les méthodologies sont spécifiques au bureau d'études, elles sont mises au point progressivement dans l'échange avec les clients en mobilisant le corpus et des outils. Les BE font l'essentiel de leur bénéfice[22] grâce à des méthodologies bien rôdées appliquées à des projets similaires.

Lorsqu'une méthodologie mise au point au sein d'un BE se standardise et devient accessible à l'ensemble du milieu professionnel, nous la considérons comme un « outil ». Le modèle stratégique développé par la Semaly et le LET se situe actuellement à mi-chemin entre la méthodologie et l'outil. Les enquêtes ménages développées par les CETE avec l'appui du ministère sont devenues des outils (base de données synthétique et finalisée) que les BE utilisent.

Certaines méthodologies peuvent devenir une règle. Par exemple, la méthode de calcul économique des infrastructures routières en rase campagne mise au point par les CETE et la direction des routes a fait l'objet d'une circulaire du ministère de l'équipement à l'intention des DDE ; de fait, les rares BE privés travaillant dans ce secteur considèrent cette

[22] sous réserve qu'il n'y ait pas de difficulté d'accès aux données locales.

méthodologie comme une règle. Il en est ainsi, en France, de nombreuses circulaires [Annexe C *Lois et règlements* SETRA] et des notes d'information technique dans le domaine de la voirie[23].

Le corpus est un ensemble non délimité de connaissances sur les transports, la mobilité et l'aménagement. Il est extrêmement hétéroclite puisqu'il comprend aussi bien des connaissances sur les phénomènes physiques (acoustique, hydraulique, mécanique des sols, qualité de l'air…), technologiques (chaussées, feux tricolores, échange d'information et commande en temps réel, …), ergonomiques (sécurité, visibilité, accessibilité, …), sociologiques (comportement des usagers, pratique commerciale, mobilité résidentielle, « demande urbaine »…), économiques (modèlisation des déplacements, monétarisation, ….) sans compter les dimensions institutionnelle, architecturale et paysagère.

Un outil est un objet commun ou accessible au milieu professionnel. Il est généralement le fruit de l'automatisation d'une méthodologie. Les progrès de l'informatique ont favorisé la généralisation de l'adoption d'outils par les BE. Un outil n'est pas forcément informatisé : par exemple, une panoplie d'indicateurs peut être considérée comme un outil lorsqu'elle est adoptée par un nombre significatif de villes.

La notion de compétence innovante

L'analogie avec l'innovation technique conduit à utiliser l'expression « nouvelles compétences ». Dans l'exemple de la modélisation qui s'appuie sur une théorie formelle (la théorie économique néoclassique), la genèse de cette compétence est jalonnée de « découvertes », (le modèle gravitaire[24] en est un exemple) et de « transferts » (la méthode des préférences déclarées utilisée par les modèles désagrégés) qu'il est possible de dater. Mais la compétence « modélisation » ne peut être considérée comme nouvelle qu'à l'échelle du siècle. En effet, si l'on observe l'expertise pendant la période faste de la planification des transports (stricto sensu), la modélisation[25] ne peut être considérée comme une compétence nouvelle puisqu'elle est à l'origine de cette période.

La tarification du stationnement selon les usages illustre la difficulté à définir et à dater une innovation. B. Jouve affirme que ce concept est arrivé en France à Besançon via la Suisse romande qui le tenait de la suisse allemande [Jouve 2002]. P. Carles [Sareco entretien avec l'auteur] affirme que la tarification différenciée avait déjà été imaginée dès les années 60 par un consultant français à propos du stationnement dans le centre de la ville nouvelle d'Evry et qu'il a fallu que la régulation de l'automobile par le stationnement soit considérée

[23] Si l'on étudiait ces recommandations avec plus de recul historique, on constaterait peut-être que certaines d'entre elles proviennent de méthodologies mises au point par des BE privés.

[24] Certaines découvretes ne sont-elles pas des transferts ? Le modèle gravitaire des déplacements « dévouvert » par A.M. Voorhees n'est il pas un transfert de la théorie de la mécanique de Newton ?

[25] La modélisation n'est pas la seule compétence mobilisée par l'expertise, mais elle est la plus formelle. D'autres compétences de l'expertise s'appuient essentiellement sur des analyses compréhensives (chapitre 1).

politiquement acceptable par les élus pour que ce concept oublié soit expérimenté dans quelques villes françaises pionnières avant de se diffuser à l'ensemble des grandes villes 30 ans plus tard. Nous n'avons pas mené d'investigations pour vérifier l'origine ou l'introduction de ce concept en France. Quoiqu'il en soit, ce n'est pas seulement la question de la paternité d'une « compétence d'expert », mais aussi celle de l'identification -et donc de la définition- de la compétence nouvelle par l'observateur, qui est discutable. Ce problème est un sujet récurrent de controverse scientifique sur la genèse des innovations techniques nonobstant l'accord des observateurs scientifiques sur des évènements relatifs au nouvel objet technique (première « création » d'un objet, première expérimentation, première utilisation dans un contexte, première commercialisation, …). En l'absence de « repères matériels », l'identification de compétences nouvelles, a fortiori si elles sont basées sur l'analyse compréhensive, s'avère particulièrement délicat.

L'impossibilité ontologique et les difficultés à définir une compétence nouvelle nous conduisent à préférer l'expression « compétence innovante ». Une compétence est innovante, dans le double sens où elle se développe en intégrant des innovations et où elle suscite des innovations organisationnelles ou bien rejaillit sur d'autres compétences de l'expertise.

Voici la définition d'une compétence d'expertise innovante :

« ensemble des savoirs, des savoir-faire (méthodologie et maîtrise des outils) et des savoir-être acquis et mobilisables pour accomplir avec succès une mission d'expertise spécifique à une problématique fréquente mais non répétitive, et dont certains n'ont été acquis que par un apprentissage récent »

On remarquera que la définition ci-dessus s'applique aussi bien aux compétences innovantes d'un BE qu'à celles de l'expertise nationale considérée dans sa globalité[26]. Les modalités d'identification et de sélection des compétences innovantes sont détaillées dans la section suivante consacrée au déroulement de la recherche et à l'affinement méthodologique.

Les commodités de la communication conduisent parfois à utiliser l'expression « compétences nouvelles » dans les enquêtes, le lecteur ne sera donc pas surpris de retrouver aussi cette expression par la suite.

4.1.3 La problématique et les principes méthodologiques

Rappelons la question générique en tenant compte du spectre de l'expertise élargi à la gestion de la mobilité.

Comment l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité innove-t-elle pour répondre aux nouvelles orientations des politiques de transport et de mobilité en milieu urbain ?

[26]Le parti pris méthodologique considère l'observation de l'innovation au sein des BE comme un préalable à la compréhension de l'innovation au niveau national.

Nous faisons l'hypothèse que la *Gestion durable de la mobilité* constitue le nouveau cadre de référence pour l'expertise. Le périmètre d'études a été défini plus haut ; il s'agit du système français d'expertise.

Le concept de développement durable ayant été récemment adopté en France, il faudra attendre encore plusieurs années, dans le meilleur des cas, avant que la stabilisation puisse être observée et éventuellement vérifiée. Cependant, nous allons nous attacher aux conditions concourant au fonctionnement du nouveau, et supposé, cadre de référence sociotechnique. Plus précisément, nous allons identifier les nouvelles ressources conceptuelles et les nouveaux processus d'élaboration de l'expertise en phase avec le supposé changement de cadre de référence.

Plusieurs questions se posent :

- Comment les compétences innovantes sont-elles développées ? Cette question se pose à la fois au plan cognitif et au plan des personnes physiques ou morales composant l'expertise et ceci aussi bien à l'échelle d'un groupe de consultants que de l'ensemble de l'expertise.
- Pour observer ce qui bouge, il faut aussi connaître ce qui ne bouge pas : comment se structure et se reproduit le système français d'expertise ? Parmi les processus interactifs actuels, quels sont les plus anciens et les plus récents ?

Lorsque nous avons commencé cette recherche nous nous sommes heurtés au problème de la représentativité, par rapport à l'objet et au terrain, des documents et des sources utilisées. Concrètement, nous avions accès aux nombreux ouvrages du Certu, à des articles des revues telles que TEC, Transports Urbains, Urbanisme, Transports Publics, le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics, les Annales de la Recherche Urbaine ainsi qu'aux actes des congrès du GART et de l'ATEC. Il y avait aussi le catalogue des sessions de Ponts Formation et quelques ouvrages correspondant à des cours délivrés à l'ENPC. Se pose donc la question d'estimer les écarts entre ces documents et l'ensemble des informations échangées au sein de l'expertise et avec les partenaires extérieurs concourant au renouvellement des compétences.

4.1.4 Première exploration et restriction du champ de la recherche

Pour répondre exhaustivement à ces questions, il faudrait observer l'ensemble de l'expertise française, sur l'ensemble du territoire national où elle est mise en œuvre et dans l'ensemble des domaines de la planification et de la gestion de la mobilité. La tâche est évidemment irréalisable. Il convient donc de réduire l'ampleur des investigations à mener et de s'appuyer sur des connaissances déjà acquises. Rappelons les brièvement :

- La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs sont devenus des objectifs généraux dans les agglomérations européennes, ils s'inscrivent en rupture avec ce que certains ont appelé la politique du tout-automobile. Dans le chapitre 2, nous avons montré que le changement d'orientation fut progressif et nous avons fait l'hypothèse (chapitre 3) que la maîtrise de l'automobile était une formule assez réductrice, plus exactement une orientation transitoire qui précède le concept de « mobilité durable » dont nous supposons qu'il se stabilisera.
- Du fait de la décentralisation en France, l'expertise intégrée aux opérateurs ou à l'Etat perd son monopole, les collectivités locales et leurs regroupements sollicitent de manière croissante une expertise privée ou semi-publique en même temps qu'ils développent leur propre capacité de maître d'ouvrage (chapitre 3).
- Plusieurs outils innovants utilisés par l'expertise française sont développés à l'extérieur. Inévitablement, ces outils structurent partiellement les formes d'expertise et les organisations d'expertise[27] [Baye & Debizet 2001].

Nous pouvons tirer quelques enseignements afin de réduire le champ d'investigation :

- Du premier acquis, retenons que la référence à la maîtrise de l'automobile constitue un marqueur du passage au nouveau cadre de référence, autrement dit les compétences d'expertise s'inscrivant dans la maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs présentent un caractère distinctif fort par rapport aux compétences stabilisées.
- Du deuxième acquis, retenons que les experts qui répondent à la demande d'expertise des collectivités locales et particulièrement de celles qui jouent le plus un rôle de coordination et d'organisation plutôt que de maître d'ouvrage, sont les plus en phase avec les changements du contexte institutionnel de l'organisation publique des transports et de la mobilité dans les villes françaises[28]. Il paraît alors pertinent de focaliser notre attention sur ces groupements de consultants pour identifier les processus d'interaction les plus récents.

[27] Citons ces quelques de l'article de Metropolis [Baye & Debizet 2002]. « *Les modèles de prévision qui circulent dans l'Hexagone sont largement étrangers (Trips, Minutp, Polydrom). Les outils utilisés par les bureaux d'études sont l'objet d'un commerce intense à dimension européenne (et mondiale), qui suggère la possibilité d'un formatage d'approches relativement communes aux différents utilisateurs d'un même produit de base (du type Trips ou Minupt). Ces outils, tant au niveau de leur production (coopérations entre bureaux d'études ou avec des universités), qu'au niveau de leur validation (tests réalisés par d'autres bureaux d'études ou des collectivités locales) ou de leur diffusion (service après vente), sont eux-mêmes structurant d'une forme d'expertise collective.* ».

[28] Il n'est pas certain que l'AOTU reste l'institution en charge de la coordination multimodale. Avec l'extension des métropoles, le département devient une échelle pertinente pour la programmation des infrastructures et services de mobilité.

- Du troisième acquis, retenons d'abord qu'une partie de la production d'expertise se situe hors de nos frontières et qu'elle mérite une attention complémentaire à l'observation de l'expertise française. Retenons aussi que la focalisation sur les compétences innovantes produites par les groupements de consultants risque d'occulter le rôle des outils exogènes. D'où une attention complémentaire aux outils.

Les focalisations proposées privilégient l'observation des compétences et des groupements de consultants caractéristiques du changement. La vigueur de l'hypothèse de changement de cadre de référence sociotechnique nécessite que l'ampleur des changements soit évaluée, autrement dit que les innovations observées (compétences, processus, composantes) soient relativisées et définies par rapport à l'ensemble du système d'expertise. Il conviendrait donc de décrire le fonctionnement général du système d'expertise puis de préciser la place particulière des composantes sur lesquelles nous aurons focalisé notre attention.

Comment décrire le fonctionnement du système français d'expertise ? Rappelons le postulat de Barrel [Barel 1979] selon lequel un système est un réseau d'interactions qui se reproduit. Si l'on accepte ce postulat, l'innovation peut être considérée comme un révélateur de la reproduction. Nous pourrions alors révéler le fonctionnement du système français d'expertise à partir des compétences innovantes et des composantes (groupements de consultants) les plus en phase avec le changement du contexte institutionnel.

Reste la question des écarts entre les documents à notre disposition et l'ensemble des informations échangées au sein - et avec l'extérieur - des composantes que nous allons observer. Précisons d'abord que ce sont les informations concourant à l'innovation qui nous intéressent. Elles prennent des formes très variées (logiciels, bases de données, problématiques, méthodologies, contraintes budgétaires, concepts, connaissances, règles, …) : aucune n'est à négliger a priori. De ce fait, elles doivent être recueillies au plus près de la construction des compétences innovantes en observant directement le processus d'innovation au sein de l'organisme[29] ou en interrogeant l'expert ou le manager d'une équipe de consultants qui peuvent les décrire.

La première méthode exige une présence importante et régulière dans le milieu observé. Il eût été difficile de la multiplier dans un nombre suffisant de groupements de consultants pour pouvoir tirer des conclusions généralisables sur l'adéquation des documents publiés ou le fonctionnement du système français d'expertise. Les investigations se feront à travers des entretiens menés par l'enquêteur après avoir mis au point des modalités de conduite d'entretien identiques pour tous les groupements de consultants enquêtés. Un questionnaire ainsi que des grilles d'entretien devront donc être élaborés préalablement.

[29] Les anthropologues ainsi que les sociologues pratiquent l'observation participante qui nécessite de passer plusieurs journées étalées dans le temps au sein de l'organisation pour assister à la construction du processus d'innovation. L'ouvrage collectif « Management de l'innovation, management de la connaissance » coordonné par H. Dumez décrit quelques exemples de ce mode d'investigation [Dumez 2001].

4.1.5 Le terrain étudié

Quelles sont les composantes (groupement de consultants) les plus en phase avec le changement du contexte institutionnel ? Nous reprendrons les critères qui concourent à qualifier les systèmes : le degré d'interactions (avec les collectivités émergentes) et le niveau d'autonomie du groupement de consultants par rapport à l'entreprise ou à l'administration dont il fait éventuellement partie. Le premier critère privilégie les groupements de consultants qui ont la plus grande part d'activité avec les collectivités émergentes ; cela exclut les services déconcentrés de l'Etat et les Cete dont nous avons vu qu'ils travaillent essentiellement pour la maîtrise d'ouvrage de l'Etat, des Départements et des communes de tailles petite et moyenne et dont les agglomérations et les régions ne représentent qu'une faible part de leur activité[30][31]. Le deuxième critère conduit à exclure les services d'études des collectivités locales et à privilégier parmi les groupements de consultants rattachés à un grand groupe ceux dont l'essentiel de l'activité s'effectue en externe.

Sur les quatre catégories d'expertise identifiées précédemment, nous éliminerons les expertises intégrées aux collectivités locales et au ministère de l'Equipement. La dernière, les cabinets d'ingénierie-conseil indépendants, correspond bien aux deux critères énoncés. Parmi les groupements de consultants de la troisième catégorie, nous privilégierons ceux dont l'essentiel de l'activité s'effectue à l'extérieur de leur groupe. Par commodité, nous appellerons BE les groupements de consultants indépendants ou disposant d'une relative autonomie par rapport à leur maison mère.

[30] Ceci ne signifie pas que les DDE et les Cete jouent un rôle mineur dans l'expertise mais seulement que leurs interactions avec l'Etat et les maîtres d'ouvrages sont prépondérantes sur celles établies avec les agglomérations et les AOTU, voire avec les grandes communes urbaines.

[31] Le mode de fonctionnement des DDE et du réseau scientifique de l'Etat, nous a aussi incité à ne pas les retenir comme terrain. L'étroitesse et la permanence des liens, particulièrement entre les Cete et le Certu (chapitres 3 et 6) ainsi qu'une forte homogénéité des compétences entre les ingénieurs TPE en activité dans les différentes composantes du ministère de l'Equipement (même formation, carrières entremêlées, connivence personnelle assise sur d'anciennes proximités quotidiennes) en font des institutions très imbriquées entre elles. Nous doutions de la possibilité de cerner le fonctionnement de ce sous-système d'expertise en limitant nos investigations à des entretiens. Les méthodes d'investigations adaptées au décryptage de ce sous-système se rapprochent de celles utilisées pour décrire les processus de conception intégrée dans l'industrie de production : l'observation participante [Dumez 2001].

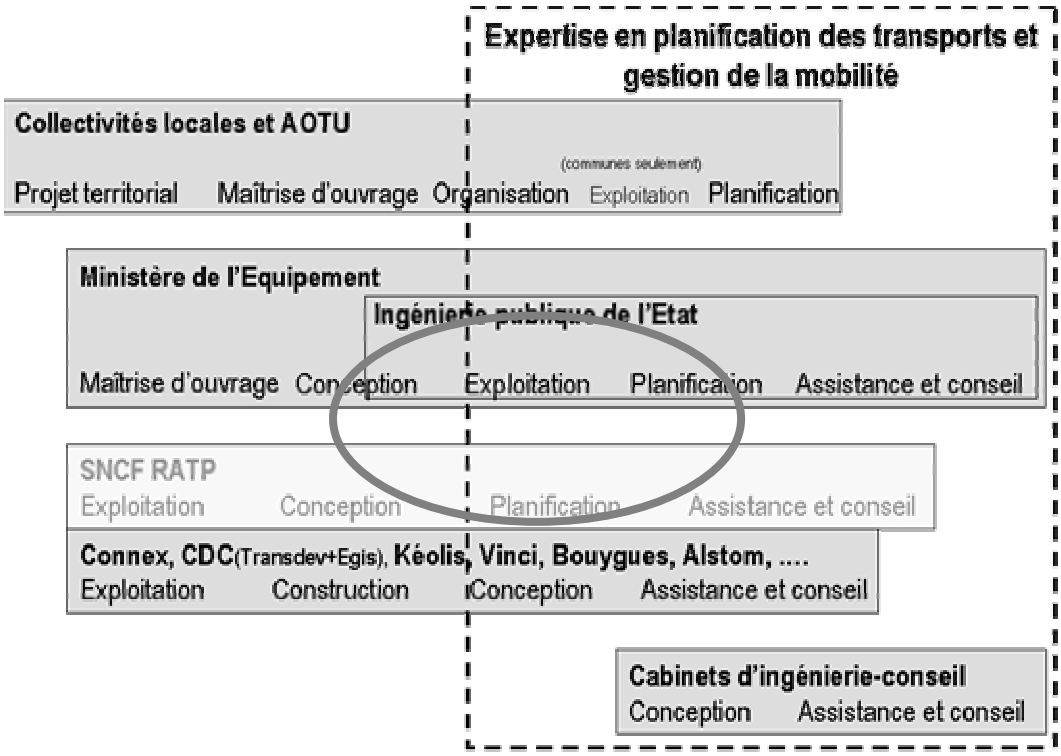


Figure 4-7 Les organismes d'expertise observés

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

4.1.6 Les objets étudiés

Quelles compétences innovantes sélectionner ? Comment identifier les plus innovantes alors que le nouveau cadre de référence émerge à peine et que la construction d'une compétence en matière de transport et mobilité nécessite des retours d'expérience ?

Les compétences utilisées pour répondre à l'orientation qui s'inscrit en rupture par rapport à l'ancien cadre sont probablement celles qui présentent un caractère innovant important. Nous sélectionnerons donc en priorité des compétences relatives à la maîtrise de l'automobile et au développement des modes alternatifs. La description des dispositifs relatifs à ces orientations développée dans le chapitre 3 sert de guide pour déterminer compétences innovantes.

Cette recherche portant sur l'innovation de l'expertise, cela implique une attention aux apprentissages les plus récents. Nous nous préoccuperons aussi des compétences dont les intrants connaissent une évolution rapide liée au développement des technologies de l'information et de la communication.

4.1.7 Organisation générale de la recherche

Le schéma suivant récapitule les différentes étapes de cette recherche, les ressources mobilisées, les résultats intermédiaires recherchés ainsi que les apports attendus dans l'optique de définir un nouveau cadre de fonctionnement.

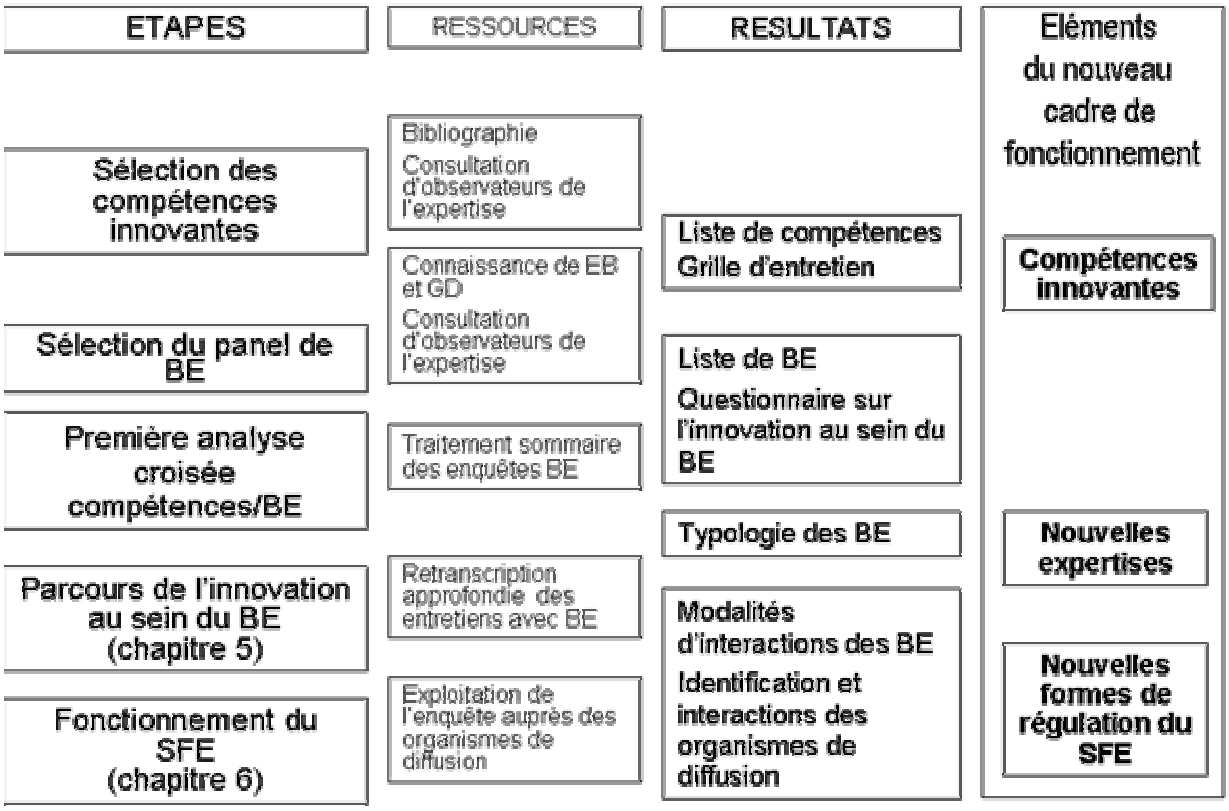


Figure 4-8 Méthodologie et déroulement de la recherche

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

L'idée centrale consiste à « pister » quelques compétences innovantes. Autrement dit, à reconstituer leur parcours (de la construction à la diffusion) en recueillant le témoignage de plusieurs experts et observateurs sur cette compétence. La reconstitution parallèle du parcours de plusieurs compétences permettra de décrire comment le fonctionnement du système national d'expertise contribue à l'innovation. Chaque entretien avec les experts de BE porte, d'une part, sur la place et les conditions de l'innovation au sein du bureau d'études et en interaction avec des partenaires, et d'autre part sur un panel de compétences innovantes pré-identifiées. Les informations recueillies doivent permettre d'identifier les apports spécifiques des différentes sphères et réseaux de l'expertise française ou européenne[32] et d'identifier les organismes de diffusion.

Une deuxième enquête auprès des organismes de diffusion porte sur leurs modalités de repérage, de recueil, et de diffusion de l'innovation. En complément aux résultats de l'enquête auprès des BE, elle permet de décrire le fonctionnement général du système français d'expertise (SFE) et éventuellement d'identifier les formes nouvelles de régulation de l'expertise.

[32] D'où l'intérêt d'avoir mené cette recherche simultanément dans trois pays européens.

4.2 Le déroulement de la recherche et l'affinement de la méthode

Le parti pris méthodologique suppose de comprendre et de décrire la façon dont un bureau d'études acquiert ou développe une compétence. Le recueil de ces informations acquises auprès de plusieurs bureaux d'études et le recoupement avec les témoignages de quelques grands observateurs de l'expertise permet ensuite de cerner la contribution à l'innovation des différents acteurs du système national d'expertise.

4.2.1 L'identification des compétences innovantes

Sept compétences innovantes ont été retenues avant l'enquête systématique auprès des BE et des organismes contribuant à la diffusion de l'innovation. Après la définition préliminaire de ce qu'est une compétence de l'expertise innovante, la première étape de la recherche a consisté à identifier et sélectionner les compétences en se basant sur les confidences d'experts ou d'observateurs de l'expertise selon un processus décrit ci-dessous.

Le résultat de cette première étape transparaît dans la description de chacune des sept compétences. Dans chaque cas, on s'interroge sur la pertinence de la compétence par rapport à l'orientation « maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs ».

Définition du terme « compétence professionnelle innovante »

L'Office de la langue française du Québec définit la « compétence professionnelle » comme un « ensemble des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être requis[33] pour exécuter adéquatement certaines tâches ou réussir dans l'exercice d'une fonction, et qui peuvent être mis en œuvre sans apprentissage nouveau ».

Pour l'ingénierie-conseil, l'objet d'une compétence professionnelle pourrait être la réussite d'une mission, que l'on caractérise par la satisfaction du client dans le respect du budget-temps affecté à cette mission.

Nous faisons l'hypothèse que ces savoirs, savoir-faire et savoir-être peuvent être regroupés - de manière non exclusive- en différents domaines de l'expertise. Afin de recueillir des informations cohérentes et comparables auprès d'un grand nombre d'interlocuteurs, il est effectivement nécessaire de définir des paquets de savoirs et savoir-faire et de les dénommer.

A priori, ces domaines pourraient être délimités selon une typologie :

- réticulaire : route, voie ferrée, lignes de transports publics,
- territoriale : transports urbains, métropolitains, régionaux, .. ,
- modale : véhicule particulier, deux roues, marche à pied, transports collectifs, …

[33] Le terme « requis » insinue l'existence d'un référentiel et d'une autorité capable de le définir. Ce n'est pas le cas pour l'expertise, nous proposons « acquis et mobilisables » ce qui fait référence à la mémoire interne et aux ressources externes.

- disciplinaire : économie des transports, ingénierie, urbanisme, ….
- selon les catégories d'usagers : personnes à mobilité réduite, personnes motorisées, jeunes …,
- selon la chronologie du projet : étude générale, étude de faisabilité, étude d'impact, Avant-projet, …,
- selon la méthodologie : modélisation agrégée ou désagrégée, approche qualitative, ergonomique, … .

Adopter une de ces typologies et s'y tenir rigoureusement, c'est prendre le risque de ne pas apercevoir une compétence nouvelle qui articulerait plusieurs domaines de l'expertise. Par exemple, l'intermodalité qui fait l'objet d'une demande d'expertise croissante recoupe par définition plusieurs modes ainsi que plusieurs réseaux et plusieurs territoires. De même une typologie selon la chronologie du projet ne permettrait pas d'observer l'évolution des modalités d'exercice professionnel induite par la démarche d'élaboration des Plans de Déplacements Urbains[34].

Le modèle de l'innovation développé par certains sociologues de l'innovation [Callon & Rip 1998]. met en évidence le fait que l'innovation s'opère dans les articulations ou l'interdisciplinarité. De fait, une catégorisation des compétences professionnelles ne serait pas adaptée pour saisir l'innovation de l'expertise. La méthode d'identification de ces compétences se doit d'être plus empirique en se basant sur l'expérience sociale de quelques personnes situées en position d'observation de l'expertise.

L'objectif consiste à observer les compétences professionnelles relatives aux nouvelles demandes d'expertise, nous les définirons donc par leur aptitude à répondre à des problématiques. En outre, cette recherche portant sur l'innovation de l'expertise, cela implique une attention aux apprentissages les plus récents qui caractérise les compétences innovantes que l'on définit comme un :

« ensemble des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être, acquis et mobilisables, pour accomplir avec succès une mission d'expertise spécifique à une problématique fréquente mais non répétitive, et dont certains ont été acquis par un apprentissage récent »

On remarquera que cette définition s'applique aussi bien aux compétences innovantes d'un BE qu'à celles de l'expertise nationale considérée dans sa globalité. Le parti pris méthodologique considère l'observation de l'innovation au sein des BE comme un préalable à la compréhension de l'innovation au niveau national.

[34] La contribution d'un bureau d'études comme Transitec à l'avant-projet d'organisation des déplacements du PDU de Grenoble illustre la manière dont un BE peut utiliser les mêmes savoirs et savoir-faire pour l'aval (faire un plan de carrefour à feux) et pour l'amont (conseil stratégique en amont du PDU).

Le déroulement de la recherche avant l'enquête auprès des BE

La démarche utilisée pour identifier les compétences innovantes en réponse aux nouvelles orientations des politiques de transport se base sur l'expérience sociale de quelques personnes situées en position d'observation de l'expertise. Les douze observateurs interviewés ont été sélectionnés pas à pas en commençant par des interlocuteurs, connus d'E. Baye ou de G. Debizet, auxquels se sont ajoutées d'autres personnes afin de bénéficier d'un triple éclairage : maîtrise d'ouvrage, bureaux d'études et sphère de la recherche. La liste de ces personnes se situe en annexe A[35].

Cette première série d'entretiens fut menée de manière peu[36] directive. Après description de la problématique de la recherche, les interlocuteurs sont invités à répondre aux deux questions suivantes :

- Quelles sont les tendances de la demande d'expertise en planification des transports ?
- Quelles sont les compétences émergentes ou en cours d'évolution prononcée ?

A ce stade, il n'est pas fait référence aux orientations de maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs. La plupart des interlocuteurs l'ont abordé spontanément. Après entretien avec les douze experts, une liste des compétences est dressée :

- microplanification (associant régulation du trafic et aménagements de carrefour ou de zone),
- intermodalité et parcs relais,
- liaison pôle de mobilité et région urbaine (exemple des aéroports),
- politique de stationnement,
- péage urbain,
- modèle stratégique,
- effets induits et relation transport/urbanisme,
- pratique de la modélisation par l'ingénierie et les autorités,
- prise en compte des modes doux pour la prévision,
- gestion de la congestion.

[35] Cette liste comporte quatre consultants de bureaux d'études opérant en Allemagne ou au Royaume-Uni. Ils témoignent à la fois d'une vision du « marché européen » de l'expertise et de celle des marchés nationaux puisque l'enquête menée pour le compte de la DRAST concernait également l'ingénierie-conseil en Allemagne et au Royaume-Uni.

[36] Les premières connaissances des deux enquêteurs furent mises à profit pour demander des précisions sur les items proposés par les interviewés ou bien pour tester des items proposés par d'autres.

La diversité des enjeux liés à une compétence conduit à exprimer cette compétence de manière globale, parfois en mettant sur le même plan des concepts et des objets spatiaux. Par exemple, la formule initiale *«dimensionnement des parcs relais (position, accessibilité et nombre de places) et impact prévisionnel sur les trafics urbains »* est devenue « *intermodalité et parcs relais* ».

En outre, la rencontre de maîtres d'ouvrage ou de consultants plus proches de la demande que celle des chercheurs « modélisateurs » amène à des formulations moins technicistes. « *estimation prévisionnelle des effets d'une politique de stationnement sur la répartition modale et les trafics urbains* » devient tout simplement « *politique de stationnement* ».

Cette liste est encore trop longue ; elle doit être réduite. Pour des raisons opérationnelles, la durée de l'entretien avec les consultants de BE doit pouvoir être limitée à une heure trente, faute de quoi, certains de nos interlocuteurs n'accepteront pas de nous recevoir ou écourteront l'entretien. Pour des raisons de comparaison, les thèmes proposés au cours des entretiens doivent être peu nombreux et identiques quels que soit le pays ou le BE sollicité.

Le choix des compétences doit être effectué en fonction de leur pertinence à mettre en évidence des mécanismes d'organisation et d'innovations dans chacun des pays concernés. Les critères suivants sont donc appliqués pour choisir le panel de compétences :

- couvrant la diversité des dispositifs des politiques de transports,
- faisant appel à la diversité des composants[37] d'une compétence (savoirs, outils standardisés, méthodologies) et des acteurs à l'origine de l'innovation,
- stratégique pour l'ingénierie (marché porteur),
- facilité à dissocier les compétences les unes des autres (dont on puisse suivre aisément la trace),
- présence de la compétence dans au moins deux des trois pays étudiés[38].

Il en ressort une liste générique plus restreinte par suppression[39] [40] ou fusion des compétences de la première liste :

---

[37] Les relations entre les acteurs à l'origine de l'innovation et les composants d'une compétence sont développées dans le chapitre suivant.

[38] Les derniers entretiens de la première série ont été menés auprès des consultants allemands et britanniques : leur avis sur une liste esquissée par le premiers entretiens menés en France leur a été soumise en fin d'entretien.

[39] De fait, la gestion de la congestion a été retirée de la liste. En effet, aucun des consultants n'a choisi cette compétence ; après discussion, il s'avère que le développement d'outils pour gérer la congestion se fait exclusivement dans les milieux académiques et les bureaux d'études n'ont pas jugé nécessaire de développer des compétences dans ce domaine.

[40] La compétence *Liaison pôle de mobilité et région urbaine* correspondait à une demande assez présente dans les métropoles européennes, notamment les liaisons aéroport/métropole (Stockholm, Berlin, Lyon, …). Elle a été abandonnée de facto car les experts des premiers bureaux d'études consultés ont affirmé qu'il n'y avait pas de nouveaux savoirs ou savoir-faire dans ce domaine en dehors des techniques de modélisation.

- Microplanification,
- Intermodalité,
- Modes doux,
- Politique de stationnement,
- Péage urbain,
- Relation transport/urbanisme[41],
- Modélisation,

On remarquera que :

- Les compétences sont nommées par des expressions de nature sémantique très différente : un objet spatial immobile (pôle de mobilité et stationnement), un mode de transport (mode doux) ou leur combinaison (intermodalité), une approche (modélisation) ou encore une problématique (relation transports/urbanisme). Cela traduit et justifie le choix méthodologique de ne pas dénommer les compétences innovantes suivant une typologie.
- Certaines activités des consultants se retrouveront dans plusieurs des compétences énoncées. Par exemple, la mise au point d'une politique systématique de prise en compte des cyclistes dans les carrefours à feux fait partie des compétences « modes doux » et « microplanification » et l'on attend aussi que la « modélisation » puisse prévoir l'impact d'une telle politique.
- La « modélisation » et la « microplanification » constituent les plus anciennes des compétences citées. Notre intérêt portera sur leur évolution, notamment liée aux outils (SIG, logiciels, base de données), aux progrès de l'approche multimodale et à la prise en compte de nouveaux moyens de régulation (stationnement, péage, tarification, …).

Définition et bref état des lieux des compétences innovantes sélectionnées

Sept compétences ont été sélectionnées à l'issue de la première série d'entretiens. Elles sont définies de façon plus précise ci-dessous et accompagnées de commentaires. Dans chaque cas, il est précisé en quoi la compétence contribue à la maîtrise de l'automobile et/ou au développement des modes alternatifs.

La description de l'état des lieux de ces compétences repose essentiellement sur l'observation visuelle des aménagements urbains mis en œuvre dans les villes et sur des publications de la décennie 90 à destination des professionnels de la part du Certu et de BE exerçant en France. Les références de ces publications se situent en annexe C et sont classées par compétence, le

[41] Cet item regroupe les effets induits des transports sur l'urbanisme et les modèles dits « stratégiques » car ces derniers constituent des outils d'aide à la décision associant des indicateurs sur les transports et l'urbanisme.

texte ci-dessous ne contient pas de renvoi vers ces références : le lecteur peut aisément faire le lien à partir des mots du titre de la publication. Les assertions inspirées par des publications scientifiques sont accompagnées du nom de l'auteur et de l'année comme dans l'ensemble du présent document. Chacune de ces compétences fait l'objet d'une fiche détaillée rédigée juste après l'enquête (annexe B).

Microplanification

Concevoir simultanément un aménagement de voirie et la régulation de ses usages (feu, signalisation, ralentisseurs, …).

Cette compétence associe une connaissance des systèmes technologiques (le génie civil pour l'aménagement de la voirie et l'automatisme pour la régulation des feux et des contrôles d'accès) avec une approche ergonomique et urbanistique des espaces publics urbains consacrés à la mobilité. Cette compétence, qui intègre plusieurs disciplines et nécessite un minimum de bagages technologiques, intéresse peu les chercheurs en sciences sociales, les sources des analyses ci-dessous sont des ouvrages à destination des professionnels (annexe C).

La sophistication des automates (capables de prendre en compte une multitude de capteurs suivant des algorithmes complexes) et les progrès des télécommunications (permettant de connecter un ensemble d'automates contrôlant des carrefours et de les piloter à distance) ont élargi les finalités d'utilisation des feux : onde verte, passage du feu au rouge en cas de vitesse excessive, priorité au feu des TC, … . Les cartes à puce qui peuvent aussi éventuellement des informations sans contact ou à distance permettent un contrôle des accès des espaces semi-piétons. Les espaces publics peuvent donc être utilisés par l'automobile de façon variable dans le temps.

Au cours des années 80[42], les villes commencent à adapter la voirie à la diversité des usages des espaces publics urbains. Concernant l'aménagement de la voirie, on observe une diversification des revêtements puis des dispositifs passifs de réduction de la vitesse automobile (ralentisseur dos d'âne, chicane, coussin berlinois, mini-giratoire, plateau traversant, …). Un décret de 1990 a diversifié et précisé les dispositifs relatifs aux vitesses limites possibles en agglomération : globalement la limite de 50 km/h remplace celle de 60 mais les communes peuvent désormais limiter les vitesses à 30 km/h et à 70 km/h sur une partie du réseau.

Les nombreux documents émis par le Certu sont avant tout destinés aux services techniques des collectivités locales. Leur diversité met en évidence un élargissement considérable des

[42] Au cours des années 80, il y eut un important programme de recherche et d'études sur la sécurité des piétons et la modération de la vitesse en ville auquel participèrent l'INRETS, le CETUR et quelques ingénieurs des Cete et des villes. L'évolution de la réglementation et la publication de guides d'aménagement à la fin des années 80 et au début des années 90 en résultent.

possibilités d'aménagement. La tendance observable consiste à donner la priorité aux bus, à réduire l'espace affecté aux automobiles au bénéfice des piétons et des cyclistes, à réduire les temps d'attente des piétons et la vitesse des automobiles. La diversité des dispositifs et des approches entraînent et révèlent une complexité nouvelle nécessitant et témoignant du développement de compétence et d'expertise en la matière à tel point que les plus récents ouvrages du Certu proposent des méthodes pour choisir des dispositifs.

Le développement de logiciels n'est pas en reste. A coté des produits proposés par le Certu qui s'appliquent à un seul dispositif (giratoire, onde verte), de nouveaux logiciels sont développés au Royaume-Uni et en Allemagne. Ils simulent des flux (automobile, deux roues, TC, piéton) en 3D afin de tester des scénarios combinant la régulation et le réaménagement de la voirie. L'utilisation de ces logiciels reste actuellement limitée aux carrefours complexes (insertion d'un tramway dans un giratoire à 6 branches, combinaison d'un échangeur avec des carrefours à feux, …).

La microplanification se situe à l'intersection de plusieurs fonctions : maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre. Les services techniques municipaux assurent l'essentiel de la microplanification. Les études externalisées relèvent plus ou moins de l'assistance à maître d'ouvrage (élaboration de programme d'aménagement, de schéma directeur) ou de la maîtrise d'œuvre (étude de définition, avant-projet, dossier de consultation, …). Le recours à des spécialistes extérieurs correspond aux projets les plus complexes ou bien dont la taille ou l'enjeu symbolique le justifie. Ingénieurs, paysagistes et architectes-urbanistes sont susceptibles d'exercer cette compétence, éventuellement de façon complémentaire quand une technologie ou des connaissances pointues sont nécessaires.

Des BE familiers de la modélisation et de la régulation (Isis par exemple) ainsi que des BE disposant de compétences dans plusieurs modes (Transitec par exemple) développent une activité en microplanification. Ces derniers conseillent aussi des communes ou des agglomérations sur l'organisation générale des déplacements (Plans Locaux de Déplacements, Plan de Déplacements Urbains, plans de déplacements d'entreprises). Les publications du Certu couvrent complètement les savoirs et savoir-faire de la microplanification.

Intermodalité

Sur un territoire ou ses réseaux, définir des conditions de l'intermodalité et estimer les trafics subséquents et les capacités nécessaires.

L'intermodalité VP-TC apparaît en France[43] comme une réserve de transfert modal sur une partie du parcours de la voiture particulière vers les transports en commun [Duchène 1994]. Les exploitants des TC s'y intéressaient modérément depuis longtemps mais les communes se

[43] En Allemagne, aux Pays-Bas et dans les pays scandinave, on s'intéresse aussi voir plus à l'intermodalité vélo-TC comme substitutif à la voiture à la voiture particulière.

montraient réticentes à geler du foncier près des gares ou le long des lignes de TCSP. Au cours des années 80, les aménageurs et urbanistes prennent conscience de l'ampleur de la périurbanisation et interrogent les spécialistes des transports et sensibilisent les élus. Plusieurs colloques[44] rassemblant chercheurs et élus du domaine des transports se tiennent au tout début des années 90. Face au constat de la congruence entre automobile et périurbanisation [Gagneur 1992 (1996)] et de l'incapacité des transports en commun urbain à desservir ces espaces [Bonnafous 1992a], des propositions portent sur la planification urbaine [Jonkhof 1992], la desserte ferroviaire pour le lointain périurbain [Gagneur idem] [Routhier 1992] [Gargaillo 1992] et l'intermodalité à partir des TC urbains, notamment les TCSP [Annexe C *Intermodalité* Cete-Cetur-Gart 1992 (1993)].

Le congrès de l'ATEC de 1994 marque une véritable appropriation de la thématique par l'expertise transport [Duchène 1994] et consacre le parc relais. Les interventions des exploitants (SITRAM, SCETA) cachent une relative discrétion de l'expertise en dehors du BE Transitec[45]. Plusieurs BE français spécialisés dans les TC urbains avaient développé des méthodes de dimensionnement [Annexe C *Intermodalité* Certu 1993] mais elle visait exclusivement le conseil aux exploitants. La difficulté du dimensionnement réside dans la prise en compte de trois échelles de territoire distinctes : celle de la métropole (puisque l'intermodalité est la plus pertinente dans la liaison périrurbaine/zone agglomérée), celle du bassin versant autour de la station de transport en commun et celle de la plate-forme où les automobilistes parquent leur voiture et se dirigent à pied vers le véhicule de transport en commun. La faiblesse des données dans les zones périurbaines et la méconnaissance des comportements face à une offre nouvelle rendent la modélisation délicate.

La conception et l'insertion des parcs relais dans le tissu urbain constituent l'autre axe de développement de l'expertise sur les parcs relais. D'un coté, les exploitants urbains privilégient des parcs clos et isolés, de l'autre, la Sncf dispose d'une longue expérience, mais pas encore d'un savoir-faire, des pôles d'échange autour de ses gares de la banlieue parisienne. Quelques rares BE disposant de compétences diversifiées[46] profitent de ce marché qui accompagne le développement des TCSP. La création du BE Mti Conseil et son développement exponentiel par le groupe Sncf (cf infra) marque le caractère stratégique du périurbain pour le groupe[47].

---

[44] Citons entre autre la journée d'études coorganisée par le Gart et le Cetur du 23 septembre 1992 à Montpellier *Enjeu de la desserte du périurbain*, et le colloque du 7 et 8 octobre 1992 à Montréal de l'institut Jacques Cartier soutenu par la Région Rhone-Alpes, *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux.*

[45] Qui préparait la création d'une filiale à Lyon.

[46] Notamment Codra, Transitec et Iter que nous définissons comme des « généralistes qualitatifs » dans la section suivante. Le dimensionnement des parcs relais nécessite une connaissance des trois modes VP, TC et marche à pied, voire du vélo.

[47] Sncf (Chauvineau J.), *Les 200 jours de la régionalisation*, in Revue Générale des Chemins de Fer n° 11 1997, pp29-33, Sncf (Coriat Alain), *La gare du transport public*, in Revue générale du chemin de fer n°4 1998, pp31-36.

La difficile confrontation des expertises modales TC et ferroviaire est transcendée par un nouveau concept le tram-train, expérimenté par des villes françaises voisines de métropoles allemandes ou suisses (Sarreguemines, Mulhouse) et porté par des associations locales d'usagers[48]. L'alliance du ferroviaire et du TC urbain bute moins sur des problèmes techniques (quai, alimentation électrique, résistance au chocs), que sur des questions institutionnelles (AOTU/ Région et exploitant TC/Sncf) et d'évaluation (confrontation des méthodes de prévision ferroviaire et urbaine pour partager les recettes et les coûts). Les métropoles allemandes, et notamment Karlsruhe, inspirent la Sncf[49], les BE Français[50] et les chercheurs [Beaucire & Emangard 2000] [Gout 2001].

En dotant les AOTU de la compétence stationnement et en permettant la création de syndicat de transport couvrant l'ensemble de l'aire urbaine, la loi SRU lève plusieurs des obstacles institutionnels à l'intermodalité VP-TC. La canalisation de la périurbanisation que vise cette loi renforce la pertinence de l'intermodalité. Les projets de train-tramway se multiplient. Les besoins d'études semblent importants dans la mise au point de l'offre, la médiation inter-institutionnelle, la définition des stations et des aménagements des pôles d'échange et la répartition des coûts et recettes.

Modes doux

Etablir le programme ou le cahier des charges fonctionnelles d'un projet d'aménagement d'espaces publics et/ou élaborer un plan de développement des modes doux (MàP, vélo, divers…) à l'échelle d'un quartier, d'une commune ou d'une agglomération et/ou estimer les impacts prévisionnels en terme de trafic et de transferts modaux.

Deux roues et marche à pied ont longtemps été délaissées par l'expertise transport en France, en planification [Offner 1981] [Papon 1997] comme en régulation[51].

La piétonisation de rues commerçantes du centre-ville a commencé par les grandes villes à la fin des années 60 [Lacroix & al. 1978] et s'est achevée au cours des années 80 dans les petites

[48] Ce sont bien souvent les associations d'usagers qui assurent la promotion du tram-train. En portant le débat sur la place publique, elles obligent les différentes autorités à prendre position dans un contexte où chacune renvoit le financement sur les autres. ADTC, *Le train-tramway, une chance pour la Région Urbaine grenobloise*, Etude réalisée par l'Association pour le Développement des Transports en Commun voies cyclables et piétonnes dans la région grenobloise, Hors série, février 1998, 38p

[49] Le BE TTK de Karlsruhe forment les cadres des directions régionales de la Sncf. Source : entretien avec un consultant du BE TTK en 2000.

[50] Semaly (Chaine H. et Lhomet E.), *Le rôle des tramways d'interconnexion dans l'aménagement du territoire*, in Transports Urbains n° 97, octobre décembre 1997, pp25-30 / Systra (Chaigneau E.) GART (Pecheur P.), *Quand le tramway sort de la ville : de nouvelles réponses ferroviaires à la desserte des périphéries d'agglomération*, in Transports Urbains n° 97, octobre décembre 1997, pp15-24.

[51] Les effets de coupure infligée par les voiries aux piétons et cyclistes ne sont pas pris en compte dans les calculs économiques [Héran 2000].

et moyennes villes[52]. Ce fut ensuite la préoccupation de la sécurité routière puis celle du cadre de vie qui conduisit les techniciens à s'intéresser aux piétons. Globalement, la marche à pied n'était pas perçue comme un moyen de déplacement : les approches restaient succinctes, relativement confuses[53] et cantonnées dans des ouvrages spécifiques aux piétons. Progressivement au cours des années 90, les publications du Cetur-certu consacrés à des aménagements de voirie intègrent la marche à pied : le corpus relatif à la microplanification se construit à travers les ouvrages du Cetur-Certu.

Les arrêtés ministériels de 1999 sur l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite modifient petit à petit les priorités dans la conception. Ils définissent des largeurs minimales de trottoirs et des pentes maximales de cheminement et limitent les seuils. La où la largeur de l'ensemble de la voirie est insuffisante, il faut choisir entre le respect de l'arrêté sur l'accessibilité et les usages de l'ingénierie routière datant d'anciennes circulaires[54] ministérielles. Certaines villes développent d'importants programmes de travaux de mise en accessibilité avec l'objectif de développer la marche à pied par la continuité et la lisibilité des cheminements piétons. D'autres appliquent la réglementation a minima et sans réflexion globale. Quelques BE développent une activité de diagnostic et de conseil à l'élaboration de plan de développement de la marche à pied ou de schéma directeur piéton[55].

La part des deux roues a continûment régressé dans les villes depuis 40 ans. Confondu avec les motocyclettes dans les statistiques, le vélo attirait peu l'attention des élus et des techniciens. La situation a progressivement changé depuis la fin des années 80 sous la pression des associations d'usagers et du fait de la montée en puissance des préoccupations environnementales (chapitre2). Les PDU ont obligé les villes à s'interroger et la demande d'expertise en la matière a explosé entre 1995 et 2000. Le corpus relatif au vélo est en cours de développement en France avec un décalage de plusieurs années par rapport aux pays voisins. L'ouvrage publié en avril 2000 par le Certu *Recommandations pour les*

---

[52] D'où la publication de l'ouvrage *Réalisation d'espaces piétons dans le cadre de quelques villes françaises, Catalogue de la conception à la réalisation* par le Cetur en 1982 qui relatent l'expérience de petites et moyennes villes « pionnières ».

[53] Voici le résumé d'un des premiers ouvrages du Cetur consacré à la marche à pied en ville. « *Si les premières pages évoquent la nécessité d'un territoire, d'une trame continue et cohérente, la suite [de ce guide -ndlr] met en évidence les besoins d'espace, de sécurité, la sensibilité à la beauté et à la qualité de l'environnement ; enfin est-il souligné dans les dernières pages, le rapport du piéton à la ville fait autant appel à la mémoire individuelle et collective ou à l'imaginaire qu'aux strictes conditions géométriques.* ». L'ouvrage édité en 1986 *La ville à pied pour un aménagement urbain mieux adapté au piéton* comprend 61 pages.

[54] Rappelons qu'une circulaire ministérielle est destinée aux employés du ministère, elle ne s'impose pas en principe aux collectivités locales.

[55] Ce nouveau marché apparaît dans les villes moyennes qui n'ont pas les ressources pour former et affecter un technicien ou un ingénieur à plein temps sur la problématique. Source : Mahé E. *La marche à pied Vers la découverte d'un mode de déplacement en milieu urbain*, Altermodal Mémoire de stage de Maîtrise de l'IUP Aménagement et de Développement du Territoire. Université Joseph Fourier, Grenoble, juin 2003, 76p.

aménagements cyclables[56] a vocation à devenir la référence pour les techniciens non spécialistes du domaine. Mais des compétences plus pointues sont nécessaires pour traiter les carrefours importants, élaborer un schéma directeur de développement du vélo ou vérifier attentivement si les projets d'aménagements routiers prennent correctement en compte les contraintes du cycliste.

A l'origine, les associations d'usagers prônaient la création de pistes cyclables bidirectionnelles : un mail cyclable bordait les nouvelles avenues réalisées dans la lignée de la charte d'Athènes. La continuité (sécurité) et l'efficacité (vitesse) du réseau cycliste ont ensuite été privilégiées. Les associations d'usagers et les BE spécialisés préconisent donc des pistes monodirectionnelles protégées sur les avenues et boulevards, des bandes dans les rues passantes et une chaussée mixte VP+vélo avec vitesse limitée à 30 km/h dans les voies de dessertes[57]. Face au constat que de nombreux cyclistes amateurs ont une pratique limitée par crainte d'accident[58], le Club des Villes Cyclables et les BE spécialisés s'interrogent sur les aménagements à mettre en oeuvre.

Une fois leur schéma directeur ou leur Plan de Déplacements Urbains défini, les grandes villes et agglomérations affectent un ou plusieurs techniciens à plein temps pour suivre les projets. Dans les villes moyennes, le recours occasionnel à des spécialistes extérieurs serait nécessaire pour vérifier l'aptitude cyclable des aménagements routiers. Après l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre des aménagements cyclables est appelée à se développer dans la prochaine décennie.

La quantification (mesure de l'actuel et a fortiori prévision des « trafics » en fonction des aménagements) est rare. La faiblesse des données actuelles (trafic, comportement, pertinence statistique) empêche la prise en compte dynamique des modes doux dans les approches quantitatives des déplacements.

Politique de stationnement

Définir des aménagements et une tarification du stationnement en fonction d'une politique globale de déplacements et en prévoir les effets.

L'idée selon laquelle le stationnement constitue un frein au développement de la circulation automobile dans les centres urbains n'est pas nouvelle [Beaucire 1995]. Par contre son

[56] Cet ouvrage s'inspire des guides officiels des pays voisins, plusieurs membres actifs du Club des Villes Cyclables et de la FUBICY ont participé à son élaboration.

[57] - ADTC, *Le vélo véhicule d'avenir, Etude réalisée par l'Association pour le Développement des Transport en Commun voies cyclables et piétonnes dans la région grenobloise*, Hors série, juin 1990, 50p.
- Communauté Urbaine de Strasbourg, *Les pistes cyclables dans le projet de ligne B du tram,* Plaquette de présentation, 28p.
- Grenoble Alpes Métropole, *Généralités et recommandations sur les choix techniques en matière d'aménagements cyclables*, novembre 2000, 27 p.

[58] Altermodal (Mercat L.), *Les différents usagers de la bicyclette, des besoins et des attentes spécifiques*, intervention au 14ème congrès du Club des Villes Cyclables, 25 octobre 2002, Chambéry.

équivalent, à savoir que la gestion du stationnement peut être utilisée pour maîtriser l'automobile, n'a été mis en œuvre qu'assez récemment dans les grandes villes françaises.

A l'origine, il s'agit de répartir le droit de stationnement dans une conjoncture où la demande devenait supérieure à l'offre du fait de la motorisation des ménages : les horodateurs remplacent le disque des « zones bleues » afin de financer le personnel en charge du contrôle [Ducrest & Couvrat-Desvergnes 2001]. Les zones payantes furent progressivement étendues et les tarifs accrus souvent au prétexte de financer des parcs en silo ou souterrain sous la pression des commerçants. Mais le développement de ces parcs coûteux (en investissement) atteint assez rapidement des limites physiques et économiques dans la partie dense des centres villes. Il faut encore augmenter les tarifs pour maintenir ou accroître un taux de rotation afin de développer l'activité commerciale, le tarif résidant déconnecte l'augmentation tarifaire de la pression sur les habitants du centre ville qui sont aussi des électeurs. Il se propage de Paris aux villes de province dans les années 80. Voila pour la face officielle. Coté expertise, on savait que le coût monétarisé du temps de recherche d'une place était souvent supérieur au coût du stationnement pour l'usager. Le développement de l'offre de stationnement s'avérait donc « rentable ». On découvrit aussi que l'augmentation tarifaire fluidifiait le trafic aux heures de pointe (par un léger report modal) et accroissait la circulation aux heures creuses[59].

Au début des années 90, l'expertise suggérait de moduler les tarifs afin de privilégier certaines fonctions urbaines et réduction des coûts sociaux environnementaux [Merlin 1994]. Le stationnement des résidents ne doit pas être découragé de nuit comme de jour (tarif préférentiel). Le stationnement à la journée est dissuadé car il engendre des déplacements automobiles aux heures de pointe. Le stationnement temporaire est encouragé car il est nécessaire à l'animation du centre Il restait aux BE à ajuster les méthodes pour conseiller les villes dans la délimitation des zones tarifaires, la mise au point de la tarification et l'optimisation du contrôle (Transitec et Sareco). Dorénavant, on raisonne en nombre d'usagers par jour. A nombre constant, la modulation tarifaire peut permettre à la fois d'affecter de l'espace public à d'autres fonctions en réduisant le nombre de places, d'augmenter l'accessibilité pour des loisirs, les courses ou les affaires et d'accroître l'attractivité relative des modes alternatifs à l'automobile aux heures de pointe. Il ne reste plus qu'à développer des transports en commun en site propre et des parcs relais aux arrêts périphériques des transports en communs radiaux (intermodalité). Plus globalement, la réduction de l'offre de stationnement pour les pendulaires au centre ville laisse apparaître des marges de manœuvre de transfert modal inimaginables quelques années auparavant [Annexe C *Stationnement* Cete 1994] [Kaufmann & Guidez 1996].

Des BE routiers ont progressivement développé des compétences en stationnement puis en intermodalité. Le conseil en politique de stationnement constitue aussi un nouveau débouché

[59] Cf. Annexe C *Stationnement* Cete 1994

pour certains BE qui travaillaient auparavant pour les exploitants de parcs (optimisation des recettes). Les BE utilisant la modélisation s'en préoccupent aussi, mais l'équilibrage du stationnement est difficile à appréhender en l'absence d'une description précise de l'offre de stationnement (voirie, parcs, privés) et de connaissances sur les comportements (choix du stationnement, effets du coût, parcours terminal, …) [Raux & al. 2000].

Parmi les marchés émergents, citons les plans de déplacement d'entreprises[60] et les centralités secondaires des métropoles [Rennes & Orfeuil 1997].

Péage urbain

Définir les conditions d'une régulation des déplacements par le péage urbain et en évaluer les conséquences au regard d'une politique globale des déplacements (ou les recettes attendues).

Le péage d'infrastructure repose sur un corpus théorique en économie défini depuis longtemps [Derycke 1997] et appliqué sur les liaisons interurbaines depuis que la France a développé son programme autoroutier. Plusieurs bureaux d'études conseillent les concessionnaires autoroutiers afin d'optimiser les ressources des concessionnaires sous le contrôle de l'Etat en utilisation la modélisation. Les mêmes méthodes ont été appliquées au péage d'infrastructure en milieu urbain avec un succès moindre. Les expériences lyonnaises et marseillaises furent des fiascos politiques et financiers[61]. La question de l'acceptabilité par les usagers potentiels fut au centre des réflexions [Lauer 1996]. L'expertise s'intéressa au péage de régulation en cherchant à tirer les enseignements des expériences étrangères (Trondheim, Oslo, Singapour, …) [Annexe C *Péage urbain* Cete 1996]. En d'autres termes, après avoir développé des méthodes d'optimisation pour les opérateurs de réseaux, l'expertise française vise aussi les institutions territoriales. Cependant, la restriction du trafic et l'optimisation du péage sont partiellement contradictoires [Yang & Bell 1997]. Les opérateurs de réseaux sont les premiers intéressés à accroître l'acceptabilité du péage et à proposer une modélisation économique du concept [Annexe C *Péage urbain* Vinci (Piron)] dont l'avenir jugera la pertinence.

La nouveauté de la demande française –encore très faible ou très discrète[62]- réside dans le péage de zone considéré à la fois comme moyen de réguler le trafic en ville et sur les grands axes de pénétration et comme ressource de financement des infrastructures et services de transports. Elle s'insère dans une réflexion globale sur la tarification des déplacements en

[60] L'impossibilité de se développer sur place du fait de la saturation de leur emprise foncière – notamment par le stationnement- conduit certaines entreprises à élaborer un Plan de Déplacements d'Entreprises.

[61] Un projet toulousain de mise en péage d'une radiale périurbaine et urbaine fut suspendu par le Conseil Général sous la pression des automobilistes à la fin des années 90.

[62] Nous ne connaissons que l'étude confiée par la Région Rhône-Alpes et ses trois principales agglomérations au bureau d'études Isis et dont des résultats ont été mis à la disposition des conseils municipaux et communautaires et diffusés dans la presse locale et régionale.

milieu urbain. Le concept progresse, l'expérience londonienne en assure une forte visibilité. Certains font le rapprochement avec le stationnement payant (lente progression pour ne pas heurter les populations). Mais le tempo est différent ; un péage de zone nécessite l'implantation simultanée de nombreux contrôles d'accès et donc une décision radicale qui mérite de multiples éclairages par l'expertise, en particulier dans un contexte de dispersion territoriale des compétences[63].

Cette compétence est intrinsèquement basée sur la modélisation, une connaissance prospective des systèmes technologiques de contrôle d'accès ou de péage à distance constitue un avantage pour diversifier les scénarios d'aménagement. L'évaluation des impacts d'un scénario sur le trafic et l'optimisation ne sont plus les seules préoccupations. Comme pour le stationnement, on attend de l'expertise qu'elle évalue les incidences sur l'activité commerciale, le développement de l'intermodalité, et, depuis peu, le volume global de pollution émise … ainsi que les stratégies résidentielles et les disparités sociales. Mais ces deux derniers points dépassent les compétences des bureaux d'études qui maîtrisent la modélisation des transports.

[63] La mise en place du péage de zone londonien a suivi de quelques mois la nouvelle organisation institutionnelle de la métropole concentrant les pouvoirs et la légitimité politique dans la fonction de maire du grand Londres (chapitre 7).

Pratique de la modélisation

La modélisation des déplacements permet de tester (report de trafic, transfert modal, gain de temps, …) des aménagements (plan de circulation, nouvelle infrastructure, priorité au feu, …) ou des services (fréquence de bus, …) afin d'en évaluer les impacts sur les trafics, les temps de déplacement, la fréquentation (TC). A partir de ces variables d'autres indicateurs peuvent être déterminés : gain de temps général, volume de polluants émis, …etc.

La modélisation nécessite des connaissances mathématiques et statistiques poussées, ce qui réserve de fait son usage aux économistes et aux ingénieurs. Elle repose sur l'hypothèse d'une rationalité économique des individus dans leur comportement de déplacement [Petit 2002]. Elle s'effectue généralement en quatre phases successives : la génération dénombre les arrivées et les départs de chaque zone, la distribution détermine les flux de zone à zone elle aboutit à une matrice Origine/Destination, la répartition consiste à répartir chaque flux de zone à zone entre les modes de transports et l'affectation définit les itinéraires empruntés et, de façon cumulative, le trafic sur chaque tronçon du réseau[64]. La plupart des modèles utilisés en France sont agrégés [Leurent 1996] : on utilise des valeurs moyennes (sur l'ensemble ou une partie de la population) des différentes variables alimentant le modèle : ceci nécessite un découpage en zones suffisamment grandes pour que les valeurs des variables soient statistiquement fiables. Les méthodes désagrégées (l'individu est l'unité de base) importées des Etats-Unis et du Royaume-Uni offrent plus de souplesse et permettent d'estimer des impacts d'aménagement ou de service sur un sous ensemble (une catégorie de population, une zone géographique, …) ; elles nécessitent des enquêtes complémentaires du type préférence déclarée ou révélée spécifiques au périmètre d'étude considéré [LET-Isis 2001].

La modélisation des déplacements s'est développée en France à partir des années 60, pour le trafic automobile d'abord puis pour les TC. Le développement des bases de données (mirabelle, SIG, enquêtes ménages…), l'augmentation des capacités informatiques et l'amélioration ergonomique des logiciels auraient pu entraîner la généralisation de la modélisation. Certes, la modélisation est systématiquement utilisée pour les grands projets d'infrastructures (rocade, métro, tramway, autoroute urbaine) afin de maximiser leur usage et d'optimiser l'investissement mais elle n'est plus qu'un élément d'appréciation parmi d'autres pour les décideurs. Un manque général de transparence de la modélisation (les rapports d'études en France ne font pas ressortir les hypothèses et les résultats d'étapes menant au calcul des avantages d'une nouvelle infrastructure) ne permet pas d'attester la rigueur

[64] La répartition entre le mode VP et le mode TC s'opère suivant le rapport des coûts généralisés en transport en commun et en automobile. Le temps de déplacement est monétarisé et ajouté au coût du transport pour l'usager. La valorisation du temps diffère suivant le confort, le mode de transport, le motif, … . Les modèles plus récents imbriquent la répartition et l'affectation pour les modes motorisés. Trouver les bonnes variables déterminant le choix modal (entre VP et TC seulement) reste encore délicat.

scientifique de la modélisation, il cacherait des défaillances plus qu'occasionnelles[65]. Les modélisateurs auraient tendance à imputer la qualité des données là où les chercheurs perçoivent des limites théoriques du modèle utilisé. Il est vrai que l'art de la modélisation, particulièrement dans les services de l'Equipement, s'enseigne par compagnonnage. Les services ou satellites des villes et agglomérations disposant d'un modèle en état de fonctionnement sont peu nombreuses [GESMAD 2003], elles se tournent progressivement vers des BE privés et des logiciels standardisés développés à l'échelle mondiale [Baye & Debizet 2002].

Quoiqu'il en soit, la conception des bases de données et la description de l'offre (généralement limitée au nombre de voies des chaussées et aux capacités des lignes TC – fréquence, vitesse commerciale-) ne permettent pas d'évaluer d'autres types d'actions qu'une nouvelle voirie, un changement de capacité d'une voirie existante, une modification de la desserte TC ou la refonte du plan de circulation. La modélisation se prête mal à l'évaluation de politiques diversifiées de maîtrise de l'automobile et de développement des modes non motorisés[66]. L'évaluation à long terme des infrastructures de transport pour laquelle la modélisation fut originellement conçue pose d'autres problèmes, notamment la génération des déplacements à partir de variables d'urbanisation[67] et la prise en compte de l'induction de mobilité -résidentielle et quotidienne[68]- par les nouvelles infrastructures de transport.

Relation transport/urbanisme

Tous les experts conviennent que transport et urbanisme font système : les historiens et les géographes l'ont observé, les urbanistes manipulent régulièrement de telles représentations [Scherrer 1997] [Gagneur 1992 (1996)]. Nous avons décrit plus haut un « modèle de transformation urbaine » [Wiel 1999] et montré que la dernière loi ayant modifié la loi fondamentale organisant les transports en France a été inspirée par un tel modèle. Le renouvellement de la planification spatiale (ScoT et PLU) suit de peu celui de la planification des transports dans les agglomérations urbaines (PDU).

---

[65] *« En l'absence de rapports d'étude bien présentés et suffisamment informatifs, il est vain d'escompter un perfectionnement technique et une amélioration des études »* [Leurent 1996 p49]

[66] La répartition vers les deux roues est généralement uniforme et forfaitaire pour toute la matrice O/D : Les déplacements à pied et en vélo ne sont jamais affectés. Les aménagements ou les politiques générales de développement de ces modes ne peuvent être évalués par la modélisation.

[67] Les bilans ex-ante de la première vague des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme ont montré que les surfaces prévues ont bien été urbanisées mais selon une densité nettement plus faible.

[68] Remarquons que de nouveaux modèles peuvent prendre en compte la réorganisation des programmes d'activités imputables à une nouvelle offre de transport, des méthodes le permettant sont appliquées depuis peu dans certaines villes de province à l'aide du logiciel VISEM développé par PTV. Lors des phases de génération et distribution, les programmes d'activités sont redressés pour tenir compte des modifications d'attractivité des zones -imputables à des modifications de l'offre de transport [AnnexeC *Modélisation* PTV-AURG 1999]. Mais, la typologie de la mobilité, qui était tirée de l'expérience des villes allemandes dans le cadre de l'étude grenobloise- s'est avérée peu pertinente au contexte local et aux programmes d'activités des grenoblois [LET-Isis 2001].

Avec les modèles de déplacements, l'expertise en planification des transports dispose d'outils pour évaluer l'impact de l'urbanisme sur les transports motorisés. Mais la modélisation ne prend pas en compte les effets des modifications de l'offre de transport sur les variables d'entrée du modèle telles que le nombre d'habitants ou d'emplois dans les zones. Autrement dit, elle ne prend pas en compte les impacts des scénarios de modifications de l'offre de transports sur la mobilité résidentielle des particuliers et des entreprises. La modélisation ignore la rétroaction transport sur urbanisme.

Des chercheurs géographes et économistes développent des modèles reliant les transports et l'urbanisation [Derycke 1999] mais ils reposent sur une forme très simplifiée du territoire (généralement radioconcentrique isotrope), ils illustrent des mécanismes mais sont très loin d'être opérationnels pour évaluer des politiques de transport ou d'urbanisme. La diversité des facteurs et notamment les subtilités des jeux d'acteurs locaux [Jourdan 2002] rendent illusoire la construction d'un modèle combinant transport et urbanisme qui aurait le niveau de précision de la modélisation des déplacements.

C'est un constat assez similaire qui a conduit le LET et la Sémaly a développé un « modèle stratégique » [69] pour prendre en compte les interactions réciproques entre l'offre de transport, la mobilité et l'urbanisme. A partir d'une situation initiale observée et enquêtée (offre de transport, répartition de population et des emplois, revenus, motorisation, prix du carburant, contraintes de stationnement, transit routier, etc.) le modèle reconstitue l'évolution des déplacements année après année en fonction des politiques mises en œuvre. Les constantes du modèle sont calées sur l'observation d'une période couvrant au moins 2 recensements et 3 enquêtes ménages. Le modèle permet d'évaluer l'impact d'une grande diversité de dispositions (augmentation du prix du carburant, de l'offre de TC, réalisation d'une infrastructure autoroutière, …) sur les flux de déplacement, la répartition entre modes, les vitesses moyennes, les kilomètres parcourus, la périurbanisation de l'habitat. Les valeurs de sorties n'ont pas la précision de celle des modèles de déplacement mais elles intègrent les effets induits des transports sur l'urbanisation. Le prototype de ce modèle a été développé pour l'agglomération lyonnaise, il a ensuite été appliqué à Grenoble et Bordeaux. Il devrait servir de base pour construire un modèle de déplacement pour l'aire toulousaine[70].

Loin d'une modélisation complexe qui nécessite un recours aux ingénieurs, l'intégration dans un SIG des vitesses observées ou prévisibles sur les réseaux (associée à la fréquence et au temps de correspondance pour les TC) permet de tracer des isochrones à partir d'un pôle d'activité sur un bassin de vie. De telles représentations constituent de précieux outils d'aide à la décision que ce soit pour des infrastructures ou services de transports ou l'implantation de

[69] Semaly (Lichere V.), *Le modèle stratégique de simulation des déplacements*, in RGRA n°773, mais 1999, pp45-47

[70] Certu (Ducrest T. & Lebondidier C.) 2002, *Modélisation et maîtrise d'ouvrage : besoins, enjeux, organisations … Quelques pistes pour demain : des échanges, des guides, des recherches*, Séminaire Certu SGGD du 31 janvier 2002, Toulouse, document distribué, 4 pages.

grands équipements publics. Sur un territoire plus restreint, la projection des programmes d'activités (issu de l'enquête ménages) ou d'emploi du temps (enquête spécifique) sur des SIG peuvent servir d'éclairage pour l'implantation d'un petit équipement ou la détermination des heures d'ouverture d'un pôle de service. Les SIG permettent de représenter des réalités combinant transport et urbanisme. Il y a sans doute là un champ pour une expertise en transport et urbanisme privilégiant l'analyse compréhensive sur des méthodes formelles.

La relation transport-urbanisme se joue aussi sur les détails de l'aménagement des espaces publics et sur la forme urbaine [Apul 1999]. Le renouvellement urbain et l'objectif de « ville compacte » -ou « ville à courte distance »- bousculent les frontières entre ingénieur voirie, architecte, et urbaniste [Bres 1998] ainsi qu'entre planificateurs et concepteurs : on rejoint les compétences *Microplanification* et *Modes doux*.

Commentaires sur les compétences choisies

Pertinence par rapport aux nouvelles orientations des politiques de transports

Les compétences « modes doux » et « intermodalité » contribuent par essence au développement des modes alternatifs à l'automobile. Si elles émergent aujourd'hui, c'est parce qu'il y a prise de conscience des gisements de « productivité[71] » de ces modes de déplacements dans la ville d'aujourd'hui. D'une certaine manière, elles s'inscrivent dans la continuité d'une politique d'augmentation de l'offre de transports.

Les autres compétences citées ci-dessus ne répondent pas spécifiquement aux nouvelles orientations. Les compétences « microplanification », « politique de stationnement », « péage urbain » et « modélisation » peuvent être mobilisées aussi bien pour réduire la part de l'automobile que pour en améliorer les performances relatives. L'apparente continuité des savoirs ne peut cacher une inversion progressive des finalités (la réduction de l'offre succède à l'accroissement de l'offre). A l'évidence, les dispositions antérieures[72] ne sont plus adaptées aux nouveaux objectifs. Au cours de l'enquête, l'attention portera sur les évolutions de ces compétences pour les rendre plus adéquates aux nouveaux objectifs des politiques de transport.

On notera aussi que le nouveau cadre de référence exige que les quatre compétences ci-dessus puissent être mobilisées dans les deux sens suivant le territoire concerné. Les fourchettes dans

[71] Il peut s'agir de productivité par rapport à la surface occupée (nombre de déplacements ou de kilomètre*voyageur parcourus par surface*heure, nombre de véhicules de transport stationnés par surface, …) ou de productivité par rapport au coût d'acquisition ou d'exploitation que ce soit pour l'usager ou la collectivité. Sans compter la productivité par rapport à des ressources *environnementales* (faibles rejets de CO2 ou de polluants, faible émission sonores, …)

[72] La liste est longue : à titre d'illustration on pourrait citer la largeur de voies (microplanification), les seuils minimaux de places de stationnement par m² de bureau (politiques de stationnement), la tarification d'écrêtement des pointes de trafic (péage urbain), la sur-valorisation du gain de temps par rapport à l'agrément dans le calcul du coût généralisé (modélisation).

lesquelles, les phénomènes[73] ont été observés doivent donc être élargies de part et d'autres d'une situation de référence actuelle. Ceci appelle une évolution des savoirs pour saisir la complexité du système transport/mobilité et évaluer les marges de manœuvre.

Pertinence par rapport au caractère innovant

Les compétences définies sont-elles représentatives de l'innovation de l'expertise française en planification des transports urbains ?

La réponse est délicate, contentons-nous d'expliquer comment ce risque a été minimisé. Le refus de se rattacher à une typologie des compétences et le fait de ne pas se limiter à l'observation de la partie publiée des compétences élargissent le potentiel des compétences susceptibles d'être découvertes dans le cadre de l'enquête.

Les entretiens conduits auprès des observateurs commencent par des questions ouvertes et générales sur l'innovation en matière de planification et s'achèvent par des commentaires sur chacune des compétences d'une liste établie à partir de la bibliographie enrichie par les entretiens précédents. L'ensemble de ces observateurs couvre un grand éventail de fonctions (BE privés, recherche publique, université, experts locaux, associations d'usagers, élus locaux), de générations (30 à 55 ans) et d'expériences (des villes moyennes aux grandes métropoles européennes).

Précaution supplémentaire, au cours des entretiens conduits auprès des BE, les interlocuteurs choisissent eux-mêmes deux à quatre compétences parmi les sept proposées, en outre, il leur est demandé de citer d'autres compétences en développement au sein de leur BE ou en externe. La deuxième série d'entretiens a confirmé la pertinence des compétences sélectionnées vis-à-vis de l'innovation : certains consultants des BE ont fait des suggestions mais elles ne se recoupaient pas. Une exception parmi les sept compétences sélectionnées, le péage urbain ne fait pas l'objet d'innovation : les rares bureaux d'études s'intéressant à cette compétence attendent un éventuel démarrage[74] de la demande avant de développer leur savoir-faire.

4.2.2 L'élaboration de la grille d'entretien résumant l'état de l'art pour chaque compétence (avant les entretiens avec les consultants)

Il a fallu concevoir un document utilisé au cours des entretiens afin de recueillir des informations sur les constituants d'une compétence et leur origine. Le document mis au point résulte d'une première analyse des mécanismes de l'innovation et de réflexions pédagogiques issues d'une pratique de formateur d'ingénieurs.

[73] Ces phénomènes observés permettent par exemple de déterminer les élasticités d'usages en fonction des caractéristiques de l'offre (capacité, fréquence, coût, vitesse, …).

[74] Pour beaucoup de nos interlocuteurs, la population n'est pas prête d'accepter le péage urbain avant de nombreuses années.

Pour chaque compétence, une grille représente l'état de l'art[75] de la compétence en dissociant les savoirs, les outils et les méthodologies. Si l'interlocuteur choisit la compétence, il lui sera demandé s'il partage la vision de l'état de l'art proposée et comment il a acquis chacun des éléments de l'état de l'art. L'enquêteur reporte sur la fiche les informations reçues. Pour chaque compétence choisie par l'interlocuteur parmi les sept proposées, une fiche est complétée.

Avant de rencontrer les consultants, une étude bibliographique a permis de préciser les savoirs, les méthodologies et les outils constituant cette compétence. Il constitue une synthèse de l'état de l'art. Par facilité et cohérence avec le caractère national de l'analyse systémique qui constitue l'hypothèse de base de la recherche, l'étude bibliographique a été circonscrite à la France. Les apports étrangers n'ont été pris en compte que s'ils semblaient percer dans les approches des BE exerçant en France.

A titre d'illustration, le schéma suivant présente l'état de l'art de la compétence **intermodalité**, tel que nous l'avons présenté aux BE lors de l'enquête en 2000.



Figure 4-9 Synoptique intermédiaire (évolution de l'art) : exemple de l'intermodalité

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[75] L'état de l'art est présenté par la première couronne autour du triangle qui révèle les principales innovations, concourant à l'évolution de la compétence, accessibles à tous les BE ; ces items ont été identifiés et choisis après une étude bibliographique des revues professionnelles et éventuellement complétés par des experts et consultants.

Avant d'expliciter la manière dont cet état de l'art a été élaboré, il est nécessaire de situer historiquement cette compétence.

L'intermodalité a ceci de particulier que des BE disposaient de manière fragmentée de quelques savoir-faire pour répondre aux besoins de leurs commanditaires sans que cela apparaissât comme une compétence à part entière. Cette compétence existait implicitement en Ile-de-France mais elle était partagée voire segmentée par des expertises intégrées au sein des exploitants qui jouent dans cette région un rôle bien plus important que dans le reste de la France. Le Syndicat des Transports Parisiens[76] jouait le rôle d'ensemblier capable d'imposer la partition aux collectivités locales. En province, l'intermodalité a longtemps été une préoccupation mineure, voire inexistante. Les orientations de maîtrise de l'automobile et de développement des modes alternatifs ont fait ressortir des gisements de transfert modal par une meilleure coordination des modes TC entre eux et avec le mode VP. D'où une abondance relative de colloques, journées d'études et publications relatives à l'intermodalité depuis le milieu des années 90.

Sur ce schéma, nous avons indiqué à la fois :

- les innovations des outils : évolution de l'offre des modèles de trafic, outils utilisés par les exploitants de parc de stationnement
- les innovations méthodologiques : méthodes de dimensionnement des parc relais, méthodologie d'intégration dans les modèles locaux de déplacements,
- des connaissances conceptuelles centrales en voie d'émergence : impact de l'offre TC, impact du stationnement en zone centrale, … ;
- des questions d'ordre institutionnel en voie de régulation : rôle et statut des exploitants de parcs de stationnement, émergence d'autorité pour porter le projet de parc relais, … .

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive. Ces items ont été sélectionnés pour illustrer les changements en cours et parce qu'ils semblaient être des questions clés qui traversaient le milieu professionnel à travers ce que les publications et les entretiens avec la première série d'experts rencontrés laissaient apparaître.

Le consultant choisit quelques compétences parmi les sept, il observe les synoptiques correspondants et les commente. Chacun des synoptiques lui est présenté. Quelques consultants ont suggéré de nouveaux items qu'ils considéraient déterminants pour la compétence. Si l'item proposé présente un caractère général (non spécifique à un BE), il peut être ajouté par la suite dans la première couronne du synoptique.

[76] STP devenu le STIF, Syndicat des Transports d'Ile de France en application de la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbains.

Par ailleurs, un questionnaire plus général[77] porte sur les conditions de l'innovation et la manière dont le bureau d'études s'organise pour innover. Ce questionnaire complète les grilles de compétences. Transversal aux compétences, il est utilisé en fin d'entretien.

4.2.3 La présentation des résultats des entretiens avec les consultants

Au cours de chaque entretien auprès des BE, plusieurs synoptiques sont complétés par la mention de l'origine des items de la première couronne. Ensuite, pour chaque compétence, une synthèse des informations recueillies auprès des BE correspondants est élaborée sous la forme d'une deuxième couronne portée sur le synoptique.

Le synoptique complet d'une compétence représente une mise à jour de l'état de l'art mentionnant la manière dont les BE ont acquis les constituants essentiels : développement interne, apports externes et origine. A titre d'illustration, les informations recueillies auprès des dix BE ayant choisi l'intermodalité sont synthétisées sur le synoptique suivant[78].

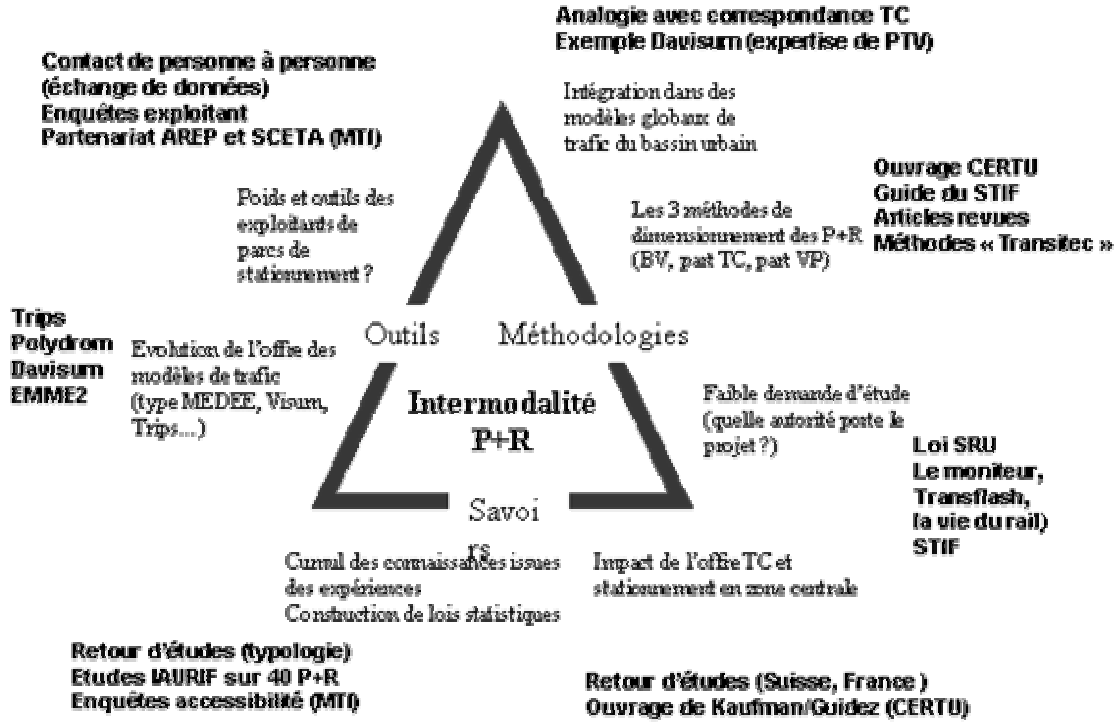


Figure 4-10 Synoptique complet : exemple de l'intermodalité

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[77] Il a été conçu par E. Baye et amendé par G. Debizet.

[78] Ce synoptique a été dessiné en 2001, dans les mois qui ont suivi l'enquête auprès des BE. Les informations portées en noir en résultent exclusivement.

Les synoptiques complets[79] de chacune des compétences se trouvent en annexe B sur les fiches de compétences correspondantes. Quelque soit la compétence, tous les BE ont insisté sur le fait que l'essentiel des apports leur permettant de renouveler une compétence provient de la relation avec leurs clients à travers les questions posées et les données transmises. Afin de ne pas surcharger les fiches de compétences par les mentions des nombreuses collectivités, exploitants ou aménageurs clients des BE, nous avons choisi de ne pas représenter les apports liés à une relation bilatérale entre le BE et son commanditaire.

Les réponses trop générales, ne permettant pas de remonter à la source de l'apport, n'apparaissent pas sur ce synoptique. De fait, les items ajoutés en noir correspondent à des réponses précises et spontanées, généralement synthétisées par l'enquêteur. Nombre de ces items ont été cités par plusieurs interlocuteurs. Pour certaines compétences, et en particulier la modélisation, des remarques sur les obstacles à des innovations ont été portées directement sur le synoptique

4.2.4 La sélection des BE innovants

L'expertise professionnelle regroupe les organisations et les individus qui exercent sous le statut de profession libérale, ayant vocation à vendre du conseil, des études ou de l'ingénierie ; une part substantielle de leurs revenus provient du marché concurrentiel[80] ; en outre, ils sont soumis à la comptabilité privée.

La cohérence au regard des objectifs fixés et le souci d'efficacité ont conduit à ne choisir que des BE susceptibles d'opérer sur l'ensemble du territoire français[81] et dont l'effectif affecté à la planification des transports dépasse la dizaine de personnes. Une exception a été faite pour les BE très spécialisés qui apparaissent nettement en pointe sur une des compétences par rapport aux autres BE du panel. En outre, le panel de BE a été établi pour couvrir un large panel de compétences et associer des BE d'âge et d'origine diversifiés.

Les précédents travaux d'E. Baye sur l'ingénierie-conseil de prévision et de régulation du trafic en France [Baye 1995-1] ont servi à constituer la base de la liste soit 7 BE sur les 12 enquêtés. Sur les 33 BE cités dans son rapport de 1995, une dizaine se situait clairement du coté de l'ingénierie de maîtrise d'œuvre et non de la planification, une demi-dizaine a disparu, une autre a fusionné et autant ont abandonné le marché de la planification pour se concentrer

[79] La deuxième couronne apparaissant sur le synoptique indique précise la teneur et l'origine des innovations, s'y trouvent aussi d'éventuelles explications sur les obstacles au transfert d'une innovation issue de la recherche.

[80] A l'exception de MTI Conseil qui est tenu de ne pas faire plus de 20% de son chiffre d'affaire à l'extérieur du groupe Sncf.

[81] Des petites structures innovantes, reposant sur une intuition forte d'un expert, n'apparaissent pas dans cette liste dans le cas où elles se limitent à un marché régional. Citons Yann Legal ou J.-M. Beauvais pour l'ouest de la France, Adetec qui intervient en ouest et centre France depuis l'Auvergne, Eureka en Provence… TTK n'apparaît pas non plus (spécialisé sur les tram-train et l'intermodalité), il intervient sur le marché français depuis Karlsruhe.

sur l'ingénierie ou le conseil aux exploitants. Remarquons que la fin des années 80 et le début des années 90 semble avoir été un creux pour le marché de l'expertise transports.

Les cinq autres BE ont été identifiés et sélectionnés en croisant plusieurs sources. Le catalogue de Ponts Formation Editions et des contacts avec quelques commanditaires d'études permirent de valider des noms de BE remarqués à travers la lecture des revues professionnelles.

4.3 Présentation des BE enquêtés en France

Cette section présente les BE enquêtés en France, au cours de l'année 2000.

4.3.1 Le panel des BE enquêtés

Quelques bureaux d'études de taille importante n'apparaissent pas dans cette liste. Ce sont des filiales[82] de BE cités ci-dessus, ou des BE qui interviennent essentiellement à l'étranger[83] ou en interne à leur maison-mère[84], voire dans l'ingénierie en aval de la décision publique[85].

L'effectif total des consultants des BE sélectionnés s'élève à 230 personnes. Le nombre peut paraître dérisoire au vu de l'ensemble des personnes qui travaillent dans l'expertise transport au sens large. Comparativement à nos voisins, les missions d'assistance à maître d'ouvrage et le recours aux BE privés sont peu développés en France.

[82] La Société du Métro de Marseille est une filiale de Semaly.

[83] L'activité planification et ingénierie des transports du BCEOM s'effectue essentiellement à l'étranger.

[84] Eurolums'est orienté vers l'exploitation pour le compte des filiales de sa maison mère (assistance à Connex, route intelligente, …).

[85] Ingerop, filiale de Vinci, a abandonné la planification des transports ; elle se consacre à l'ingénierie.

Nom	Service ou département	Ville ou Région	Effectif 2001	Il s'agit des chargés d'études, experts, consultants, chef de services…, travaillant dans le domaine de la planification des transports sauf précision contraire.
Altermodal		Chambéry	17	
Codra	Pôle transports et urbanisme		6	
Isis	Villes et Départements	Lyon + agences	35	
Iter Conseil		Toulouse/Paris	10	Réparti entre Toulouse (5 personnes, stable) et agence de Paris (5 personnes en croissance).
MTI Conseil		Ile-de-France	40	
Mva		Paris	15	Une partie de l'activité porte sur les transports marchandises et les transports interurbains.
Sareco		Paris	7	
Semaly	Département Etudes générales	Lyon	20	Dont 12 travaillent essentiellement en planification des transports.
Setec Economie		Paris	10	L'activité de Setec Economie porte aussi sur des questions de macro-économie et de finances de plans de politiques publiques.
Setec International	Equipe « économie des transports » au sein du département « études générales »	Paris / Vitrolles	10	Une autre des sociétés Setec intervient dans la planification urbaine (y compris des déplacements) : il s'agit de Setec Organisation avec un effectif d'environ 5 personnes sur la planification des transports (PDU, …).
Thalès I&C	Etudes Générales	Ile-de-France	12	Thales Ingeniering & Consulting (570 personnes) est une filiale du groupe Thales, ex Thomson, groupe industriel spécialisé dans les systèmes technologiques et l'armement. Thalès IC se dénommait auparavant Sodeteg qui avait elle même absorbé Sogelerg, un BE d'ingénierie issu de Cegelec.
Systra	Département Planification des transports et exploitation ferroviaire	Paris	40	Une partie de cet effectif fait de l'assistance à l'exploitation ferroviaire, environ 60% de l'activité de ce département se fait à l'export.
Transitec		Lyon/Lausanne	10	
TOTAL			**232**	

Tableau 4-1 BE enquêtés dans le cadre de cette recherche

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

4.3.2 Une typologie des BE enquêtés

Selon la localisation des BE

On observe une concentration en région parisienne et dans la région Rhône-alpes. Les plus importants des BE de notre liste ont des agences ou des filiales dans d'autres régions, mais cela concerne essentiellement des activités de maîtrise d'œuvre.

Quelques consultants perçoivent une disparité géographique de la demande d'études à travers à ce qu'ils ont pu observer des sollicitations directes des collectivités et des parutions légales[1]. Dans le centre et le sud ouest de la France, les villes de taille importante qui justifient des études complexes, sont rares[2]. Dans l'ouest de la France, le Cete seraient traditionnellement en plus forte position qu'ailleurs[3]. Dans l'est et le sud-est, la demande d'études et de conseil est plus visible et plus soutenue. Les explications portant sur l'intensité de l'urbanisation et sur une tradition régionale de plus grande autonomie des collectivités locales vis-à-vis de l'Etat sont avancées par les consultants.

La concentration des BE en Ile-de-France révèle celle du pouvoir de décision à Paris. Les plus importants de ces BE parisiens connaissent aussi une forte activité en interurbain (route nationale, autoroute, ferroviaire) ou à l'export (couplée à la maîtrise d'œuvre).

[1] La plupart des missions d'AMO (assistance à maîtrise d'ouvrage) coûtent entre 50 et 200 KF, soit moins des 300 KF seuil à partir duquel la publicité est obligatoire. En outre, un organisme public pouvait passer une convention avec un maître d'ouvrage public pour des études et de l'assistance technique d'un montant bien supérieur à 300 KF. Les parutions légales ne représentent qu'une faible part des études confiées à des BE concurrentiels.

[2] Iter est localisé à Toulouse. Nous n'avons pas enquêté auprès de Gertrude qui est une SEM bordelaise spécialisé en régulation.

[3] Ceci est attesté par une carte sur les activités d'ingénierie technique et administrative effectuée par les DDE pour le compte des communes contenue dans la note du centre du Centre de Prospective et de Veille scientifique du ministère de l'Equipement [Jeannot 1994].

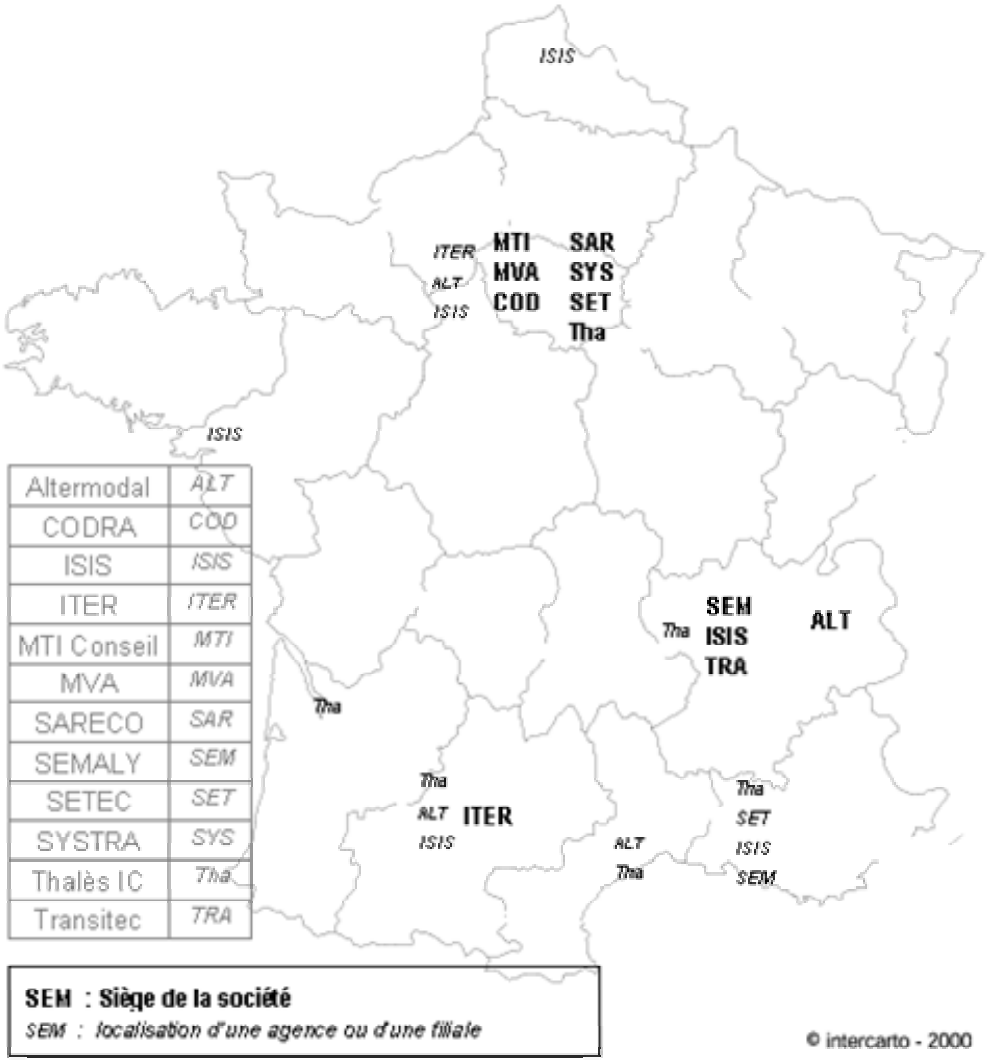


Figure 4-11 Localisation des BE enquêtés

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Le marché régional de la planification des transports en Ile-de-France diffère sensiblement de celui de la province. La Sncf et la RATP, qui sont aussi maîtres d'ouvrages[4], réalisent de nombreuses études en interne. Les études commandées aux BE privés sont plus segmentées qu'en province : sur un lieu ponctuel tel que les pôles d'échanges autour d'une gare de banlieue ou suivant une expertise spécialisée du style évaluation d'un projet par la modélisation.

[4] Depuis 1997, la propriété des infrastructures a été transférée de la Sncf à Réseau Ferré de France (RFF). Cependant, les équipes de maîtrise d'ouvrage opérationnelle sont restées à la Sncf. RFF n'exerce de facto ses prérogatives de maîtres d'ouvrage que très progressivement, au fur et à mesure de la croissance de son effectif (50 personnes en 1998, 300 en 2002).

Selon l'actionnariat des BE

Nom	Service ou département	Effectif BE	Maison mère
Altermodal		17	Inddigo
Codra	Pôle transports et urbanisme[5]	6	
Isis	Villes et Départements	35	EGIS / Caisse des Dépôts
Iter Conseil		10	
MTI Conseil		40	Sncf Participations
Mva France		15	Systra
Sareco		7	Paris
Semaly	Etudes générales	20	EGIS / Caisse des Dépôts
Setec	Différentes sociétés Setec	25	Setec
Systra	Planification des transports et exploitation ferroviaire	40	Sncf et RATP
Thalès I&C	Etudes Générales	12	Thalès
Transitec		10	Transitec/Lausanne

Tableau 4-2 Actionnariat des BE

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Seuls trois BE sont indépendants (4 si l'on compte l'ensemble Transitec). Il s'agit de Codra, Sareco et Iter qui sont des petites structures assez spécialisées. Altermodal[6] et les différentes sociétés Setec[7] sont contrôlées par des groupes d'ingénierie-conseil indépendants qui sont majoritairement détenu par les dirigeants salariés et minoritairement par le reste des salariés de chaque filiale.

Les sept autres BE sont des filiales directes ou indirectes. Leur maison mère est :

- soit exploitant (Sncf ou Sncf/RATP) pour Mva, MTI Conseil et Systra,
- soit holding comportant des exploitants (la Caisse des Dépôts contrôle aussi Transdev (TC) et Autoroute de France) pour Semaly et EGIS,
- soit fabricant de systèmes de communication (Thalès).

En 1995, E. Baye constatait que les BE contrôlés par des groupes industriels ou de services dominaient le marché [Baye 1995-1]. Ceci s'applique aux BE qui ont également une activité d'ingénierie ; la concentration s'est même renforcée puisque Sogelerg a été absorbée par Sodeteg – devenue Thales IC- et HCG a fermé son agence de Paris. Cependant, les BE qui

[5] L'autre pôle de Codra concerne l'habitat et l'urbanisme et compte une quinzaine de personnes.

[6] Inddigo est le holding de trois bureaux d'études : Trivalor (déchets et assainissement : 70 personnes), Altermodal (transports : 17 personnes) et un troisième sur l'énergie. INDDIGO est contrôlé par les salariés de ces trois filiales.

[7] Les sociétés Setec (dont Setec Economie, Setec Organisation, Setec International…) sont détenues à 51% par le « collège des directeurs » qui regroupe PDG et directeurs de chacune de sociétés Setec, les salariés consultants de chaque société ne possèdent que des parts de leur société (maximum 49%).

offrent exclusivement des prestations d'assistance à maître d'ouvrage[8] sont et restent indépendants à une exception près[9].

Enfin, remarquons que MTI Conseil et Altermodal qui n'existaient pas en 1995 ont été fortement soutenus dans leur développement par leur actionnaire. De même, Transitec France s'est développé avec l'appui technique de Transitec Lausanne. L'apport de capitaux, ainsi que de crédibilité institutionnelle constituent une condition indispensable au développement rapide de l'activité.

Selon les compétences

Lors de notre enquête, nous avons demandé à nos interlocuteurs de sélectionner parmi les 7 compétences innovantes celles qui correspondaient à leur activité. Le temps restreint consacré à l'entretien a parfois poussé certains de nos interlocuteurs à privilégier les compétences qui leur paraissaient plus porteuses : il serait hâtif de considérer que le BE n'a pas la compétence lorsque la case correspondante n'est pas cochée.

Tableau des BE suivant les compétences innovantes

BE	Micro-planification	Inter-modalité	Modes doux	Station-nement	Pôle de mobilité	Péage urbain	Modéli-sation	Relation transports urbanisme
Altermodal	■		■					
Codra	■	■		■				■
Isis	■	■		■		■	■	
Iter Conseil	■	■		■				
MTI Conseil		■						
Mva France	■	■	■	■			■	
Sareco				■				
Semaly	■	■			■		■	■
Setec		■			■	■	■	
Thalès I&C	■	■					■	
Systra		■		■			■	
Transitec	■	■	■	■				

Tableau 4-3 Les BE et les compétences innovantes

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les compétences les plus partagées sont dans l'ordre décroissant : **intermodalité, microplanification** et **stationnement**. La **microplanification** est une activité courante de planification des transports, elle précède directement la maîtrise d'œuvre. Tous les BE qui ont une vocation un tant soit peu généraliste se doivent de posséder les savoir-faire associant

[8] Territoires Conseil Associés qui regroupait des urbanistes et ingénieurs indépendants a cédé sa clientèle à ITER.

[9] excepté MTI Conseil qui est une création récente du groupe Sncf pour lequel elle réalise 80% de son CA.

régulation des feux et aménagement de carrefour. Le stationnement et l'intermodalité ont été choisis par la majorité des BE ; sans doute, nos interlocuteurs considèrent ces compétences porteuses et incontournables pour répondre aux nouvelles demandes des villes. Concernant le **stationnement**, les entretiens approfondis nous laissent penser que le niveau de compétence est variable, les BE les moins en avance font des efforts pour améliorer leurs connaissances et leurs méthodes sur ce sujet. Quant à **l'intermodalité**, aucun BE ne semble avoir, à lui seul, la capacité de travailler à toutes les échelles. On peut distinguer deux approches: Codra et Transitec essaient d'apporter un regard global. Les autres abordent ce créneau par extension de leur compétence traditionnelle : la modélisation pour Setec et Mva france ou bien les transports en commun et les parcs-relais pour Semaly, Systra et MTI Conseil.

Les **modes doux** ont rarement été choisis. Les BE importants ne jugent pas opportun de développer leur compétence dans ce domaine. Altermodal et Transitec sont des nouveaux venus. Plusieurs autres BE émergent (ADETEC, Yan Legal, …), mais leur taille reste encore modeste à l'échelle de notre enquête.

Peu de BE pratiquent régulièrement la **modélisation** en France. Ils disposent d'autres compétences[10]. En dehors de cette liste, quelques spécialistes exercent dans des très petites structures ou en indépendant, notamment en Ile-de-France. La compétence **péage urbain** est potentielle plus que réelle tant la demande dans ce domaine est faible pour les aires urbaines en France comme chez nos voisins. Les compétences **pôle de mobilité** et **péage urbain** sont liées à la pratique de la modélisation.

La relation **transports / urbanisme** apparaît pour la plupart de nos interlocuteurs comme un terrain aventureux. Sans renier l'influence réciproque de l'un sur l'autre, les BE craignent de perdre la crédibilité acquise en planification des transports en s'engageant sur un champ dont les facteurs et les mécanismes sont multiples et complexes. Seul Codra et Semaly ont une activité dans ce domaine ; le premier mène depuis lontemps une activité de conseil, le second propose un nouveau produit à travers le modèle stratégique[11] .

Les trois profils de BE

On peut regrouper les BE en trois catégories vis-à-vis des compétences : les spécialistes, les généralistes quantitatifs, les généralistes qualitatifs.

[10] Particularité de Mva : c'est à travers la modélisation qu'il aborde les questions de stationnement, d'intermodalité et de modes doux.

[11] Développement d'un modèle stratégique des déplacements appliqués à la région de Lyon, Semaly Vincent Lichère, rapport de recherche pour la DRAST 96 MT 12.

BE	Pôle de mobilité	Péage urbain	Modéli-sation	Inter-modalité	Station-nement	Micro-planification	Relation transports urbanisme	Modes doux
Les généralistes quantitatifs								
Isis		■	■	■	■	■		
Semaly	■		■	■		■	■	
Systra			■	■	■			
Mva France			■	■	■	■		■
Setec	■	■	■	■				
Thalès I&C			■	■		■		
Les généralistes qualitatifs								
Transitec				■	■	■		■
Codra				■	■	■	■	
Iter Conseil				■	■	■		
Les spécialistes								
Altermodal						■		■
Mti Conseil				■				
Sareco					■			

Tableau 4-4 Les profils de BE à partir des compétences

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Statut du BE Profil du BE	Département dans un BE d'ingénierie appartenant à un grand groupe	Filiale d'études appartenant à un grand groupe	Département dans un BE d'ingénierie indépendant	Filiale dans un BE d'ingénierie indépendant	BE indépendant
Généraliste quantitatif	Thales IC Semaly Systra	Isis	Setec	Setec Mva	
Généraliste qualitatif				Transitec	Codra Iter
Spécialisé		Mti Conseil		Altermodal	Sareco

Tableau 4-5 Classements des BE selon le profil et le statut

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les **généralistes quantitatifs** proposent une large panoplie d'interventions, à savoir 3 à 6 compétences. Ils maîtrisent la modélisation. Ils sont issus ou cousins de l'ingénierie. Excepté Setec (et Mva dont la maison mère basée à Londres dispose d'une grande autonomie malgré son rachat par la RATP), ils font partie de grands groupes industriels ou de service. La culture ingénieur prédomine. Lorsqu'ils investissent un nouveau champ, comme par exemple l'intermodalité , ils cherchent à identifier les paramètres et à les quantifier. Certains (Isis, Mva et Setec) interviennent régulièrement en amont sur des PDU ou des schémas de transports, ils

effectuent une évaluation d'un projet ou d'un plan, dans le but d'estimer le trafic attendu et les impacts sur l'ensemble du réseau. Les autres (Semaly, Thalès IC et Systra) interviennent plus fréquemment sur un projet (TCSP, rocade,…). Tous ces BE ont, en leur sein ou dans une société cousine, des compétences en régulation de trafic. Isis et Setec ont même développé une activité d'assistance à l'exploitant orientée sur les systèmes de transport intelligent[12].

Les **généralistes qualitatifs** travaillent aussi bien sur des petits aménagements que sur des grands territoires, ils ne cherchent pas à développer de compétence en modélisation. Ils revendiquent un rôle de pédagogue et considèrent leur participation à la concertation comme une des missions normales de leur activité. Ces BE sont indépendants.

Les **spécialistes** maîtrisent très bien une, voire deux, compétences parmi le stationnement, les modes doux, ou l'intermodalité. L'expérience accumulée leur permet de maîtriser tous les aspects de leur spécialité : comportement, tarification, élasticité, … . Ils sont capables d'assurer des études les plus en amont telle que la définition de politique globale de stationnement, la politique de développement des deux roues ou encore la mise en route de projet impliquant plusieurs acteurs ainsi que des études aval telle que le jalonnement ou la conception sommaire de petits aménagements (APS). On trouve des BE au statut très distincts : Altermodal et Sareco sont relativement indépendants mais Mti Conseil est une composante très intégrée au groupe Sncf pour lequel elle assure une indispensable fonction de transversalité sur un objet précis : le pôle d'échange multimodal devant les gares.

La distinction quantitatif/qualitatif révèle un positionnement stratégique mais ne signifie pas une aversion ou une incompétence pour l'autre démarche. Les généralistes qualitatifs produisent aussi des études ou des expertises chiffrées[13]. Réciproquement, les BE généralistes quantitatifs font appel à d'autres savoirs que calculatoires ; ils emploient des ingénieurs ayant une formation complémentaire en sciences sociales[14] ou complètent leur équipe d'ingénieurs par des personnes issues d'autres formations[15].

Eléments de discussion sur la constitution du panel de BE

La confrontation de plusieurs sources nationales (catalogue de PFE, revue TEC, actes de colloques ou journées d'études, entretiens avec différents observateurs de l'expertise) limite le risque d'oubli de BE d'envergure nationale. Il reste cependant plusieurs biais possibles.

[12] Setec ITS a été créée par fusion d'une partie des sociétés sœurs (Setec Travaux Publics et Setec Informatique), elle est dirigée par le directeur de Setec Economie (issu de la planification des transports).

[13] Les dirigeants des équipes planifications des transports des trois BE sont tous des ingénieurs familiarisés avec la modélisation.

[14] La quasi-totalité des consultants de Setec sont des ingénieurs ayant suivi aussi une formation en sciences humaines ou des organisations

[15] Les autres profils sont des urbanistes, des économistes ou des géographes.

L'innovation dans et par les BE d'envergure nationale est-elle significative de celle de l'ensemble des BE ?

Les exemples d'Altermodal et de Transitec, qui ont percé en quelques années sur le marché français, prouvent que l'innovation ne se réduit pas aux BE d'envergure nationale puisque ces BE ont démarré avec un petit effectif et sur un marché régional. Pour pallier partiellement à ce biais, deux BE à effectif limité (Sareco et Codra) ont été inclus dans le panel parce qu'ils apparaissaient en pointe sur une compétence. Il est certain que d'autres BE innovants n'ont pas été inclus dans le panel[16].

Comment caractérise-t-on le fait qu'un BE «apparaisse en pointe » ?

Cette expression révèle un paradoxe. Considéré isolément, chaque client de l'expertise professionnelle fait peu fréquemment appel au BE, les réputations sont délicates à vérifier et donc lentes à construire. Or, apparaître en pointe est une position intrinsèquement temporelle et temporaire.

Le chercheur s'en prémunit en confiant à des comités de lecture ou de conseil scientifique le soin de dissocier les nouveautés du « commun de la connaissance ». Nous avons opéré ainsi à partir des sources documentaires qui nous semblaient être utilisées dans le milieu de l'expertise transports mais cela ne concerne pas les BE qui publient peu ou pas du tout. Après avoir identifié les véritables canaux de diffusion (chapitre 5), il conviendra de répondre plus précisément à cette question.

[16] On pourrait citer entre autres : Adetec, Yann Legal Consultants, ATN, ….

Chapitre 5 Le parcours de l'innovation au sein des bureaux d'études

Ce chapitre vise à décrire les dynamiques de l'innovation au sein des sociétés d'ingénierie-conseil en position concurrentielle. Il s'appuie sur l'enquête menée auprès de douze bureaux d'études (BE) présentée dans le chapitre précédent. Cette enquête s'est déroulée sous forme d'entretiens en tête à tête avec des responsables ou chefs de projet à l'aide d'un questionnaire sur l'innovation au sein du BE[1] et de grilles de compétences décrites dans le chapitre précédent.

Dans ce chapitre, le BE est considéré comme un système, l'extérieur est réduit à des flux, des contraintes ou des stimulations. Les analyse sur l'innovation au sein des BE serviront ensuite à décrire le système français d'expertise dans le chapitre suivant. Nous avons aussi relaté les dires des consultants sur les relations entre des tiers, par exemple entre les collectivités locales et les organismes de diffusion de l'innovation.

Trois sections composent ce chapitre. La première reprend de façon détaillée les informations recueillies auprès des BE. La deuxième s'attache à décrire ce qui pousse le BE à innover, elle utilise des faits observés décrits dans la première section en les regroupant. La troisième est une synthèse d'où ressortent les caractéristiques de l'innovation communes à l'ensemble des BE d'une part, et les différentes postures, spécifiques à plusieurs BE, face à l'innovation, d'autre part. Enfin, nous nous interrogerons pour savoir si l'ensemble des BE peut être considéré comme un système – sous-système de l'expertise française.

Se pose la question du classement et de l'ordre des faits observés qui sont présentés dans la première section. Nous avons choisi de distinguer la réception d'informations (les flux d'entrée), la diffusion d'informations (les flux de sortie) et, entre les deux, de relater les faits observés les plus internes au BE dans une sous-section dénommée « production de l'innovation »[2]. La section suivante décrit les facteurs externes et internes au BE favorisant l'innovation. La dernière section définit le comportement des BE face à l'innovation et identifie trois profils distincts de BE.

[1] BE : bureau d'études. La liste des BE enquêtés de trouve en annexe A.

[2] Nous ne considérons pas pour autant que l'innovation se réduit à un processus linéaire chronologique du type Réception / Production / Diffusion.

Nous avons choisi de présenter généralement les analyses des consultants par groupes de BE[3]. La typologie suivant les profils « spécialistes », « généralistes qualitatifs » et « généralistes quantitatifs » apparaît pertinente car elle découle directement des compétences (nombres et choix). De plus, elle discrimine les BE selon la pratique de la modélisation dont nous pensons qu'elle joue un rôle singulier dans l'expertise. Rappelons le classement des BE par profil :

- Généralistes quantitatifs : Isis, Mva, Semaly, Setec, Systra et ThalèsIC,
- Généralistes qualitatifs : Codra, Iter et Transitec,
- Spécialistes : Altermodal, MTI Conseil et Sareco.

Lorsqu'un BE se singularise positivement[4], nous nous autorisons à le citer.

5.1 Approche chronologique de l'innovation au sein des BE

Comme décrit plus haut, cette section se compose de trois parties :

- la réception de facteurs nouveaux, qui suppose une certaine vigilance vis à vis d'informations extérieures au BE (clients, concurrents, partenaires, …),
- la production (de l'innovation) qui s'effectue à l'intérieur du BE et en partie en interaction avec des clients ou des partenaires,
- la publication qui est l'étape à partir de laquelle un nouvel élément d'une compétence de l'expertise est rendue accessible[5] à d'autres acteurs de l'expertise.

Deux styles typographiques sont utilisés. La police en italique correspond à des assertions (ou à une synthèse des assertions) d'un ou plusieurs consultants. La police normale s'applique aux transitions rédactionnelles ainsi qu'aux analyses de l'auteur établies à partir d'un faisceau d'assertions.

5.1.1 La réception de l'information

Les BE reçoivent des informations qu'ils mobilisent dans leur production (utilisation d'un outil, accès à une base de données, nouveau concept, …). Des informations sur la demande et la concurrence les conduisent aussi à définir et adapter leur stratégie de développement ou d'innovation.

---

[3] Plusieurs des consultants interviewés ont exprimé le souhait que certains propos ne soient pas associés à leur nom ou à celui de leur BE. Par la suite, nous avons systématiquement annoncé en début d'entretien que nous veillerons à respecter l'anonymat dès lors que les propos pourraient desservir la personne ou le bureau d'études.

[4] Ceci suppose une appréciation de notre part : la capitalisation des savoirs, la réactivité aux évolutions de la demande et l'anticipation de la demande future sont appréciées positivement.

[5] Par le biais d'une intervention orale, d'un document écrit ou encore d'un outil commercialisé L'accès à cette innovation peut être gracieuse ou payante (cas des logiciels de modélisation du trafic).

La veille scientifique

Les BE déploient peu d'énergie à veiller spécifiquement la concurrence en France, ceux qui citent cette activité font référence à l'international (essentiellement l'Europe) et sont issus de l'ingénierie de maîtrise d'œuvre. L'étroitesse du marché de la planification quantitative en France permet de surveiller ses concurrents nationaux par le biais des appels d'offre d'études des collectivités locales ainsi que la lecture rapide de certaines revues et les informations des clients. L'effort de veille, que l'on distingue d'une veille spontanée, concerne donc essentiellement la veille scientifique.

La Vie du Rail, Le Moniteur du BTP et Transflash[6] sont les revues à destination des professionnels les plus citées. Elles ont l'avantage de donner assez rapidement une vision du marché des études (orientations générales des villes en matière de transports, annonce des grands projets de certaines collectivités) et des contacts sur des réalisations ou études particulières (parcs-relais, tram-train, …) pour un éventuel approfondissement[7]. Seuls les BE spécialisés n'ont pas mentionné ces revues.

Les revues plus spécialisées[8] sur la planification des transports ne semblent pas être lues systématiquement : dans l'ordre du nombre de citations : RTS puis Transports Urbains. Transports Urbains est appréciée par les BE généralistes qualitatifs pour le traitement des questions de fond et les réflexions sur la mobilité. La revue Flux est quasiment inconnue. *Quant à TEC et Transports Publics, elles sont considérées comme des revues trop commerciales et recèlent moins d'informations réutilisables*. Contrairement à Transflash ou à La Vie du Rail, voire le Moniteur du BTP, les revues spécialisées ne sont pas lues par l'ensemble des consultants d'un même BE. La veille scientifique par la lecture des revues est plus ou moins organisée collectivement. Les organisations les plus abouties de la veille scientifique concernent des bureaux d'études aussi différents que Semaly et Transitec.

- Semaly a mis en place un « knowledge management » assez complet : chaque consultant est chargé de la veille scientifique et du retour d'expérience d'une compétence particulière du métier, comme par exemple, le dimensionnement des parcs relais. Elaborée par un documentaliste, une revue de presse comportant le sommaire de plusieurs revues est distribuée à tous les consultants qui prennent alors connaissance des articles concernant leur domaine de veille et les archivent tout en enregistrant les références avec des mots-clés. Ainsi se constitue progressivement une banque de données accessible à tous les consultants de la société.

[6] Transflash est la lettre d'information mensuelle du Certu.

[7] Certains BE en charge de la conception des aménagements visitent sur place les chantiers ou les réalisations de leurs concurrents.

[8] Ces revues sont décrites dans le chapitre 6.

- Transitec ne dispose pas de documentaliste. Chaque consultant « épluche » une revue et dispatche éventuellement un ou plusieurs articles aux autres consultants chargés d'un domaine de veille. Les articles intéressants sont classés et archivés dans une armoire accessible à tous. Certains sont complétés par des investigations supplémentaires telles qu'une visite sur place ou un entretien avec des ingénieurs de collectivités.
- Dans trois BE « généralistes quantitatifs », la veille est pilotée par une seule personne en position hiérarchique fonctionnelle (directeur technique) ou bien chargée de mission sous l'autorité du directeur[9]. Dans les deux autres BE « généralistes quantitatifs », les informations ne permettent pas d'identifier une organisation de la veille scientifique par la direction[10].

Dans les BE spécialisés, la veille n'est pas dissociable de l'activité de consultant spécialisé. De fait, ces BE sont en pointe sur une compétence et se situent à l'intersection d'un petit réseau d'experts et d'un réseau spécialisé de maîtres d'ouvrages[11] ou de militants[12]. *Lorsqu'ils ne sont pas eux-mêmes à l'origine des innovations, leurs clients ou leurs partenaires de co-traitance, les interpellent et les informent sur les innovations produites par d'autres BE. En interne au bureau d'études, les consultants en charge d'une sous-spécialité (par exemple : le stationnement des hôpitaux) capitalisent spontanément les informations correspondantes.* Les revues s'avèrent peu utiles pour ces consultants.

La formation continue des consultants

L'organisme Ponts Formation, filiale de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, est plébiscité : ces sessions de formation sont utilisées aussi bien pour une immersion dans la culture professionnelle « planification des transports » à destination des nouvelles recrues des BE que pour un approfondissement ou un élargissement des compétences des consultants expérimentés. La remise d'une bibliographie et la rencontre avec les spécialistes français les plus pointus sont fort appréciées et utiles pour faire évoluer une compétence. Les autres lieux de formation tels que des congrès professionnels ou des journées d'études[13] ont plus de succès auprès des BE « généralistes qualitatifs » qu'auprès des deux autres catégories ; plus les consultants sont spécialisés, plus ils n'assignent à ces manifestations qu'une finalité de rencontre avec leurs clients.

[9] Nous n'avons pas recueilli d'informations précises sur la relation entre la personne en charge de la veille générale et les consultants spécialisés.

[10] Dans un cas, nous avons même la certitude qu'il n'y a pas d'organisation collective de la veille scientifique. Chaque consultant a toute latitude en la matière.

[11] Citons Parkopolis, l'association des maîtres d'ouvrages ou exploitants de parcs de stationnement, ainsi que le Club des Villes Cyclables et celui des Départements Cyclables ou bien encore les directions régionales de la Sncf pour les pôles d'échange en bordure de chemin de fer.

[12] Notamment la FUBICY pour la promotion du vélo en ville (chapitre 6).

[13] Organisées par des organismes tels que l'ATEC le GART ou l'UTP que nous décrivons dans le chapitre 6.

Les BE appartenant à des groupes d'exploitants (Systra, Mva et MTI Conseil filiales de la Sncf ainsi que Semaly et Isis pour le groupe Caisse des Dépôts/ Transdev) bénéficient de formations internes au groupe parfois ouvertes à l'international. En outre, certains retours d'expérience sont mutualisés par le biais de groupes de travail[14] internes au groupe.

Les équipes de planification des transports de Thalès IC et Setec trouvent plus rarement des accointances en interne, avec les seules équipes d'ingénierie : des groupes de travail inter-départements ont été créés sur les systèmes de transport intelligents. En outre, des consultants participent à des groupes de travail temporaires pilotés par le Certu ou la DREIF[15] sur des thèmes liés à la modélisation.

La situation de Mva France est singulière. *Cette filiale de Mva Consultancy bénéficie des échanges réguliers avec sa maison mère dont le siège se situe à Londres et entretient des rapports privilégiés en France avec la RATP, actionnaire majoritaire de Mva. Elle bénéficie à la fois des avancées méthodologiques de Mva Consultancy [16] et de relations de confiance avec le premier transporteur français de voyageurs.*

Parmi les BE (« spécialisés » et « généralistes qualitatifs ») indépendants d'un groupe, quelques uns organisent régulièrement (au plus une fois par mois) des séminaires internes sur des thèmes étroitement liés à une ou plusieurs missions en cours : un consultant présente, les autres réagissent. Outre la qualité de l'étude, ces séminaires visent autant la mutualisation des connaissances des consultants que l'entretien d'une dynamique interne de collaboration.

Les documents de référence

L'activité d'études et de conseils s'appuie sur une expérience accumulée. Les rapports d'études antérieurs et éventuellement les bases de données spécifiques au BE (cf infra) complètent un ensemble de documents publics[17]. En interrogeant plusieurs BE sur une même compétence[18], on constate qu'il existe un socle commun de documents de référence. Il s'agit généralement d'ouvrages publiés par le Certu. Cet organisme détient le quasi-monopole des ouvrages de référence utilisés par les consultants pour les compétences[19] *Stationnement* et *Intermodalité* -notamment les parcs relais-. Il est en position forte pour la *Microplanification*

[14] A la Sncf, ces groupes de travail sont mis en place lors des réunions bimensuelles des directeurs techniques des différentes filiales.

[15] DREIF : Direction Régionale de l'Equipement d'Ile-de-France. Compte tenu du contexte métropolitain et institutionnel particulier de Ile-de-France, la DREIF coordonne les DDE et assure des missions correspondant aux Cete de province.

[16] Mva Consultancy est le spécialiste mondial des modèles désagrégés. Cette société a introduit les méthodes de préférences révélées et de préférences déclarées dans la modélisation des déplacements. Mva France distribue aussi des logiciels développés par une filiale du groupe Mva Limited (*Transyt* pour la microplanification et *Trips* pour la modélisation des déplacements).

[17] C'est-à-dire accessibles à tous.

[18] Les informations recueillies relatives à chaque compétence ont été synthétisées sur la fiche de compétences (cf infra et annexe B).

[19] Rappelons les 7 compétences que nous avons pistées : Microplanification, Intermodalité, Modes doux, Politique de stationnement, Péage urbain, Modélisation, Relation transport/urbanisme.

mais ne s'impose pas face aux documents étrangers concernant les *Modes doux* et la *Modélisation*[20]. Les autres documents de référence utilisés sont édités par des associations professionnelles étrangères ou des fournisseurs de modèles de déplacements (manuel d'utilisation, études de cas) ainsi que des administrations étrangères (guides ou recommandations relatifs aux modes doux ou à la microplanification). Il faut ajouter les documents distribués pendant les sessions de formation continue ou initiales[21]. On notera que quelques documents produits par des collectivités jouent aussi la fonction d'ouvrages de références[22] mais ils ne sont généralement cités que par un seul BE. Les autres sources documentaires citées sont les rapports de recherche du PREDIT[23] mais l'écart est grand entre les BE qui les ignorent -quelques BE « généralistes quantitatifs » et un BE « généraliste qualitatif »-, ceux qui ne les lisent jamais car ils les considèrent trop éloignés de leur préoccupation -un BE « spécialiste » et un BE « généraliste qualitatif»- et ceux qui lisent ou font lire quelques rapports de recherche.

L'utilisation des ces ouvrages de référence dépend du niveau de spécialisation du BE. Les BE spécialisés citent plus volontiers des ouvrages étrangers, voire aucun ouvrage dans un cas. Les BE généralistes citent des ouvrages du Certu, et seulement des ouvrages du Certu pour les compétences qu'ils maîtrisent moins.

La vigilance prospective

L'avenir du BE se joue aussi dans sa capacité à anticiper la demande du client pour apparaître en pointe lorsqu'elle émergera. L'anticipation de la demande future exige un état d'esprit et un potentiel de mobilisation de partenaires qui ne se résument pas à une veille scientifique et à la formation des consultants. Nous allons essayer d'identifier la manière dont les BE anticipent la demande.

Les BE « spécialisés » et « généralistes qualitatifs » ont une vision affirmée de la future demande d'expertise. Elle découle de la demande émergeante *: tram-train, information multimodale, télébillettique, intermodalité*. Certains se projettent à plus long terme : la compréhension de la mobilité leur apparaît être un champ d'expertise capable de repousser les limites de l'expertise actuelle centrée sur l'offre de transports et sa régulation*. Un consultant plaide pour une ergonomie des déplacements urbains et annonce une future explosion de la demande d'ingénierie/conception d'aménagements pour les modes doux ; il souligne que*

[20] et par conséquent le péage urbain.

[21] Cours de DESS des universités de Cergy et de Lyon2, master de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

[22] Ce serait le cas du document « Caractéristiques des aménagements deux roues » élaboré par la Communauté Urbaine de Lyon qui aurait servi au guide du Certu correspondant. Le document édité par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France. « 40 P+R en Ile-de-France » en est un autre exemple.

[23] Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres.

cette demande n'existe pas encore[24]*. Dans la même optique, un autre consultant considère que les plans de déplacements d'entreprise annoncent une future demande en expertise de la mobilité.*

Les BE « généralistes quantitatifs » qui proposent aussi de l'ingénierie ne concentrent pas leur réflexions prospectives sur la planification des transports ; les systèmes d'information ou de « transports intelligents » absorbent l'essentiel de la réflexion stratégique de ces entreprises. Il est des cas où le département « planification des transports » ne semble qu'accompagner l'ingénierie ; mais cette situation n'est pas générale. Citons deux exemples passés d'anticipation du marché par les BE quantitatifs :

- Le modèle stratégique par Semaly. A l'origine, en 1994, un groupe de travail piloté par le Certu et réunissant la Communauté Urbaine de Lyon, la DDE, la DRE, le Cete de Lyon, la Semaly et le LET[25] s'interrogeaient sur l'application de l'analyse de la valeur à la planification des transports. Une « étincelle jaillit »[26] entre un chercheur du LET et un consultant de la Semaly : ils souhaitaient développer un modèle reliant des indicateurs d'urbanisme, de mobilité et d'offre de transport pour accompagner la prise de décision en matière de planification à long terme. La Semaly apporte sa connaissance des besoins mais elle ne peut pas s'engager financièrement à hauteur des coûts de développement sans visibilité commerciale. La Communauté Urbaine et le Conseil Général du Rhône ont finalement accepté de co-financer le prototype.
- L'introduction des logiciels de microplanification par Mva et Isis. Mva France, filiale française de Mva Limited, promeut l'utilisation du logiciel *Transyt*. Isis partenaire habituel[27] de PTV[28] depuis plusieurs années, commercialise en France le logiciel *Vissim*[29] développé par PTV. Le succès commercial est encore très incertain en France.

L'anticipation du marché futur repose sur une « vigilance prospective » qui se caractérise par la participation à des réseaux professionnels. L'entretien de ces réseaux, qui ne sont pas

[24] L'appréciation de ce consultant date de 2000. En 2003, la demande de maîtrise d'œuvre des cheminements cyclables démarre. A titre d'exemple, la Communauté d'Agglomération de Grenoble a confié après appel d'offre, la maîtrise d'œuvre à trois bureaux d'études régionaux et à deux services de collectivités locales : le Service de Maîtrise d'Oeuvre de la ville de Grenoble et la subdivision de la DDE « Grenoble Aménagement ». Source : entretien avec la maîtrise d'ouvrage du plan cyclable de la Communauté d'agglomération grenobloise (janvier 2003).

[25] LET : Laboratoire d'Economie des Transports commun à l'Université de Lyon 2 et à l'ENTPE.

[26] Citation texto du consultant concerné.

[27] Le partenariat Isis-PTV dure depuis plusieurs années : il a donné naissance au « produit logiciel » dénommé *Davisum*, nom de marque utilisé par Isis en France. Ce progiciel combine le modèle *Davis*, le module *Tribu* et le progiciel *Visum* de PTV.

[28] PTV est un BE basé à Karlsruhe en Allemagne, il comprenait 130 consultants en 2001. A partir d'une activité de conseil en organisation logistique et en planification des transports, ce BE a développé des logiciels qu'il commercialise. Depuis 1998, il s'est lancé dans la détermination d'itinéraires en ligne. [Baye & Debizet 2001].

[29] Le logiciel *Vissim* a été conçu par PTV en Allemagne, il est commercialisé par Isis en France.

nécessairement productifs à court terme, exige un engagement individuel du consultant. Les BE le tolèrent avec bienveillance et éventuellement encouragent les individus à s'impliquer dans de tels réseaux.

Afin que le BE tire un bénéfice de l'intuition prospective d'un consultant, un minimum de mutualisation doit exister en son sein. Le développement rapide d'une compétence interne par le BE exige des investissements, qui dépassent la marge de temps disponible d'un seul consultant. Les dirigeants du bureau d'études peuvent même créer une nouvelle filiale en regroupant des consultants, extraits de différentes équipes ou BE, dans une nouvelle entité[30]. Lorsque le projet professionnel du consultant basé sur une intuition ne peut s'insérer dans les perspectives de développement de l'entreprise, il lui arrive de créer son propre cabinet d'études[31]. Une très forte intuition associée à une expérience de la création d'entreprise peut parfois conduire à créer ex nihilo un nouveau BE[32].

5.1.2 La production de l'innovation

« L'innovation c'est une rencontre entre un problème sans solution et une solution sans problème ». Voici une acception proposée par un ingénieur français. Elle suppose la préexistence de savoirs indépendamment de leur contexte d'utilisation et celle de besoins indépendamment des solutions existantes. Effectivement, si l'on considère la sphère académique et des BE, comme un ensemble clos détenteur des outils et des connaissances sur la mobilité alors les « solutions » préexistent à un problème posé par une collectivité. Inversement, si l'on considère un BE face aux sollicitations convergentes des collectivités, la demande précède les solutions. Le processus est évidemment plus complexe.

A la question : « *Qui invente les nouveaux concepts ?* », les consultants interrogés répondent de façon très dispersée. Les élus, les techniciens, les bureaux d'études, le Certu sont cités. « L'ensemble » rapporte un consultant personnellement impliqué dans le PREDIT. L'analyse des justifications des réponses des consultants esquisse une certaine répartition des rôles dans le cadre d'interactions. Schématiquement : les techniciens de collectivités, et en particulier la génération qui accède aux responsabilités[33], expérimentent, éventuellement avec l'aide des BE voire de la recherche, tandis que le Certu reformule et que les politiques cristallisent les concepts les plus généraux. La plupart des consultants interrogés attribuent à quelques grosses

[30] C'est le cas d'Isis au sein d'EGIS, de Setec ITS dans le groupe Setec.

[31] P. Carles travaillait à Setec avant de créer Sareco.

[32] Altermodal a été créé par le fondateur du bureau d'études Trivalor spécialisé dans le conseil et l'ingénierie de traitement des déchets, il connaissait bien les collectivités locales mais n'avait pas de compétence particulière dans le domaine du transport et des déplacements.

[33] Un consultant remarque une différence sensible du comportement face à l'automobile. Les ingénieurs territoriaux de moins de 40 ans conçoivent l'automobile comme un moyen et non comme une fin : la restriction de l'accès à l'automobile à certains espaces urbains leur paraît tout à fait normale.

collectivités un rôle important dans la formulation du problème et l'incitation des bureaux d'études à innover[34].

La relation au client

Par leur organisation interne ainsi que par les modalités de coopération entre elles, les collectivités mettent en place des conditions propices à des innovations. *Par exemple, l'élargissement des périmètres des enquêtes ménages à l'ensemble d'une aire urbaine est attendu comme un facteur de renouvellement de la modélisation des déplacements et de la conception des réseaux de transports par le biais de l'intermodalité. La généralisation des SIG dans les collectivités facilite l'accès aux informations (cf infra) et incite à présenter des résultats d'études sur des cartes plutôt que sur des plans de réseaux : elle modifie la perception du territoire des ingénieurs des bureaux d'études. Inversement, l'attribution de la responsabilité du PDU aux AOTU, dont la compétence originelle se limitait aux transports publics, aurait limité l'attention aux vélos dans l'élaboration des PDU.*

La plupart des bureaux d'études constatent un décalage important entre les demandes des collectivités et celles de l'Etat, y compris de ses services départementaux (DDE). *Les collectivités s'intéressaient peu à la modélisation : elles ne formulent quasiment aucune demande d'innovation en la matière*[35]*. L'intermodalité les préoccupe mais les BE peinent à répondre correctement à cette demande car les donnés indispensables restent inaccessibles (Sncf) ou inexistantes (enquête ménage dans le périurbain) ; ils espèrent que l'Etat contribuera à mutualiser les données des différents maîtres d'ouvrage et exploitants.*

La commande des opérateurs privés diffère de celle des collectivités. Généralement, les opérateurs privés ne hiérarchisent pas leurs objectifs, notamment selon le mode de transport, et se montrent moins imaginatifs en matière d'aménagement de voiries. De l'avis général[36], ils n'incitent pas les BE à innover en dehors de l'adaptation des méthodes d'analyse de risque financier aux prévisions de trafic.

Huit des douze BE enquêtés ont participé à des recherches dans le cadre du PREDIT 2[37]. Tous les BE « quantitatifs » dont le conseil en planification est l'activité principale ont mené une recherche dans le cadre du PREDIT, ils ont été les premiers, avec le BE spécialisé Sareco à

[34] Certaines collectivités ont la réputation d'innover dans tel ou tel domaine. Pour le stationnement, Paris et Dijon seraient les plus innovantes : pour les parcs relais, Strasbourg et Lyon. Le redéploiement du tramway à Nantes et à Grenoble entraîna un renouvellement de la demande adressée aux bureaux d'études.

[35] Deux BE, dont l'activité essentielle est consacrée à la modélisation, estiment que les collectivités privilégient une méthode solide et une vision claire et synthétique plutôt que le caractère innovant de la modélisation. [à titre d'illustration, les villes n'ont pas cherché à disposer d'un modèle de déplacement qui prendrait en compte les deux roues de manière dynamique au cours des étapes de répartition ou d'affectation, c'est avec le soutien du PREDIT que Mva a mené une étude sur la modélisation des deux roues à Strasbourg ndlr].

[36] Il s'agit de l'avis des BE travaillant aussi pour des opérateurs (exploitants ou parc de stationnement) ou des aménageurs privés.

[37] Altermodal, Codra, Isis, Mva, MTI Conseil, Sareco, Semaly, Setec.

contractualiser avec l'Etat. Altermodal, Codra et MTI Conseil ont suivi en 2000 ou 2001. Bien souvent, le consultant en charge de la recherche est déjà personnellement impliqué dans des réseaux professionnels. Trois des BE participent régulièrement à des programmes publics de R&D[38]. Les bureaux d'études les plus récents ne participent pas à des programmes de recherche publique, *leurs responsables affirment ne pas avoir pris le temps de comprendre le « fonctionnement » du financement public de la recherche.*

Les BE « généralistes qualitatifs » et les BE « spécialistes » constatent des évolutions des modalités de travail avec les collectivités. *L'utilisation de la modélisation intervient de plus en plus tard dans le processus de décision : l'élaboration détaillée de scénarii précède le recours à la modélisation, elle n'est parfois utilisée que pour s'assurer de la faisabilité d'un projet (risque de congestion) et non son opportunité. Ces BE*[39] *insistent sur la dimension pédagogique de leur mission : expliquer à leur client ainsi qu'à la population - à la demande de leurs clients- les interactions entre l'offre et l'usage des services de transports. Deux d'entre eux refusent une mission si plusieurs interactions ne sont pas programmées entre le consultant et le client au cours de la mission.* Le schéma linéaire - de la sollicitation du BE suite à un problème identifié par la collectivité jusqu'à la rédaction du programme d'actions par le BE- serait dépassé[40]. La contribution des BE serait à la fois plus générale dans le sens où le périmètre de la mission est moins rigoureusement cadré (ce qui laisse une plus grande liberté de proposition au BE), et plus ponctuelle *parce que le BE ne participe qu'à une des phases d'un long processus de décision associant un nombre croissant d'acteurs*[41].

Il est probable que les BE « généralistes quantitatifs » ne perçoivent pas cette évolution car ils travaillent généralement sur des projets de très grande ampleur pour lesquels les processus de décision sont encadrés de longue date par la réglementation sur les enquêtes publiques.

Dans tous les cas, la relation de confiance entre un consultant de BE et un technicien ou un élu (les deux c'est encore mieux) d'une collectivité est une condition quasiment indispensable à l'innovation méthodologique. Bien souvent *la qualité de la relation permet de faire accepter par le client une partie du surcoût lié au développement de la nouvelle méthode, du nouvel outil ou bien encore des investigations plus poussées sur des villes similaires*. De l'avis général, la procédure d'appel d'offre, qui induit souvent le choix du moins-disant à

[38] Au sein de Sareco, plusieurs consultants mènent régulièrement des recherches pour le PREDIT ou rédigent des ouvrages publiés par le Certu. A Isis, 3 personnes à plein temps et deux à temps partiel travaillent dans le cadre de contrats financés par l'Europe ou l'Etat français.

[39] En particulier : Sareco, Transitec, Codra et Altermodal

[40] A-t-il réellement existé ? A. Bonnafous identifie quatre niveaux de déclinaison de la planification de transport : les options premières, le choix de schéma, le choix de projets et le choix de variante. Mais il constate des interactions entre ces niveaux et des inversions chronologiques. [Bonnafous 2001]

[41] Cette assertion rejoint les observations sur l'émergence d'une nouvelle conception de la décision. Dans une situation d'avenir incertain, les « enchaînements de rendez-vous » succèdent au « choix tranchant » [Callon & al. 2001] .

partir d'un cahier des charges succinct, constitue un frein à l'innovation. En effet, elle conduit à offrir une prestation minimale et déjà bien rôdée par le BE[42] et rend difficile l'exploration de pistes d'études nouvelles qui apparaîtraient au cours de l'interaction BE/client, voire de l'interaction BE/usagers ou habitants.

Les BE « généralistes qualitatifs » et les BE « spécialisés »[43] considèrent que la réglementation est un frein à l'innovation. Ils citent les gabarits routiers (largeur de voie minimale) ainsi que l'impossibilité de réduire la vitesse en deçà de 90 km/h sur les Voies Rapides Urbaines et les routes hors des zones agglomérées. Ils remarquent aussi qu'un technicien en charge de la voirie (Etat, Département ou communes) autorise parfois ce qu'un autre interdit ailleurs sous prétexte d'incompatibilité avec la réglementation[44]. L'inertie des techniciens des collectivités se cache parfois derrière des arguties d'impossibilité technique ; la régulation des feux est réputée pour être un fief des techniciens communaux. En dernier ressort, l'argument sécuritaire peut être mobilisé pour refuser une innovation. Même si elle ne présente pas de caractère obligatoire, une simple recommandation émise dans une circulaire, peut être mobilisée pour refuser un nouveau type de traversée de chaussée pour les piétons ou un panneau de signalisation. Un consultant constate avec regret qu'en matière de sécurité, l'état d'esprit réglementaire l'emporte souvent sur la démarche par objectifs et résultats.

Les données pour innover

Les études de déplacements sont basées sur des données dont les statuts sont très différents. La plupart préexiste à l'étude ou l'expertise confiée au BE[45]. Pour honorer une mission, le BE peut être amené à compléter les données préexistantes qui lui sont rendues accessibles par des données ad hoc. Deux des BE soulignent *la difficulté croissante à obtenir des données auprès des exploitants de transports ou de parcs de stationnement du fait de la pression de la mise en concurrence des concessions de services publics. L'obtention des données communales pâtit*

[42] Un bureau d'études propose que les collectivités annoncent une enveloppe financière et sélectionne les propositions les mieux-disantes techniquement (méthodologie, données traitées, …).

[43] Les BE « généralistes quantitatifs » n'ont pas mentionné la réglementation à l'exception d'un, qui, travaillant beaucoup à l'export, *regrette la divergence des méthodes de calcul de rentabilité des ouvrages.*

[44] Il est vrai que les textes réglementaires recèlent des contradictions ou des recommandations impossibles à concilier. Par exemple lorsqu'il s'agit de mettre aux normes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite les accotements d'une chaussée, il est fréquent que la somme des gabarits recommandés dépasse la distance entre les deux façades bâties. Quel est alors le gabarit prioritaire ?

[45] Les données démographiques et économiques utilisées dans la modélisation sont commercialisées par l'INSEE ou éventuellement fournies par les collectivités. Les données sur les réseaux appartiennent aux collectivités et sont plus ou moins informatisées (DAO, SIG, …). Les données sur le trafic ou la fréquentation sont recueillies par les exploitants routiers (la DDE, les communes, éventuellement le Département), les exploitants des transports publics ainsi que les exploitants de parcs de stationnement dont les obligations de transmission des données relèvent du contrat de concession. Les données sur les déplacements sont recueillies périodiquement par des enquêtes cordon et l'enquête ménage, elles appartiennent aux AOTU qui confient généralement le recueil et le traitement synthétique à des organismes publics tiers (INSEE, Agence d'urbanisme, Cete, …). Enfin, les communes disposent éventuellement des données liées au stationnement (nombre et localisation des places) ou à la fréquentation des établissements publics.

parfois d'un veto des élus municipaux ou communautaires. La rétention des données de fréquentation par la Sncf se traduirait par une méconnaissance de la mobilité ferroviaire dans les aires urbaines. Plusieurs BE « généralistes quantitatifs » considèrent que le risque de perdre de l'argent sur une étude est majoritairement lié aux incertitudes sur la quantité et la qualité des données fournies par le client. Dans certains BE, l'aptitude à recueillir des données est devenue un critère de recrutement. Ceci corrobore les témoignages des consultants sur l'importance des relations interpersonnelles avec les clients.

On notera que les BE intégrés à un groupe de transport de voyageurs ont peu exprimé de préoccupations par rapport aux données. Si l'appartenance à un même groupe facilite l'obtention de données entre le service opérationnel et le bureau d'études, pour autant les échanges entre BE d'un même groupe ne semblent pas être systématiques[46].

In fine, le BE ne compte que sur lui-même pour développer une base de données qui puisse ultérieurement servir à identifier des congruences et caler des paramètres[47]. *Par exemple, c'est à partir de ses propres retours d'expériences que la Semaly a calé le modèle Terese. Altermodal se constitue une base de données images, à partir de photos qui sont automatiquement localisées par GPS, associées aux comptages, eux-mêmes numérisées à partir d'un ordinateur de poche*[48]*. Après 4 ans d'activité, cette base de données contient plus de dix mille événements récoltés au gré des missions. Grâce à la base de données, la répétition du même type de mission peut favoriser des innovations ultérieures.*

Une des fonctions de la veille consiste d'ailleurs à s'informer sur les expérimentations d'autres BE ou collectivités non clientes pour en extraire des données qui seront intégrées dans la base de données.

L'organisation interne et l'innovation

Dans les BE « généralistes quantitatifs », les consultants interrogés considèrent que les dynamiques sont peu endogènes. Quand ils existent, les budgets « développement » ne sont pas consommés intégralement faute de disponibilité des consultants. Du coté des BE « qualitatifs » ou « spécialistes », les BE de création récente, Altermodal et Transitec [49] se distinguent par une dynamique endogène entretenue par des séances mensuelles collectives

[46] Au sein du groupe Sncf, les liens Systra/Mva paraissent plus développés que les relations MTI/Systra ou MTI/Mva. Au sein de Egis, Isis et Semaly échangent des prestations mais pas de documentation, ni de données.

[47] Plusieurs BE n'ont pas répondu à la question sur le développement des bases de données. Il est probable que certains BE n'en utilisent pas.

[48] Il s'agit en l'occurrence de mini ordinateurs de marque Psion. En 2000, après trois ans d'activité, Altermodal disposait déjà de plus de 10 000 évènements (images, comptage, etc …) dans une base de données prête à être exploitée.

[49] L'effectif d'Altermodal est passé de 1 personne en 1998 à 16 personnes en 2001 par croissance interne. De même, Transitec France comprend une dizaine de consultants en 2001, 5 ans après sa création. En 2001, Mti Conseil comprend 40 personnes dont une trentaine ont été recrutées à l'extérieur du groupe Sncf, une dizaine sont issues de l'ex SCETA, filiale de la Sncf.

d'autoformation[50] et Mti Conseil par la mise en place de groupes de travail[51]. Dans les BE « qualitatifs » ou « spécialistes »[52] plus anciens, les interlocuteurs que nous avons rencontrés n'ont pas mentionné de séance d'autoformation, les consultants expérimentés ont des idées assez précises sur la qualité d'une étude et les évolutions du métier, les échanges d'expérience s'inscrivent dans une relation hiérarchique des études (directeur d'études, chargés d'études, …). Plusieurs interlocuteurs considèrent qu'un effectif situé entre huit et quinze consultants *favorise les échanges entre consultants et une dynamique d'innovation*.

Des partenariats quasi-permanents sont souvent cités par les consultants des BE « qualitatifs » et « spécialistes ». Iter collabore régulièrement avec le cabinet SKYROS pour des missions communes et le développement d'outils informatiques de gestion des informations et des images à l'intention des services « urbanisme » ou « voirie » des collectivités. Mti Conseil a un partenariat régulier avec l'AREP[53] sur les accès pédestres aux gares. Altermodal confie à un service de sa maison mère (Inddigo) sa gestion documentaire et dispose ainsi d'un portail d'accès et d'une veille dans le large domaine des technologies environnementale et du développement durable. Transitec insiste sur ses relations étroites avec les fabricants de commande de feux et de capteurs qui lui ont permis d'adapter du matériel existant à une demande nouvelle et de suggérer des évolutions des automates.

Du coté des BE « quantitatifs », les partenariats possibles semblent plus balisés à l'exception des développements financés par des crédits de recherche publique. Les consultants qui participent à ce type d'activité soulignent le caractère stimulant du travail partenarial avec des laboratoires de recherche ou des offices gouvernementaux (ADEME, Certu, …).

Dans les cabinets généralistes qualitatifs comme dans les BE spécialisés, les consultants sont bien souvent très spécialisés. La spécialisation d'un consultant facilite l'innovation ; d'une part, elle place le consultant dans une position de pointe sur le marché national des études, d'autre part, elle oblige à multiplier les échanges en interne ou en externe[54] sur la plupart des affaires.

La diversité des profils des consultants recrutés découle du niveau de spécialisation individuelle pratiquée par le BE. Dans les BE quantitatifs, les profils ingénieurs prédominent,

---

[50] Au sein d'Altermodal et de Transitec, un séminaire mensuel de deux heures minimum donne l'occasion à un ou deux consultants de présenter une problématique en liaison avec des affaires en cours et de susciter la réaction des autres consultants.

[51] Un groupe de travail interne à MTI Conseil, partiellement ouvert à d'autres filiales de la Sncf, travaille sur les pôles d'échange pour formaliser les savoirs et standardiser les méthodes.

[52] Cet ensemble comprend Codra, Sareco, Iter.

[53] L'AREP est une agence d'architecture en charge de la maîtrise d'œuvre des gares de la Sncf. Cette filiale à 100% de la Sncf développe aussi une importante activité à l'international (Europe, Asie, …).

[54] C'est aussi un inconvénient de l'hyperspécialisation du BE car la co-traitance et la sous-traitance ont tendance à réduire la rentabilité.

l'apport des économistes et des aménageurs reste néanmoins incontournable : un seul BE a quasiment trouvé le moyen de s'en passer en recrutant systématiquement des ingénieurs ayant suivi un complément de formation dans ces domaines[55]. A contrario, la diversité du recrutement est la norme dans les BE qualitatifs et les BE spécialisés : urbanistes, géographes, économistes, architectes, ingénieurs Travaux Publics ou généralistes, sans oublier les diplômés de formations pluridisciplinaires spécialisées en transport[56]. Parmi ces BE, Transitec se singularise par une proportion très majoritaire d'ingénieurs. On notera aussi que même dans les BE où ils sont minoritaires, les ingénieurs sont généralement les fondateurs et restent bien souvent aux commandes. Deux arguments ont été avancés pour expliquer pourquoi des ingénieurs, fondateurs d'un BE, cherchaient à recruter des non-ingénieurs : d'une part, *la diversité des profils serait garante de richesses et de débats permettant de mieux s'adapter à la diversité et aux évolutions de la demande*[57], d'autre part, *les exigences salariales des non-ingénieurs seraient moindres*[58]. Globalement se dessinent deux modes d'organisation : d'un coté : polyvalence du consultant / ingénieur + autre formation / individualisation des missions ; de l'autre : spécialisation du consultant / recrutement diversifié / gestion collective (hiérarchique ou transversale[59]) des missions.

Pour les consultants des BE quantitatifs, l'innovation est un processus continu de sophistication. Tandis que certains BE qualitatifs et spécialisés insistent aussi sur les transferts depuis un autre domaine (SIG[60] et GPS, outils informatique de saisie des comptages et sondages) ou depuis un autre pays (modes doux et stationnement depuis l'Allemagne, la Suisse ou les Pays-Bas). Nous développerons notre propre analyse dans la section suivante.

5.1.3 La diffusion de l'innovation

La diffusion de l'innovation emprunte de multiples canaux :

- objets physiques résultant de l'innovation : mini-giratoire, bande cyclable à contre-sens, … etc.

---

[55] Il s'agit de Setec Economie et Setec International qui recrutent essentiellement dans les grandes écoles d'ingénieurs. Quelques économistes ou sociologues appartiennent à Setec Organisation qui fonctionne de manière relativement autonome. On trouve néanmoins quelques aménageurs au sein de Setec International dont l'activité couvre à la fois la planification et la maîtrise d'œuvre des ouvrages et réseaux.

[56] Le DESS de Lyon 2 et celui de Cergy ont été cités ainsi que le master Transports de l'ENPC.

[57] Cette assertion reprend de nombreux travaux sur l'innovation et l'importance du croisement des cultures [Veltz 1994 p58].

[58] Plusieurs responsables de BE ont rappelé la période noire de la fin des années 80 pour les BE en planification des transports. De nombreux BE ont disparu au début des années 90 [Baye 1995].

[59] Le management est plus hiérarchisé dans les BE issus de la maîtrise d'œuvre.

[60] Les BE sont partagés sur les conséquences du développement des SIG dans la planification des transports. Pour certains, c'est simplement un moyen d'augmenter la productivité ; pour d'autres, les représentations territorialisées facilitées par les SIG transforment la perception du planificateur -du réseau vers le territoire-, les SIG auraient des répercussions sur la manière de conduire les études et le processus de décision.

- documents à vocation strictement locale qui peuvent être à destination grand public (plan de circulation en pétale pour empêcher le transit du centre ville) ou à diffusion restreinte[61] (rapport d'études, …),
- documents à l'intention de l'expertise ou de ses utilisateurs professionnels ou élus : publications, support de formation, pages internet …
- présentations orales : interventions à un colloque ou à des sessions de formation, ainsi que par le biais de travaux partenariaux ou de relations interpersonnelles.

La diffusion involontaire à travers les productions

Selon nos interlocuteurs, les techniciens et les élus des collectivités suggèrent fréquemment une innovation aperçue ailleurs. Rappelons aussi que plusieurs consultants ont affirmé visiter régulièrement des aménagements conçus par d'autres experts. En outre, les congrès professionnels (GART, ATEC, UTP, …[62]) incluent systématiquement des visites dans la ville d'accueil. Nul doute que l'objet physique innovant constitue un vecteur efficace de diffusion de l'innovation de l'expertise. La propagation de l'innovation peut être accélérée par des publications ad hoc à destination d'autres maîtres d'ouvrages ou experts[63].

Nous avons noté que la plupart des consultants interrogés étaient en mesure de qualifier les apports conceptuels du BE Transitec alors que ce BE communiquait peu dans les manifestations professionnelles. Il est probable que quelques uns aient identifié les concepts et la méthode apportés par Transitec à la lecture de ses rapports d'études. Dans les rapports d'études remis aux collectivités, les BE sont parfois tenus de dévoiler leurs hypothèses et les principes méthodologiques qui sont ainsi rendus accessibles à d'autres experts. Compte tenu de la situation concurrentielle, les BE cherchent naturellement à conserver le bénéfice exclusif d'un outil ou d'une méthodologie innovante afin de l'exploiter le plus longuement possible avant que les BE concurrents n'en disposent. Face à ces deux objectifs antagonistes - crédibilité et rétention d'informations -, les attitudes des BE divergent (cf infra).

La transmission de l'innovation à travers l'objet ou un document joue probablement un rôle dans la diffusion d'une innovation produite par un bureau d'études mais ce dernier ne la contrôle pas et n'est pas non plus en mesure d'évaluer son impact spécifique en terme de

---

[61] Les rapports émis pour les collectivités locales sont diffusés de manière restreinte mais ils sont rarement confidentiels : ils sont accessibles au citoyen dans le cadre du droit d'accès aux documents administratifs et sont parfois utilisés dans la concertation. Il n'a pas été possible d'évaluer le niveau d'utilisation de ces rapports par les BE concurrents.

[62] GART : groupement des autorités responsables des transports, ATEC : association pour le développement des techniques de transport, d'environnement et de circulation, UTP : union des transports publics. Les deux premiers organismes sont longuement décrits dans le chapitre 6.

[63] Le recueil *L'innovation au service des déplacements urbains* édité par le Certu dans la continuité du PREDIT répond à l'objectif d'accélérer la propagation de nouveaux concepts en s'appuyant sur l'objet exemplaire. Certu (Yan Le Gal Consultants), avril 2001, 97p.

diffusion. L'enquête menée auprès des BE et des structures de diffusion de l'innovation ne permet donc pas de cerner ces deux vecteurs de l'innovation[64].

Nous nous sommes donc limités dans nos entretiens aux documents ou aux interventions dont la diffusion constitue une des finalités affichées, tout en sachant que les objets conçu et les documents à finalité locale issus de la réflexion du consultant en planification jouent un rôle important dans la diffusion[65] Les observations ci-dessous sont basées sur les entretiens avec les consultants des BE complétés par des informations recueillies auprès des structures nationales de diffusion que nous décrirons plus précisément dans le chapitre suivant.

La diffusion intentionnelle à destination des acteurs et utilisateurs de l'expertise

Deux types d'informations recueillies lors des entretiens sont ici présentés :

- la manière dont le BE diffuse de l'innovation à destination d'autres experts ou utilisateurs de l'expertise,
- la manière dont le BE reçoit de l'innovation d'autres BE car cela constitue un témoignage indirect sur la manière dont d'autres BE diffusent de l'innovation.

La formation permanente des professionnels[66], les interventions au cours des colloques ou des journées professionnelles, les publications dans les revues ainsi que la rédaction de rapports rendus publics sont les différents vecteurs de diffusion par les BE et leurs consultants.

[64] La méthodologie de recherche à mettre en place pour évaluer la diffusion de l'innovation par le biais de l'objet ou des supports de communication à finalité locale pourrait reposer sur le suivi de la propagation de quelques innovations mises en œuvre localement. Ce travail nécessiterait, à la fois, une grande connaissance des projets d'aménagement ou dispositifs de mise en œuvre d'une politique de transports dans les villes françaises afin de choisir un panel d'innovations, et, des études de terrain et enquêtes dans plusieurs villes françaises pour tracer le parcours (et la possible transformation) d'une innovation d'une ville à l'autre.

[65] On pourrait citer la « tarification du stationnement sur voirie selon l'usage » dont l'application prend la forme d'un « objet » (traçé des bandes colorées sur la chaussée) et d'un « document à finalité locale » (mode d'emploi du stationnement).

[66] Ces formations et colloques professionnels s'adressent aussi bien à l'expertise qu'aux maîtres d'ouvrages. Ils sont rarement spécifiques à l'expertise et encore moins aux sociétés d'ingénierie-conseil.

- La formation permanente est citée en premier lieu. Quelques consultants interviennent aussi dans des formations universitaires. Les consultants *concernés apprécient la rencontre avec des clients potentiels afin d'étoffer leur carnet d'adresse mais aussi pour repérer la demande et les besoins des collectivités dans un contexte plus convivial que la relation contractuelle fournisseur/client*. Les plus pédagogues d'entre eux *apprécient aussi le travail de clarification de leur savoirs et savoir-faire car cela leur permet une prise de distance par rapport à leurs pratiques professionnelles.* Le prestige de l'Ecole des Ponts constitue en outre *une reconnaissance de crédibilité pour le consultant formateur dont il peut tirer bénéfice dans la réponse aux appels d'offre*. Les BE apprécient généralement le fait que leurs consultants interviennent dans des formations, sous réserve que cela ne vienne pas grever leur disponibilité pour des missions. D'une manière générale, le consultant intervient à titre individuel (avec l'autorisation de son BE) et il est rémunéré directement[67]. Les consultants qui interviennent dans des formations sont peu nombreux : moins d'une dizaine de personnes parmi les employés des douze BE enquêtés étaient impliqués dans des formations de PFE[68] en 2000-2001 mais plus de la moitié des BE de notre échantillon sont concernés, dont la totalité des BE spécialisés.
- Les conférences à des colloques ou à des journées d'études sont peu citées. P. Carles (Sareco)[69] et N. Mercat (Altermodal)[70] interviennent régulièrement[71]. Les consultants interviewés mentionnent parfois la participation de leur BE à des congrès de maîtres d'ouvrages ou d'exploitants (GART et UTP) mais la consultation des programmes des congrès montre que ces interventions épisodiques sont généralement assurées par des dirigeants des BE ; elles relèvent plus de la communication institutionnelle que de la diffusion d'innovation. Comment expliquer une aussi faible participation active des consultants à ces journées ? Sont-ce les exigences de rentabilité pesant sur les BE ? Il est aussi possible que peu de BE soient sollicités pour intervenir : les consultants des BE spécialisés tels qu'Altermodal et Sareco le sont assurément.

---

[67] Cependant, il existe aussi des relations institutionnelles à travers la procédure de dégrèvement de la taxe d'apprentissage. Le DESS *Transports Urbains et Régionaux de Personnes* de l'Université Lyon II a passé une convention avec la Semaly pour une cinquantaine d'heures d'enseignement. Source : *Conseil de Perfectionnement du DESS Transports Urbains et Régionaux de Personnes,* Université Lumière Lyon 2 & ENTPE, novembre 2001, 14 p.

[68] Selon le catalogue PFE des premiers semestres 2000, 2001 et 2003, les BE dont les consultants interviennent dans des formations PFE sont Isis (Vercammen, Clément), Setec (Bloch), Sareco (Carles), Altermodal (Larcher), MTI (Gagneur), Codra (Fretin & Schaeffer) et Semaly (Dupuis & X).

[69] Sareco est l'un des BE intervenant aux colloques et aux journées d'études de l'ATEC ainsi qu'à celles de Parkopolis.

[70] Des consultants des BE Altermodal, Adetec (Bruno Cordier) et Yan Le Gal Consultants interviennent régulièrement dans les congrès et les journées d'études du Club des Villes Cyclables.

[71] Ce constat est corroboré par la consultation des programmes des « journées techniques », des « journées d'études », des « colloques » et autres séminaires publics à destination des experts et des techniciens de

- Les publications dans les revues sont encore moins fréquentes que les interventions orales. Sareco est le seul BE à publier régulièrement -dans la revue TEC. Les publications des autres BE sont rares, elles semblent liées à un contrat de recherche ou à une demande du client (co-rédaction d'un article).
- Dans le cadre de recherches financées sur fonds publics (PREDIT, PUCA, …), la rédaction et la diffusion d'un rapport sont généralement obligatoires, le document est référencé sur le site internet du programme de recherche[72] ; le résumé et la synthèse sont téléchargeables[73]. La publication des BE se réduit bien souvent à cette synthèse. Au-delà, la diffusion est plus le fait du consultant que de son employeur à moins que ce dernier n'y trouve un intérêt commercial direct[74].

Sommairement, on peut dégager trois catégories de BE par rapport à la diffusion volontaire.

- Les départements « planification des transports » des BE d'ingénierie des transports[75] ainsi que les BE « généralistes qualitatifs » ne publient pas. Pour les premiers, on peut supposer que l'identité de l'entreprise se joue plus à travers la maîtrise des innovations technologiques que celle de l'expertise en planification. Pour les seconds, la spécificité de leur apport est fortement liée au territoire étudié.
- Les BE « planification des transports » filiale d'un groupe d'ingénierie ou de services (Mva, Isis, Setec) publient à l'occasion d'une commande ou d'un appel d'offre de recherche. Ils se contentent généralement de rédiger une synthèse et citent le rapport parmi leurs références.
- Les BE spécialisés[76] diffusent régulièrement des innovations à destination de clients potentiels et de l'expertise. Outre le désir de transmettre leur connaissance, on remarquera que l'expertise visée par la communication regorge de clients ou de partenaires potentiels.

Globalement, les BE publient très peu. Il n'est pas surprenant qu'aucun des consultants interviewés n'ait cité des publications d'autres BE parmi ses lectures (cf supra). Nous en

---

collectivités. Elle montre une faible participation des consultants des bureaux d'études privés aux manifestations organisées par l'ATEC, l'UTP et le GART.

[72] site du PUCA : http://www.equipement.gouv.fr/recherche/incitatif/puca/accueil_puca.htm et site du PREDIT : http:\\predit.fr

[73] Les BE spécialisés se distinguent en publiant aussi dans des revues professionnelles ou de recherche les résultats de leur rapport : Sareco, Altermodal, Adetec notamment.

[74] Mva France a rédigé un guide sur les modèles désagrégés pour le Certu et Isis a présenté un article paru dans la revue TEC sur la méthode de modélisation des déplacements mené à Grenoble pour évaluer le PDU (Annexe C). Dans les deux cas, il s'agissait de faire découvrir des compétences développées à l'étranger (par la maison mère Mva Londres ou par PTV de Karlsruhe le partenaire d'Isis).

[75] Systra, Thalès IC et dans une moindre mesure Setec se situent dans cette catégorie. Semaly est l'exception.

[76] Il s'agit en particulier de Sareco et Altermodal (mais on pourrait aussi citer Yan Le Gal Consultants et Adetec). MTI Conseil dont plus de 80% du chiffre d'affaire s'effectue au sein de la maison mère ne diffuse pas du tout.

conclurons que les échanges d'informations directes de BE à BE sont très faible. La diffusion de l'innovation passe par des intermédiaires. Les BE ne fonctionnent pas en sous-système, chacun d'entre eux est une composante d'un système français d'expertise au sein duquel plusieurs organismes (Certu, GART, Ponts Formation Editions, ATEC, Club des Villes Cyclables, …) jouent un rôle essentiel dans la diffusion de l'innovation.

5.2 Les facteurs de l'innovation au sein des BE

Dans la présente section, nous identifions les facteurs de l'innovation tels que les BE les perçoivent en distinguant les facteurs externes directs et les facteurs internes au BE[77].

5.2.1 Les facteurs exogènes favorables à l'innovation

Le métier de conseil en planification des transports s'exerce d'abord individuellement[78]. Les motivations personnelles à innover sont déterminantes : désir de créer, curiosité, attente de reconnaissance par les pairs ; mais elles ne sauraient suffire car l'innovation doit aussi servir le BE en tant qu'entreprise. L'innovation nécessite du temps (veille, réflexion, mise au point, expérimentation, validation, commercialisation), elle doit être rentabilisée à court ou moyen terme. Nous distinguons deux ressorts exogènes de stimulation, ils ne sont pas exclusifs l'un de l'autre :

- Répondre à une demande nouvelle d'un client,
- Améliorer ou orienter l'image du BE (vers des créneaux considérés comme porteurs).

Répondre à une demande nouvelle d'un client

Outre le goût d'innover, les capacités d'orchestration des études varient énormément d'une ville à l'autre. Certaines sont en mesure de formuler directement des demandes d'études novatrices et d'inciter les BE à innover méthodologiquement. D'autres ne peuvent le faire qu'à l'occasion d'une interaction plus ou moins continue avec un BE. Quelques exemples :

- Sareco cite des études réalisées pour le compte de la ville de Dijon et de la SEM des parcs de stationnement de la capitale. Elles lui ont permis d'expérimenter des nouvelles méthodes.

[77] Avec du recul, les facteurs internes peuvent être considérés comme des combinaisons de facteurs externes.

[78] Les niveaux hiérarchiques sont peu nombreux dans ces BE : deux niveaux au minimum, trois au maximum parmi le personnel permanent. Une formation de niveau master (bac+5 soit ingénieur, DESS ou DEA) est requise. Après une période probatoire et de formation, les jeunes prennent en main des études, éventuellement épaulés par un directeur des études (parfois appelé chef de projet dans les BE issus de l'ingénierie). La fonction d'assistant (qui rassemblerait des informations et les traiterait pour le compte d'un consultant) ne s'exerce que de façon transitoire. Dans la plupart des BE, la fonction de chef de projet est liée à une mission, elle est temporaire : le chef de projet peut faire appel à d'autres consultants en interne mais il peut aussi travailler pour d'autres consultants, chefs de projet pour d'autres missions.

- Codra mentionne ses relations durables avec quelques responsables de services techniques de villes pour expérimenter et évaluer de nouveaux aménagements.
- Le BE Mti Conseil a été créé pour répondre à une demande de son principal client qui est aussi son actionnaire (Sncf). Les collaborations avec l'Agence des gares (AREP) et SCETA Parc permettent de mettre au point des méthodes pour réaménager les pôles d'échanges.
- Setec, dont nombre de directeurs sont issus d'un grand corps de l'Etat, semble avoir développé des relations de confiance avec les DDE et les services techniques de nombreuses collectivités. Ce BE propose des méthodologies sur mesure.

Cette interactivité constructive est facilitée par une relation interpersonnelle de confiance, régulièrement entretenue. La qualité des échanges sur des études passées entre un consultant de BE et un technicien[79] de collectivité locale conduit à identifier des faiblesses et mettre au point un cahier des charges pour une nouvelle étude.

Les déplacements planification des sociétés d'ingénierie (Systra, Thalès) sont probablement moins sollicités à innover car ils prospectent et entretiennent moins de relations directes avec les collectivités. Au stade des études de faisabilité et des études d'opportunité, l'innovation n'est pas recherchée. Leur capacité novatrice s'exerce plus dans les études aval telles qu'un avant-projet ou un schéma de fonctionnement (priorité au feux, aménagement des arrêts et des plates-formes de correspondance,…).

L'innovation sollicitée par un client a généralement un coût immédiat pour le BE, la demande du client doit donc être monnayée à moins que le BE en attende un bénéfice important en terme d'image.

Améliorer ou orienter l'image du BE

Chaque BE dispose d'un panel de compétences. Que l'appel d'offre soit restreint ou ouvert, il est sélectionné en fonction de l'image (perception de l'identité) que le client a de lui. Le BE cherche à montrer son avance sur ses points forts ou sa maîtrise d'une nouvelle compétence (en général sur un créneau porteur).

Les compétences innovantes qu'il développe doivent être visibles dans les réseaux fréquentés par les clients. Elles peuvent être présentées lors d'un colloque ou de journées techniques (ATEC, GART) aussi bien que dans un article d'une revue professionnelle. Mais ceci nécessite du temps : les BE les plus avertis comptent sur la collectivité cliente pour assurer la

[79] Le terme « technicien de collectivité » désigne ici les cadres, ingénieurs, techniciens des collectivités locales par opposition aux élus.

diffusion de l'innovation, ils savent que l'impact publicitaire d'une innovation sera meilleure si elle est expérimentée dans certaines villes[80] plutôt que dans d'autres.

L'innovation pour ce motif suppose quelques conditions :

- Avoir une connaissance de l'évolution du marché : plus un BE intervient en amont dans le processus de décision, mieux il peut déceler les tendances futures.
- Connaître l'état de l'art : il n'y a pas de bénéfice à inventer quelque chose qui est déjà connu par les clients, il faut pouvoir mettre en évidence la « valeur ajoutée ».
- Avoir une stratégie : une fois les créneaux porteurs identifiés, il faut choisir sur lesquels s'engager.
- Définir un budget pour développer l'innovation : la hiérarchie[81] doit être convaincue si elle n'est pas elle-même à l'initiative.

Les BE se trouvent dans des situations très variables par rapport à ces conditions. Les départements « planification des transports » des BE d'ingénierie n'ont pas nécessairement des relations suffisamment interactives avec les clients pour déceler et anticiper les évolutions et les tendances de la demande. Les BE spécialisés connaissent relativement bien l'état de l'art dans leur domaine. Les BE indépendants ont plus de facilité à élaborer un positionnement stratégique futur : ce sont eux qui ont exprimé le plus clairement les orientations stratégiques[82]. Les BE appartenant à des groupes ont plus d'inertie puisque les orientations du BE doivent s'inscrire dans une stratégie de groupe. En revanche, ils ont un avantage certain : ils disposent de capitaux pour développer de nouvelles compétences dans la durée[83].

Pour pallier au handicap structurel de l'inertie, certains BE encouragent les initiatives individuelles. EGIS, qui regroupe les filiales « ingénierie des transports » de la Caisse des Dépôts a instauré le prix de l'innovation[84]. Pour les BE non spécialisés, l'appartenance de quelques uns des consultants à un réseau professionnel constitue un moyen de sentir

[80] Certaines collectivités sont reconnues comme plus innovantes, elles sont de fait plus observées par leurs pairs. Travailler pour elles constitue une référence et l'assurance qu'une innovation réussie sera connue par les autres collectivités potentiellement clientes.

[81] Il existe un directeur technique (appelé parfois scientifique ou développement) dans les BE Isis, Semaly, Setec, MTI Conseil ; sa fonction est de gérer et développer les compétences au sein du BE.

[82] Transitec, Altermodal et Sareco ont été beaucoup plus précis que les BE filiales de groupes.

[83] Isis et Setec ITS, qui interviennent sur des créneaux proches mobilisant les technologies de l'information, ont été créées récemment et ont rapidement atteint une taille importante grâce au soutien de leur actionnaire. MtiConseil et Altermodal ont bénéficié d'un appui similaire.

[84] Vincent Lichère (Semaly) a obtenu le prix de l'innovation EGIS pour le développement du modèle stratégique.

l'évolution du marché, d'accéder plus rapidement à l'état de l'art et éventuellement de mobiliser un financement public pour une activité de recherche-développement[85].

Une fois le rapport d'études rendu au client, il faudra encore cibler les interventions et les présentations dans les lieux relais les plus efficaces. La plupart des BE[86] enquêtés disposent d'un site internet sur lequel sont mises en évidence les études financées dans le cadre du PREDIT ou réalisées pour des collectivités réputées innovantes.

5.2.2 Les facteurs endogènes favorables à l'innovation

Les BE évoluent dans un environnement concurrentiel : leur compétitivité conditionne leur marge mais aussi leur survie, particulièrement pour les BE indépendants. Quels qu'ils soient, les BE enquêtés ont conscience que la période actuelle est relativement faste pour le marché des études en planification des transports. Cependant, ils sont nombreux à garder le souvenir des années 80 marquées par la disparition de plusieurs BE et le retrait du marché de quelques BE liés à des grands groupes[87] [Baye & Debizet 2001]. La compétitivité repose sur l'écart de performance (qualité et coût) entre le BE et ses concurrents potentiels. En interne, il est aussi important de réduire les coûts de production et d'augmenter la qualité des études que de bien les vendre. Il convient de préparer l'avenir en conjuguant l'adaptabilité par rapport au marché futur et l'augmentation de la productivité. Dans un secteur d'activité dont la masse salariale représente la quasi-totalité des coûts, la motivation du personnel est un élément essentiel de la productivité : une culture d'innovation attire des consultants et constitue aussi un vecteur d'épanouissement personnel.

Minimiser le coût de l'innovation aujourd'hui

La plupart des BE sont convaincus de la nécessité d'innover. Ce peut être sur les points forts du BE (logique de différenciation)[88] ou bien sur des compétences connexes dans un objectif de diversification (logique d'intégration)[89]. Cela nécessite des investissements en temps x homme. Les stratégies divergent suivant la structure du BE et son positionnement sur le marché.

---

[85] Cela suppose généralement que le réseau professionnel comprenne des personnes exerçant dans la recherche publique.

[86] Transitec, qui n'a pas de site internet, fait figure d'exception dans ce panel.

[87] SEEE racheté par Ingerop s'est retiré du marché de la planification des transports pour se concentrer sur l'ingénierie. Il en est ainsi d'Eurolum qui travaille maintenant quasi exclusivement pour sa maison mère : Connex.

[88] Mva France sur la modélisation en liaison avec sa maison mère, Sareco sur le stationnement

[89] Le conseil en Plan de Déplacement d'Entreprise est un exemple de diversification : il élargit considérablement le spectre de clientèle (c'est en plus une clientèle qui n'est pas soumise aux cycles de la commande publique) ; il permet de mieux comprendre la demande de mobilité. Transitec et Altermodal investissent cette niche d'activité. L'information multimodale constitue aussi une diversification (Setec ITS et Isis). Si l'on prend l'exemple de PTV en Allemagne, elle peut mener à un changement de fonction puisque PTV devient un opérateur de systèmes d'informations de mobilité à destination du grand public (voir le site internet vialys.com).

Les BE intégrés à des groupes peuvent se permettre de recruter du personnel ad hoc pour le développement d'activités considérées comme porteuses et hautement stratégiques pour l'ensemble du groupe. Des moyens de développement très importants peuvent être apportés par le groupe. Le volonté de maîtriser seul la nouvelle technologie conduit à privilégier un développement strictement interne. Le développement de systèmes d'informations multimodales par Setec (notamment Setec ITS) et Isis correspond à une telle stratégie. La rapidité de développement de l'innovation est prioritaire sur la réduction de ses coûts.

Les BE indépendants sont plus rétifs : même s'ils disposent actuellement des moyens financiers, ils ne sont pas assurés de pouvoir maintenir l'investissement dans la durée. Le profil professionnel (aptitudes, compétences) d'un développeur diffère de celui d'un chargé d'études, le recrutement de développeurs pose le problème de leur reconversion. Les stagiaires de l'enseignement supérieur sont fréquemment utilisés par ces BE pour des travaux de développement interne : classement documentaire, relecture des études afin d'en extraire des ratios, rédaction de fiches (exemple des pôles générateurs de trafic). Quelques-uns font aussi des relevés et des enquêtes sur le terrain[90].

Le financement public a été déterminant pour certains développements des BE enquêtés en allégeant leur charge financière. Des capacités financières d'investissement réduites conduisent parfois à étaler dans le temps l'innovation et à saisir les opportunités d'études pour enrichir une base de données que l'on pourra, plus tard, exploiter pour en tirer des analyses. Altermodal possède maintenant une base de dix mille « événements 2 roues ». Sareco a capitalisé près de 25 ans d'observation sur le stationnement en centre-ville, ceci lui permet d'utiliser actuellement en interne des ratios fort utiles[91]. Ce rythme de développement est incompatible avec les contraintes d'appel à proposition de la recherche publique.

La coopération avec des organismes de recherche et de formation est peu répandue en France. Ceux qui l'ont pratiquée l'ont trouvée intellectuellement enrichissante mais gourmande en temps.

Le bénévolat partiel est une autre manière de minimiser le coût. L'activité de planification des transports mobilise des valeurs : intérêt général, amélioration du cadre de vie urbain, protection de l'environnement. Ces valeurs animent plus ou moins les consultants, certains sont prêts à empiéter sur leur temps libre pour faire progresser leurs idées. La revue Transports Urbains publie parfois des articles écrits par des consultants introduisant un nouveau concept ou présentant des résultats d'études favorables aux modes alternatifs à l'automobile.

---

[90] Ces activités tendent à disparaître (grâce aux SIG) ou à être intégralement sous-traitées à des sociétés spécialisées ou aux junior-entreprises.

[91] Une partie de ces archives aurait été remise par P. Carles au Certu.

Améliorer la productivité des études futures

Les innovations concourant à accroître la productivité n'ont pas vocation à être diffusées. Voici des exemples relatés par les consultants interrogés :

- Le recueil d'informations sur le terrain sous forme de base de données : Altermodal fait des comptages de trafic deux roues en saisissant plusieurs paramètres pour chaque cycliste (origine, direction, âge, type de vélo…) en quelques secondes grâce à un programme de saisie développé sur Psion. Lors des reconnaissances d'itinéraires, les photos prises sont accolées automatiquement à un positionnement par GPS.
- L'exploitation plus systématique, voire automatique des SIG pour qualifier le réseau ou l'offre de stationnement : plusieurs BE ont développé des savoir-faire mais ne semblent pas échanger ou diffuser sur ce sujet.
- La mise au point de fiches sur les activités génératrices de trafic : une poignée de BE développent en interne un catalogue de fiches par activité génératrice (par exemple gymnase, salle de spectacle, lycée, magasin de sport). En fonction de l'environnement (présence de TC, densité du tissu urbain ….), des fourchettes sont déterminées pour des paramètres tels que le nombre de places de stationnement ou le trafic à écouler.

Ces innovations à finalité interne révèlent la perception que les BE ont du marché futur puisqu'ils vont préférentiellement engager un investissement sur des techniques susceptibles d'être conformes à la demande future de leur client. Indépendamment des progrès technologiques (miniaturisation des équipements informatiques, convivialité des bases de données) qui les rendent possibles, les exemples cités montrent une attention à la mobilité et aux études micro : les BE développent leur capacité à analyser, à une échelle fine, les liens entre l'utilisation du sol et les déplacements.

Les innovations à finalité interne reposent essentiellement sur le volontarisme de certains consultants et des responsables du BE ; elles ne sont pas guidées directement par la demande. A l'occasion de séminaires internes au groupe, les BE filiales d'un groupe bénéficient des retours d'expériences des filiales opérationnelles ou des transferts d'un pays à l'autre[92] (Systra, Isis et Semaly avec EGIS/Dorsch). Les BE indépendants s'appuient sur l'expérience des dirigeants fondateurs et leurs réseaux professionnels.

Aucun des BE interrogés ne songe à développer ni à vendre ces innovations à d'autres BE ou collectivités contrairement à ce que l'on observe au Royaume-Uni ou en Allemagne (chapitre 7).

[92] Isis et Semaly bénéficient des relations avec Transdev (la filiale exploitation de lignes de transports départementaux et de réseaux de transport urbains) et de EGIS/Dorsch en Allemagne. Il en est ainsi de MTI Conseil avec la Sncf, Kéolis et les filiales étrangères exploitant de transport de voyageurs. .

Valoriser les initiatives et stimuler la production

Dans un secteur d'activité dont la masse salariale représente la quasi-totalité des coûts, la motivation du personnel est un élément essentiel de la productivité : une culture d'innovation attire des consultants et constitue aussi un vecteur d'épanouissement.

De nombreux exemples cités dans ce chapitre illustrent l'enthousiasme et le volontarisme de certains consultants à innover. Tous n'ont pas ce tempérament. Certains se distinguent à l'extérieur de leur BE : publications, interventions, participations à des programmes publics de recherche, …. avant de bénéficier de la reconnaissance de leur BE. D'autres imaginent, dans la discrétion, des réponses adaptées à leur client[93].

Vérifier l'hypothèse du lien entre valorisation des initiatives, motivation des consultants et productivité du BE, il faudrait pouvoir qualifier –et quantifier- la motivation et la productivité, ce qui nécessiterait une méthodologie particulière basée sur une observation continue à l'intérieur de l'organisation [Dumez 2001]. Nous ne développerons pas plus cette sous-section.

5.3 Les dynamiques des BE et l'innovation,

Dans les sections précédentes, nous avons présenté les informations recueillies suivant un ordre chronologique supposé de l'innovation et mis en exergue les motivations à innover sans distinguer les particularismes selon les BE. En regroupant ces informations par BE, il apparaît que certaines modalités d'innovation sont communes à tous les BE et d'autres spécifiques à un type de BE. La troisième sous-section reprend les hypothèses systémiques émises dans le chapitre précédent à la lumière des observations décrites dans le présent chapitre.

Globalement, les BE ont une assez bonne connaissance de la concurrence (part de marché, principales compétences, méthodes d'approche, …) alors qu'ils ne semblent pas consacrer beaucoup d'efforts à surveiller leurs concurrents. De fait, sur chaque créneau de la planification des transports, le nombre de BE concurrents se limite à quelques unités. L'approche multimodale, la communication en situation de controverse ainsi que l'amélioration de la compréhension de la mobilité leur apparaissent comme des tendances de la demande d'expertise. La territorialisation des études n'est pas perçue de la même manière par les BE quantitatifs et les autres BE.

La modélisation et les modes doux marquent la frontière entre deux des profils de BE que nous avons identifiés : les « quantitatifs » et les « qualitatifs ». Pour les premiers, la

[93] Les représentants des associations de maîtres d'ouvrages (GART, Club des Villes Cyclables, …) que nous avons interrogés (cf chapitre suivant) apprécient très positivement le fait que le consultant propose des concepts ou des méthodes nouveaux.

modélisation[94] peut progresser et répondre à l'essentiel des interrogations des planificateurs des transports, ils considèrent cependant les déplacements non-motorisés difficilement intégrables dans ces modèles[95]. Pour les seconds, la modélisation a atteint ses limites, elle ne peut prendre en compte ni la diversité des comportements des individus, ni la qualité d'usage des cheminements, ni les modes de transport à courte distance, elle ignorerait en outre l'effet induit par les infrastructures sur les activités et les choix résidentiels ; la modélisation ne devrait être utilisée que comme un complément pour évaluer des impacts à court terme d'une modification de l'offre des modes VP et TC. Cette opposition historique s'estompe au profit d'une reconnaissance des complémentarités : plusieurs BE quantitatifs ont conscience des limites et de la lourdeur du modèle gravitaire et développent ou utilisent de nouveaux modèles quantitatifs indépendants des modèles de déplacements[96].

5.3.1 Caractéristiques communes à tous les BE

L'activité des BE est basée sur des productions essentiellement individuelles. La formation d'ingénieur[97] prédomine parmi d'autres diplômes de niveau bac+5[98]. Les consultants lisent régulièrement une ou deux des trois revues suivantes : Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment, La Vie du Rail, Transflash ; ils les apprécient pour l'actualité, la concision des articles et la possibilité d'accéder à des contacts ou des documents plus précis. Les lecteurs de revues plus spécialisées et a fortiori des publications de recherche sont peu nombreux. Tous les BE envoient des consultants à des sessions de formation proposées par Ponts Formation (PFE), filiale de l'ENPC. Ils utilisent essentiellement les ouvrages du Certu que l'on peut considérer comme des références, notamment pour les compétences intermodalité, stationnement et microplanification[99].

Pour l'ensemble des BE, c'est dans l'interaction avec le client que se produit l'innovation. In fine, ce sont les collectivités qui expérimentent. Il revient au BE d'évaluer l'expérimentation

---

[94] On entend par modélisation, la construction d'un modèle mathématique simulant les déplacements des personnes au sein d'une aire délimitée. La modélisation repose sur le modèle gravitaire de déplacements entre zones. (cf supra).

[95] A l'exception de Mva qui expérimente la modélisation des déplacements à vélo dans l'agglomération strasbourgeoise grâce à la souplesse du modèle désagrégé (source : Mva (Tardivel E.), *Prise en compte des vélos dans la modélisation des déplacements de personnes en milieu urbain*, Mva France pour le compte du PREDIT et de la Communauté Urbaine de Strasbourg, février 2001). Pour les autres, les modes doux doivent être traités de façon qualitative.

[96] Isis utilise et commercialise VISSIM un logiciel de microplanification à l'échelle d'une carrefour ou d'une avenue . Semaly développe un modèle stratégique basé sur une diversité d'indicateurs urbains à l'échelle d'une aire urbaine [Annexe C *Modélisation*].

[97] Généralement complétée par une spécialisation en transports ou associée à une formation en sciences sociales.

[98] On notera que même les BE au sein desquels les ingénieurs sont minoritaires ont été fondés et/ou sont dirigés par des ingénieurs.

[99] L'expression « microplanification » n'est pas utilisée par les consultants, ce néologisme est proposé par G. Debizet et E. Baye [Baye & Debizet 2001].

et d'enrichir sa connaissance ou de valider une méthodologie grâce au retour d'expérience. Quatre points sont à souligner :

- Les consultants et les BE sont attentifs aux innovations en tant qu'objets physiques (aménagements, nouveaux services de mobilité) qu'eux-mêmes ou leurs concurrents contribuent à élaborer. Ils visitent les lieux correspondants[100] en mettant à profit les congrès ou journées de formation ou bien la proximité géographique d'une mission.
- La richesse et la qualité des relations interpersonnelles facilitent le retour d'expérience. Ce sont bien souvent les techniciens des collectivités, sollicités dans le cadre d'une relation interpersonnelle, qui apportent l'information manquante pour compléter le « retour d'expérience ». Ces relations interpersonnelles se nouent dans des rapports fournisseur/client et s'entretiennent dans des réseaux professionnels[101]. La « surface » des réseaux entretenus par l'ensemble des consultants d'un même BE semble très variable suivant le BE.
- La relation de confiance entre un consultant et le représentant du client est une condition sine qua non pour tester une innovation (nouveau concept, nouvelle méthodologie, nouvel outil) : elle permet un partage du risque moral[102] et éventuellement du risque financier[103] du BE. Réciproquement, un technicien de collectivité s'autorisera plus facilement à suggérer une innovation si les perspectives de contentieux sont levées par la confiance qu'il a dans le consultant.
- La capitalisation des retours d'expériences nécessite un minimum d'organisation collective. La veille est souvent répartie selon les spécialisations des consultants, la mutualisation et l'exploitation des éventuelles bases de données dépendent du style de management du BE (cf infra). Une minorité de bureaux d'études ont informatisé le système de gestion des connaissances.

Le fait que ce soit le client qui expérimente n'empêche pas un développement continu d'innovations par le BE. Bien au contraire, par apprentissage[104] auprès de multiples et successifs clients, le BE développe des compétences généralisables en confrontant des concepts et des méthodologies aux demandes des clients et à la réalité des résultats.

---

[100] Dont ils ont pris connaissance par la lecture des revues généralistes (cf supra) ou par leur relations.

[101] GART, UTP, ATEC, Club des Villes Cyclables, Parkopolis, groupes de travail du Certu, de la DREIF, …

[102] La réputation de qualité du BE peut pâtir d'une innovation ratée.

[103] La mise au point de l'innovation et son application à une problématique du client prend du temps supplémentaire, le client peut indemniser partiellement ce surcoût.

[104] La performance de l'apprentissage interactif que nous décrivons ici est un des deux principaux facteurs (avec celui de la flexibilité solidaire) qui expliquent la réussite des « économies – territoires ». Selon Lundvall [Veltz 1994], le remarquable dynamisme du secteur danois des biens d'équipement pour l'industrie laitière s'explique par le dialogue étroit et permanent entre le fabricant de biens d'équipement et les clients : il concourt à une dynamique permanente de micro-innovations.

La diffusion d'innovation ne constitue pas un objectif en soi. Elle exige un effort de communication ainsi qu'un tri par le BE des informations devant rester confidentielles. De ce fait, les consultants ne sont encouragés à diffuser que si le BE en bénéficie, notamment en terme d'images ou d'extension du réseau professionnel.

5.3.2 Les trois attitudes des BE vis-à-vis de l'innovation

De façon schématique, on peut identifier trois attitudes par rapport à l'innovation : l'innovation au cœur de la stratégie du BE, l'innovation comme un élément de motivation des consultants et moyen d'ajustement « naturel » à la demande, l'innovation non recherchée.

L'innovation au cœur du fonctionnement du BE

L'approfondissement des connaissances et le développement de méthodologies et d'outils constituent un objectif des dirigeants du BE : la rentabilité est une nécessité plus qu'une objectif. Les dirigeants se positionnent comme des pionniers ou des défricheurs ; ils s'intéressent au développement plus qu'à la gestion des compétences. Les BE concernés[105] sont positionnés sur des compétences dont la demande croît fortement : intermodalité, stationnement, modes doux[106]. Les savoirs relatifs à ces compétences sont en cours de construction ; les concepts et les méthodologies ne sont pas encore stabilisés ou n'ont pas lieu de l'être[107].

La vigilance prospective et l'évaluation des aménagements déjà conçus sont des tâches intrinsèquement liées à l'exercice du métier. Elles sont organisées par la hiérarchie (constitution de bases de données, répartition des tâches de veille, …). Les consultants sont plutôt spécialisés sur une niche d'activité. Les profils de formation ou d'expérience[108] sont diversifiés. Les interactions sont recherchées : le BE prend l'initiative de programmer les étapes d'interactions avec le client dans sa réponse à l'appel d'offre, les partenariats avec d'autres AMO ou maître d'œuvre sont fréquents[109]. En interne, l'organisation des missions est collective. Dans les BE récents[110], des séminaires réguliers permettent au consultant de

[105] Altermodal, Codra, Sareco, Transitec

[106] La croissance des effectifs de consultants est un bon indicateur de la croissance de la demande d'expertise sur les modes doux : l'effectif global des BE qui sont aujourd'hui membres de la Chambre Nationale des Consultants Vélo est passé de 1 en 1993 à 35 personnes en 2002. Source : site internet du CNCV : http://www.cncv.org/ consulté le 03/02/03.

[107] La production d'un BE tel que Codra se rapproche de la composition des espaces urbains. Elle ne se réduit pas à une expertise généralisable.

[108] La formation d'ingénieur reste dominante à Sareco et Transitec. Ce dernier porte une attention particulière aux premières expériences des jeunes ingénieurs qu'il recrute dans un objectif de diversification.

[109] Ils sont appréciés pour l'enrichissement qu'ils procurent mais pas systématiquement recherchés, car ils sont aussi chronophages.

[110] Transitec et Altermodal

recueillir les avis des collègues sur ses principales missions en cours. Dans des BE plus anciens[111], des consultants expérimentés dirigent le travail des chargés d'études.

Sensibiliser les maîtres d'ouvrages et diffuser l'innovation constituent des objectifs aux yeux du responsable du BE. Les plus anciens portent des messages dans les cénacles des décideurs, les plus jeunes (à la tête de BE en croissance rapide) regrettent de ne pouvoir le faire car ils sont absorbés par la formation et l'encadrement des nouvelles recrues au sein du BE.

Les fondateurs de ces BE sont généralement aux commandes et disposent d'une proportion non négligeable du capital de l'entreprise. La croissance plus rapide des jeunes BE appartenant à un groupe[112] est facilitée par la garantie financière et les apports de compétences et logistiques de la maison mère[113].

L'innovation comme moyen d'ajustement « naturel » à la demande et élément de motivation des consultants

Selon cette attitude, l'innovation n'est pas un objectif en soi, elle est au service de la rentabilité du BE et/ou s'inscrit dans la logique industrielle du groupe d'ingénierie. Les responsables des pools de consultants (chefs de départements, directeurs, …) appliquent les décisions et rendent des comptes à leur hiérarchie. Ils doivent justifier les coûts de développement de nouvelles compétences. Dans ces circonstances, deux modalités de développement cohabitent.

- La vision du marché à long terme de l'ingénierie-conseil en transports (planification, maîtrise d'œuvre, assistance à la gestion, …) et la recherche de synergies avec d'autres filiales du groupe[114] conduisent le holding à définir des objectifs de développement de nouvelles compétences. Il missionne le BE correspondant ou crée une nouvelle structure[115], soutient son développement et attend des résultats à moyen terme.

[111] Codra et Sareco

[112] On remarquera qu'Altermodal se distingue nettement par son chiffre d'affaire et sa très forte croissance parmi les membres de la chambre nationale des consultants vélo. Source : site internet du CNCV : http://www.cncv.org/ consulté le 03/02/03

[113] Dans les deux cas, il s'agit de PME d'ingénierie-conseil d'un effectif total de 30 personnes (Transitec) ou 120 personnes (groupe Inddigo). Les dirigeants des BE sont actionnaires associés du holding (cas de Transitec) ou de la filiale (cas de Altermodal).

[114] Isis et Semaly appartiennent au groupe EGIS, filiale de la Caisse de Dépôts qui est aussi l'actionnaire de Transdev (assistance et participations dans les sociétés exploitants de transports) et de Autoroute de France (concessionnaire et exploitants des autoroutes à péage). MTI Conseil est une filiale de Sncf Participations, premier exploitant français de transport de voyageurs ferroviaire (Sncf) et routier (Kéolis).

[115] Isis, Setec ITS et Mti Conseil ont été créées par le holding grâce à l'apport de quelques services existant dans les filiales plus anciennes et à un recrutement externe massif.

- Lorsque la situation du BE ou du département de planification des transports est relativement stabilisée[116], les préoccupations gestionnaires prédominent. L'innovation devient un élément de motivation des consultants : éviter le départ des consultants, améliorer la productivité par l'ambiance de travail et l'encouragement des initiatives. A tous les stades de la hiérarchie, il s'agit aussi de laisser de l'initiative à ceux qui sont les plus près des clients pour que l'équipe, le département, le BE et le holding s'adaptent à la demande.

Dans l'accomplissement d'une mission, les consultants peuvent proposer de nouvelles méthodologies, tester de nouveaux outils et introduire de nouveaux concepts dans le cadre du budget temps prévu et selon le degré d'autonomie que leur laisse le BE. Au-delà du budget temps programmé pour la mission, les initiatives d'innovation du consultant impliquent un engagement supplémentaire du département ou du BE, ne serait-ce que pour financer les journées de travail supplémentaires du consultant qui n'étaient pas prévues au stade de la contractualisation avec le client. De facto, un développement selon la première modalité est susceptible de se mettre en oeuvre. Les deux modalités se nourrissent réciproquement à tel point qu'il est délicat d'en estimer les effets respectifs sur la performance de l'entreprise[117].

Dans la plupart des BE correspondant à cette posture[118], il existe une ligne budgétaire « développement », elle est souvent affectée à des projets de développement portés par des équipes ou des consultants. Dans ce dernier cas, le budget affecté est plus ou moins consommé selon la disponibilité du consultant. Plusieurs consultants interrogés ont regretté de manquer de temps pour se consacrer au développement ; il est vrai que les années 1998-2001 ont été des années fastes pour les carnets de commande de l'ingénierie-conseil[119].

Ces BE combinent le fonctionnement du cabinet de conseil (autonomie du consultant, interaction directe avec le client) avec celui de groupe industriel (existence d'une direction chargée de la R&D). Cette forme organisationnelle est aussi celles que les groupes industriels imaginent pour améliorer leurs performances : ils marient des structures de recherche décentralisées proches des utilisateurs avec une structure centrale autonome mais pourvue d'un budget suffisant pour lui permettre de lancer des programmes de développement à long

[116] Dans le cas des BE créés pour couvrir une nouvelle compétence, cela signifie que la greffe entre les différents profils d'experts a pris. Le BE est capable de proposer un produit (cas des systèmes d'informations multimodaux), des études ou du conseil pluridisciplinaires.

[117] Plusieurs recherches ont tenté de discerner les effets respectifs des deux modalités de l'innovation malgré leur imbrication. Le constructeur Toyota affirme que 80% de ces gains de performance résultent des suggestions des opérateurs et 20% de ses programmes centraux de R&D [Veltz 1994].

[118] Isis, MTI Conseil, Semaly, Setec

[119] L'obligation d'élaborer un Plan de Déplacements Urbains faites aux 59 plus importantes agglomérations françaises a dopé le marché de l'expertise (cf supra).

terme et risqués[120]. Il n'est pas surprenant de constater que ces BE sont des émanations relativement récentes d'organismes historiquement marqués par une forte culture de service public national et d'ingénieur[121].

La modélisation constitue la compétence commune à trois de ces BE, elle sert d'armature aux autres compétences : péage urbain et intermodalité. La façon d'aborder les compétences microplanification[122] et la relation transport urbanisme[123] par ces BE les singularisent des BE de la catégorie précédente : ils utilisent ou développent des logiciels de simulation. Ces outils constituent aussi une rupture (cf supra) par rapport à la longue période de sophistication du modèle gravitaire [Dupuy 1975], [Leurent 1996]. Mti Conseil se distingue des trois autres BE par sa spécialisation sur une seule compétence[124].

La diffusion des connaissances et des savoir-faire[125] n'est pas une priorité pour ces BE. Contrairement à la catégorie précédente, les dirigeants ne s'identifient pas à leur BE : ils ne cherchent pas -ou ne s'autorisent pas- à sensibiliser les maîtres d'ouvrages à des nouveaux concepts. Les consultants peuvent être animés du souci de transmettre des connaissances au-delà du BE. Certains, peu nombreux, le font dans les lieux appropriés et dans la limite de la disponibilité que leur laisse leur employeur.

L'innovation non recherchée ou non visible.

L'innovation peut s'effectuer dans d'autres domaines et sur d'autres compétences que celles sélectionnées dans le cadre de l'enquête. Certains départements « Planification des transports » ou « Etudes générales » des sociétés d'ingénierie-conseil concentrent leur capacité d'innovation dans des projets communs avec des départements ingénierie de leur société. Lorsque le département « Etudes générales » accompagne les missions d'ingénierie, le projet est déjà bien défini par le maître d'ouvrage et l'équipe d'ingénierie. Il s'agit seulement d'optimiser le projet et de le justifier. Des méthodes bien rôdées peuvent être réutilisées lorsque les problématiques et les contextes sont similaires[126]. Inversement, une

[120] Selon une publication du Commissariat Général au Plan [Commissariat Général du Plan 1993 p53] issue des travaux du groupe « Recherche technologie et compétitivité » dans le cadre de la préparation XI ème contrat de plan.

[121] Rappelons que Isis et Semaly sont des filiales de EGIS, le groupe d'ingénierie du holding Caisse des dépôts ayant accompagné la politique nationale d'équipement du territoire, que MTI Conseil est une filiale de la Sncf et que Setec, groupe privé d'ingénierie a été fondée et continue d'être dirigée par des ingénieurs des Ponts et Chaussées.

[122] Liée notamment à l'utilisation des logiciels *Vissim* (Isis) et *Transyt* (Setec).

[123] A travers le modèle stratégique développé par Semaly [annexe C *Modélisation*].

[124] C'est la fonction qui lui est assignée par son actionnaire et principal client : le groupe Sncf qui dispose déjà d'une ingénierie solide mais relativement cloisonnée.

[125] Certains savoir-faire constituant le cœur du métier sont jalousement conservés au sein du BE.

[126] Les parcs relais du réseau Sncf-banlieue de l'Ile-de-France présentent de fortes similitudes entre eux. La marge de manœuvre que les deux opérateurs Sncf et RATP laissent aux collectivités locales concernées est réduite. Le changement de la donne institutionnelle des transports en Ile-de-France - la montée en puissance de la

territorialisation très prononcée des études et du conseil limite la visibilité par le BE lui-même des micro-innovations qu'il propose.

Les innovations de ces BE sont mineures ou inaccessibles à notre observation. Elles n'ont pas été mises en avant par nos interlocuteurs. Cela reflète une attitude du BE que nous n'avons pas pu explorer de manière approfondie.

5.3.3 Les dynamiques des BE selon les compétences

La façon dont les questions étaient posées (« compétences innovantes en relations avec les nouvelles problématiques urbaines ») et la description des facteurs innovants prédéfinis par l'enquêteur orientent les réponses des BE sur des innovations apparues dans les quelques années précédentes. Sur une période aussi courte, nous ne pouvons tirer des conclusions exhaustives sur les dynamiques des BE, néanmoins les analyses précédentes permettent de formuler quelques observations.

Sur le tableau ci-dessous, nous avons souligné le nom des BE qui placent l'innovation au cœur de leur fonctionnement.

Statut du BE Profil du BE	Département dans un BE d'ingénierie appartenant à un grand groupe	Filiale d'études appartenant à un grand groupe	Département dans un BE d'ingénierie indépendant	Filiale dans un BE d'ingénierie indépendant	BE indépendant
Généraliste quantitatif	Thales IC Semaly Systra	Isis	Setec	Setec Mva	
Généraliste qualitatif				**Transitec**	**Codra** Iter
Spécialisé		Mti Conseil		**Altermodal**	**Sareco**

Tableau 5-1 Classement des BE selon le statut, le profil et l'attitude face à l'innovation

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les quatre BE qui placent l'innovation au cœur de leur fonctionnement ne fondent pas leur développement sur la modélisation. Ils sont les moins dépendants d'une organisation[127]. L'effectif de ces BE se situe entre 8 et 15 consultants. Chacun de ces quatre BE, que l'on

Région et de l'intercommunalité- est encore trop récent pour observer les évolutions de la territorialisation des études (chapitre 2) et ses conséquences sur le recours à l'expertise indépendante, que nous avons observées en dehors de l'Ile-de-France.

[127] Nous pouvons aussi supposer que la moindre indépendance statutaire des BE Transitec et Altermodal est compensée par leur grande jeunesse : ils ont été créés après 1995. Réciproquement, l'indépendance de Codra et Sareco compense leur longévité. Ces deux BE ont traversé les années 80 et 90 qui furent parfois difficiles pour l'expertise en planification.

aurait considérés comme marginaux il y a quelques années, a développé une stratégie de différenciation par rapport au reste de l'expertise en occupant des niches d'activité (spécialisation *modes doux* ou *stationnement*) ou bien en développant des méthodes qualitatives dédaignées par les fervents (clients et experts) d'une expertise objectivante.

Les autres BE, exceptés Mti Conseil et Iter[128] dont l'histoire et le statut sont singuliers, puisent leur origine dans l'ingénierie : ferroviaire, routière (création au cours des années 60) ou dans les transports en commun (années 70). Au cours des années 90, ils ont diversifié leurs missions à partir de la modélisation. Les plus innovants de ces BE cherchent à intégrer un spectre large de la demande émergente en adaptant leurs outils. Lorsque les outils ne peuvent plus assimiler les nouvelles sollicitations, nous observons ce que J. Piaget appelle l'accommodation. Soit un nouvel outil peut être développé en interne, c'est le cas du modèle stratégique de Sémaly, soit une structure nouvelle est créée, c'est le cas d'Isis et de Setec its qui rassemblent des compétences en planification et en régulation pour faire de l'*Intermodalité* et de la *Microplanification*.

En élargissant l'observation à l'ensemble des BE enquêtés, on peut s'interroger sur la capacité d'accommodation des BE historiques français. Un grand nombre des BE identifiés par E. Baye en 1993 ont disparu alors qu'émergeait déjà un renouveau de l'expertise en Europe marqué par des rapprochements entre planification et régulation de trafic [Baye 1995-1] [Baye 1999]. Dans le panel observé en 2000, 5 des 12 BE ont été créés dans les cinq années précédentes. Cela montre la difficulté de l'expertise historique à remettre en cause sa pratique professionnelle. On peut se demander si la pratique de la modélisation, qui repose sur une théorie dont l'application peut[129] être organisée sans avoir à introduire nul part les significations, n'est pas un obstacle à la perception des enjeux et de la demande dans le pays de Descartes.

5.3.4 Un système français d'expertise ?

Nous avons formulé l'hypothèse qu'un nouveau système d'expertise se dessinerait pour succéder à une expertise concentrée dans les différents services de l'Equipement qui a été conçue comme une organisation intégrée de planification et d'ingénierie des transports au service de l'Etat maître d'ouvrage d'Etat et tutelle puissante sur les autres maîtres d'ouvrage.

---

[128] A l'origine, Iter est un BE toulousain créés par des consultants familiarisé avec la modélisation et ayant développé des activités de conseil auprès des Conseils Généraux et des exploitants de TC interurbains. Ce BE de taille modeste et travaillant dans le sud ouest de la France a intégré quelques consultants parisiens de Territoire Conseil après le départ de leur spécialiste en modalisation. L'agence parisienne auprès de laquelle nous avons enquêté ne dispose pas de la compétence modélisation et travaille essentiellement en Ile-de-France.

[129] Le fait qu'elle puisse l'être ne signifie pas qu'elle le soit toujours. Nous avons consulté de nombreux articles sur la modélisation rédigés par des praticiens et des chercheurs et observé souvent des réflexions sur la méthodologie initiées par la recherche de significations.

La focalisation de cette recherche sur les BE concurrentiels d'envergure nationale pourrait permettre de discerner un système d'expertise alternatif. Rappelons les trois caractéristiques d'un système [Lapierre 1992] :

- un système est dynamique : c'est un ensemble de processus en interaction les uns avec les autres,
- un système ne peut être compris que par rapport à son environnement à l'égard duquel il a un certain degré d'autonomie ce qui signifie qu'il est à la fois ouvert et relativement fermé,
- le degré d'autonomie correspondant à l'auto-régulation du système a pour condition une mémoire, c'est-à-dire un processus interne d'accumulation et de disponibilité des informations précédemment entrées dans le système.

Les observations développées dans ce chapitre montrent que :

- les interactions des BE concurrentiels avec le reste de l'entreprise ou du groupe auquel ils appartiennent sont moins déterminantes pour l'innovation que les interactions avec l'extérieur[130],
- les interactions directes entre BE concurrentiels sont négligeables par rapport à celles développées avec les clients.

Les échanges d'informations entre BE passent par des tiers extérieurs à l'ensemble des BE concurrentiels. Les collectivités constituent le principal vecteur de diffusion de l'innovation et une ressource d'informations pour les BE. Le Certu fournit l'essentiel des ouvrages de références de la profession. Les apports de connaissances et de savoir-faire directs de BE à BE sont relativement faibles ; ils s'effectuent dans des lieux organisés par ou pour les clients des BE (chapitre 5).

L'ensemble des BE concurrentiels n'est donc pas un système car les interactions de cet ensemble avec son environnement seraient largement prépondérantes par rapport à celles que les composantes de ce système entretiennent entre elles.

Dès lors se pose la question du périmètre du système d'expertise auquel les BE concurrentiels appartiendraient. Nous avons recensé : les techniciens territoriaux, les exploitants, des organismes tels que PFE, le Certu, le Gart, l'ATEC et l'UTP, les fournisseurs de logiciels, les partenaires d'études tels que des cabinets d'urbanistes ou d'architectes et des BE d'ingénierie, les associations d'usagers, des professionnels étrangers, etc.

[130] Cette affirmation ne s'applique pas à Mti Conseil et elle est à nuancer à propos des BE filiales d'un BE étranger, en particulier pour Mva. Elle ne correspond pas à la période de création du BE mais à son évolution.

Force est de constater que le principal organisme, qui alimente les BE concurrentiels en savoirs et méthodologies (le Certu), appartient au réseau scientifique et technique de l'Etat. Cet organisme constitue la mémoire principale externe au BE et il est fort probable qu'il assure, éventuellement avec d'autres organismes, l'autorégulation du système dont les BE concurrentiels seraient des composantes isolées. Sauf à supposer que le Certu n'est pratiquement plus intégré à l'organisation de planification et d'ingénierie de l'Equipement, nous pouvons affirmer qu'il n'existe pas de système alternatif d'expertise en planification des transports en France. Les Cete, le Certu et les BE concurrentiels seraient des composantes d'un système unique que nous appelerons : le système français d'expertise.

Chapitre 6 Une esquisse du système français d'expertise

D'un côté, une organisation intégrée du ministère de l'Equipement composée des DDE, des Cete, du Certu et du Setra réduit ses effectifs et se considère fragilisée par la décentralisation.

De l'autre, une dizaine de BE en planification des transports d'envergure nationale apparaissent globalement en développement et en phase avec les nouvelles autorités coordinatrices des transports que sont les agglomérations et les Régions.

Le deuxième ensemble serait-il un système d'expertise alternatif au premier ?

Le parcours de l'innovation au sein des BE concurrentiels met en évidence l'importance des interactions avec les techniciens des collectivités locales urbaines, les apports du Certu en terme de connaissances et de méthodologies et la quasi absence de relations directes entre BE. Le Certu serait la plus importante des mémoires externes pour les BE concurrentiels. Si les BE appartiennent à un système d'expertise, il faudrait y placer le Certu près du centre. Mais le Certu est aussi une composante de l'organisation intégrée de l'Etat au sein duquel les Cete - concurrents des BE- assurent une fonction essentielle d'assistance technique au DDE et de relais des problèmes techniques et des préoccupations du terrain.

Ce chapitre est consacré à décrire le fonctionnement du système français d'expertise (SFE) à partir des informations recueillies auprès des BE et complétées par une enquête auprès des organismes de diffusion de l'innovation. Les Cete n'apparaissent qu'à travers certaines de leurs interactions avec les organismes de diffusion de l'innovation. Nous n'avons pas cherché à évaluer l'importance de l'apport des Cete à l'ensemble de l'expertise. La description suivante n'a pas prétention à être exhaustive, elle met en lumière le système français d'expertise à travers les BE concurrentiels qui travaillent pour les villes françaises.

La première section de ce chapitre traite des interactions des BE avec leur environnement professionnel. La deuxième présente les institutions de diffusion du SFE qui ont été identifiées par l'intermédiaire des BE. La troisième décrit les différentes modalités de fonctionnement du SFE.

Trois observations préliminaires situent les BE concurrentiels dans le système français d'expertise.

Etat des lieux de l'expertise au début des années 80

Au cours des années 60 et 70, le ministère de l'Equipement a développé en son sein une organisation intégrée de planification et de conception routière au service l'Etat, maître

d'ouvrage et tutelle puissante des maîtres d'ouvrages. La planification et l'ingénierie ferroviaire demeure dans le giron de la Sncf. Quelques niches ont été abandonnées à des bureaux d'études extérieurs aux services de l'Etat dont certains ont été créés pour l'occasion : l'aménagement et les routes dans les anciennes colonies et les projets d'envergure internationale. Les sociétés autoroutières concessionnaires ont créé leur propre service d'études. Lorsque les transports en commun ont connu un nouveau développement, des services d'études spécialisés ont été développés par les exploitants. Une partie de ces services d'études ont été progressivement filialisés souvent avec un objectif initial d'activité à l'international.

Conséquence d'une délégation de maîtrise d'ouvrage de fait aux DDE, la plus grande partie des routes départementales et communales échappe à une réflexion de type planification par leur véritable maîtres d'ouvrages que sont les communes et les départements. Il faut dire que l'encadrement de la conception routière par des textes techniques et le contrôle a priori exercé, par les DDE via le préfet, sur les projets routiers des collectivités locales brident la créativité et leur adaptation à la diversité des usagers des lieux urbains.

Au début des années 80, toutes[1] les équipes de planification d'envergure nationale sont des services ou des filiales de maîtres d'ouvrages d'infrastructures ou d'exploitants de transport public.

Périmètre de l'expertise au milieu des années 90

L'expertise est un ensemble de personnes ou organisations dont l'activité professionnelle consiste à apporter des éléments d'aide à la décision aux acteurs décisionnels et éventuellement à concevoir, sous l'autorité des décideurs, des services ou des équipements contribuant à la mobilité des personnes. Il s'agit d'une expertise professionnelle par distinction de l'expertise décisionnelle ou de celle des acteurs/usagers. Schématiquement, l'expertise se décompose en quatre catégories :

- Expertise interne aux collectivités locales et à leur regroupement. Cette expertise cumule des fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre voire d'exploitation.
- Expertise intégrée des services de l'Etat. Avant la décentralisation, cette expertise cumulait les fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre. Les Cete interviennent en appui des DDE sur des missions d'études (maîtrise d'œuvre) et d'assistant maître d'ouvrage. Le Certu capitalise le savoir-faire et publie abondamment des documents de conceptualisation ou de méthodologies pour le réseau scientifique et technique de l'Equipement et les maîtres d'ouvrage (chapitre 3).

[1] Setec est la seule exception.

- Expertise plus ou moins intégrée aux exploitants, équipementiers et aménageurs. Cette expertise est fortement intégrée au sein des exploitants qui bénéficie d'un monopole (RATP et Sncf). Elle est constituée d'entités plus autonomes au sein (ou auprès) des grands groupes de transports de voyageurs (Connex, Transdev+EGIS, Kéolis, ...) concessionnaires des services de transports publics en province. Dans une moindre mesure, les équipementiers et les aménageurs, notamment les entreprises de BTP, ont aussi développé une expertise.
- L'ingénierie-conseil indépendante exclusivement positionnée sur le marché concurrentiel des études et conseils. Elle s'adresse à une clientèle peu étoffée mais fonctionnant en réseaux de connivence professionnelle.

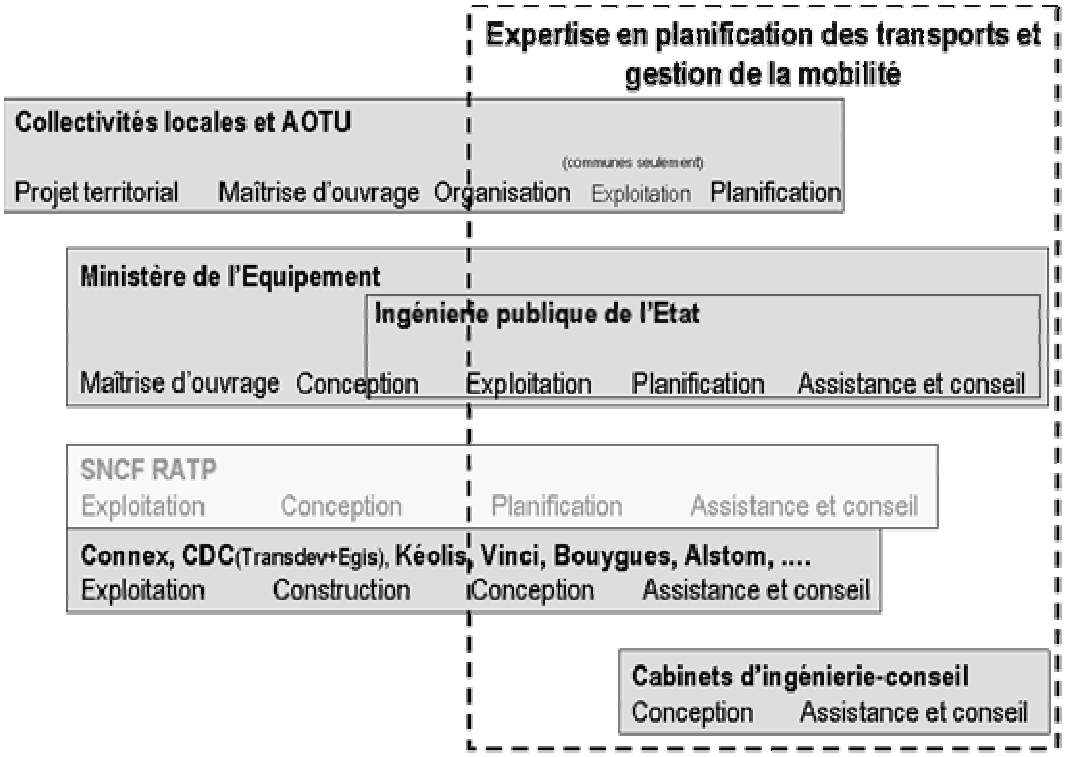


Figure 6-1 Périmètre de l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité (milieu des années 90)

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Définition du système français d'expertise

En application des concepts présentés dans le quatrième chapitre, nous avons considéré que le système français d'expertise se révèle dans la façon dont il se reproduit. Nous pouvons donc définir le système français d'expertise (SFE) comme un ;

réseau d'institutions -relevant aussi bien du secteur public que du secteur privé- dont l'activité et les interactions initient, impulsent ou diffusent de nouveaux savoirs, méthodologies et outils relatifs à la planification des transports et à la gestion de la mobilité.

6.1 Les interactions des BE avec le reste de l'expertise

Sur la base des informations exposées dans le chapitre précédent, nous pouvons définir globalement les interactions du BE avec son environnement professionnel et identifier les institutions qui contribuent au système national d'expertise. Rappelons d'abord quelques éléments du chapitre précédent.

6.1.1 Les acteurs en interaction avec les BE

La perspective du marché futur incite à rester à jour ou apparaître en pointe sur une compétence établie. Cela nécessite de développer des compétences. Cependant les BE montrent une grande prudence à se prévaloir de compétences qu'ils ne maîtrisent pas suffisamment[2]. Le positionnement sur une compétence nouvelle pour le BE exige un important investissement en matière grise ; il relève donc généralement d'une stratégie volontariste d'entreprise voire de groupe. Dans ce cas, la logique industrielle du groupe peut prédominer sur la simple préoccupation de développer des compétences en vue de répondre à la demande d'expertise. En dehors des systèmes d'information et des systèmes de transports intelligents, la stratégie d'innovation la plus fréquente consiste à élargir, à la marge, les compétences pour s'adapter à moindre frais à l'incertaine demande future.

Les interactions avec d'autres partenaires et les sollicitations des clients déterminent souvent l'innovation. Elles contribuent à construire une vision du marché futur et à recevoir les apports de connaissances et/ou méthodologiques d'autres consultants ou de l'expertise intégrée au service des maîtres d'ouvrage ou des sociétés exploitantes.

Plusieurs conditions internes au bureau d'études sont favorables voire indispensables. La veille technologique et commerciale doit être assurée et répercutée au sein du BE. La constitution progressive de bases de données « maison » permettra d'affiner ultérieurement des ratios ou de caler des paramètres. Elles constitueront ainsi un réservoir d'informations afin de valider de nouveaux concepts et mettre au point une méthode ou tester un outil. Le retour d'expérience, et notamment l'évaluation a posteriori, alimente la base de données et permet éventuellement de partager les observations avec les autres consultants du BE et d'affiner l'état des connaissances. La mixité des formations originelles des consultants semble être aussi une condition favorable à l'innovation. Parmi les facteurs exogènes, le financement public de l'expérimentation/innovation contribue à l'équilibre financier de certains projets. Le financement de la publication permet aussi à des consultants de prendre le temps de rédiger.

La décomposition d'une compétence en fonction de laquelle nous avons représenté les déterminants de l'innovation (chapitre 4 et annexe B) met en exergue trois types d'acteurs :

[2] A court terme, ils risquent de perdre de l'argent sur une affaire, à moyen terme ils craignent de perdre leur crédibilité.

les fournisseurs d'outils, les collectivités locales et certaines institutions de diffusion et les lieux de recherche et de formation.

Les progiciels de modélisation des déplacements développés par des sociétés dans un objectif de commercialisation à l'échelle mondiale supplantent progressivement le modèle spécialement développé pour un seul site[3]. Même si ces progiciels sont organisés en une combinaison de modules que l'on peut remplacer et/ou modifier séparément, ils contribuent à formater, voire homogénéiser l'activité des praticiens de la modélisation. De même, les logiciels de microsimulation[4] peuvent modifier[5] les modalités d'études des aménagements de réseaux de transports. Globalement, la tradition française[6] en matière de modélisation, qui reposait sur la mobilisation de chercheurs (INRETS, LET) et de consultants de BE par un important maître d'ouvrage (DREIF, RATP, Sncf, grandes AOTU), est décalée par rapport au recours croissant des BE à des progiciels commercialisés. Cette évolution se traduit par des progrès dans la convivialité et la diversité des besoins couverts par ces progiciels mais aussi par une perte de proximité et une plus grande dissociation entre le développeur et l'utilisateur du modèle en France.

En multipliant les études pour une grande diversité de collectivités locales clientes, les BE capitalisent les savoirs mais ils diffusent relativement peu. Ce sont les clients des BE (les collectivités locales), le Certu et Ponts Formation qui assurent la diffusion de l'innovation, en direction des collectivités en premier lieu, et, corollairement, auprès des BE. Les formations initiales supérieures en matière de transports et de mobilité sont peu nombreuses en France et se limitent généralement à une année de spécialisation. Les consultants interrogés ont peu cité les écoles et les universités comme des ressources de savoirs[7].

Les méthodologies sont l'apanage des BE mais elles doivent se confronter au terrain en interaction avec les collectivités pour être validées. Le retour d'expérience est cité comme la première source d'innovation par les BE. Il s'effectue en interne au BE. La quasi-absence d'échanges professionnels entre BE est partiellement compensée[8] par l'effort de publication de guides méthodologiques par le Certu. On notera cependant une grande disparité

[3] Ceci concerne les grandes agglomérations françaises et non l'Ile-de-France : des explications plus détaillées sont données dans la troisième section de ce chapitre.

[4] Voir la description de la compétence *Microplanification* (chapitre 4).

[5] Une certaine prudence s'impose pour la microsimulation car ces logiciels étaient encore peu utilisés par les BE enquêtés.

[6] Il est intéressant de constater que les sociétés développant ces modèles aux Etats-Unis, en Grande Bretagne ou en Allemagne sont elles-mêmes intégrées ou proches d'un bureau d'études.

[7] Globalement, les responsables de BE apprécient ces formations parce qu'elles familiarisent les futurs consultants avec leur environnement professionnel et leur apportent une ouverture d'esprit mais ils n'en attendent pas un apport de savoirs ou de méthodologies pour le BE.

[8] L'efficacité du Certu est peut-être aussi la cause. Par la qualité de ses publications, le Certu remplit une fonction de mutualisation et d'amélioration de l'expertise à même de susciter une plus grande demande d'expertise. Les BE n'éprouvent pas la nécessité de faire des efforts pour promouvoir collectivement leur activité.

d'utilisation par les BE des documents de références édités par le Certu : les ouvrages relatifs à la microplanification, l'intermodalité et au stationnement sont nettement plus utilisés que ceux traitant des modes doux ou la modélisation.

Sur la base des observations exposées dans le chapitre précédent et brièvement synthétisées dans les paragraphes ci-dessus, nous sommes en mesure de représenter graphiquement les interactions entre les BE, considérés isolément, et leur environnement professionnel. Le premier schéma présenté correspond à un « BE moyen » pour la globalité des compétences observées.

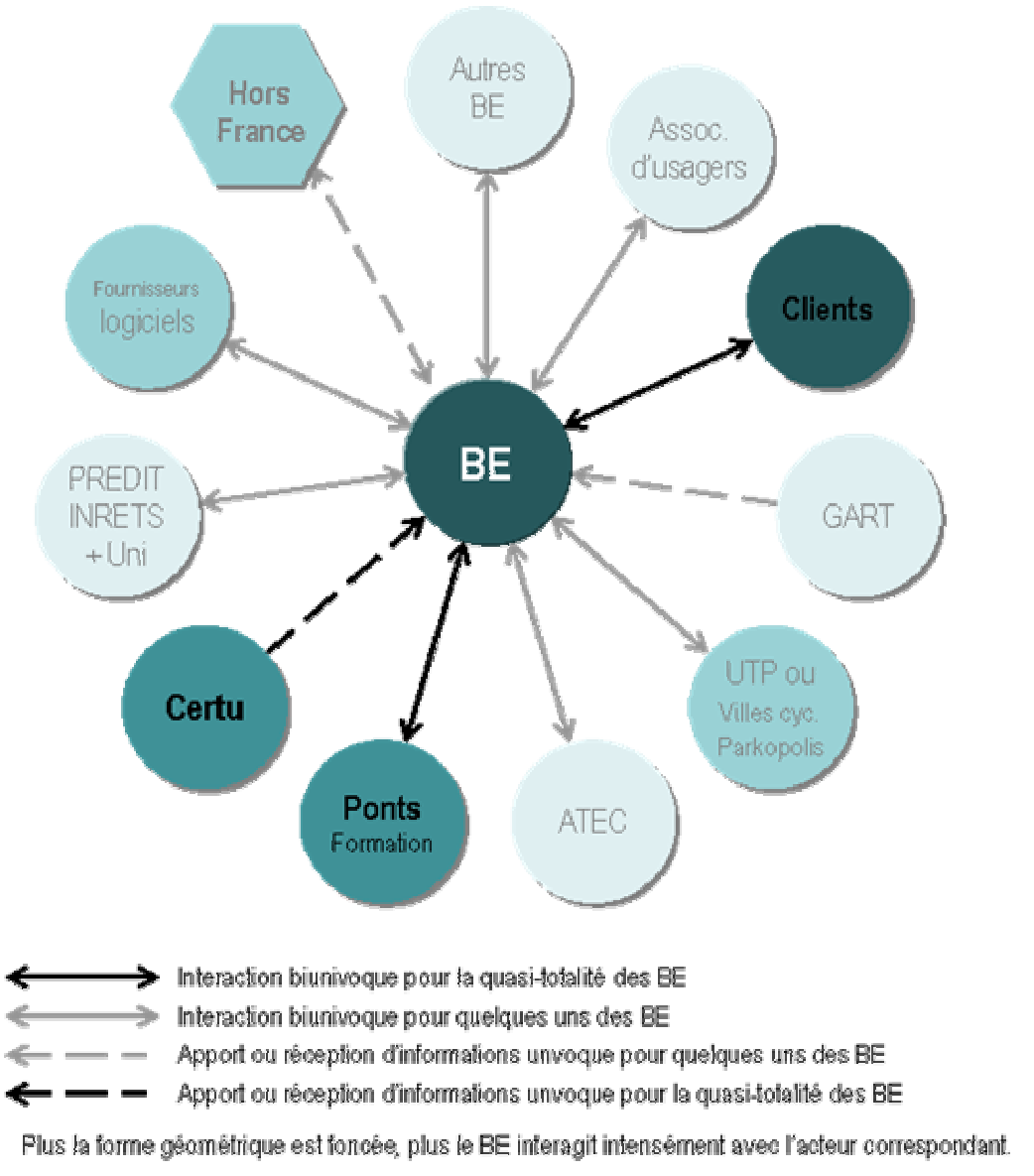


Figure 6-2 Interactions d'un BE « moyen » avec son environnement professionnel

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Nous n'avons pas mentionné les revues généralistes comme Transflash, Le Moniteur du BTP ou La Vie du Rail. Ces revues, qui sont les plus lues, n'apportent pas directement de savoirs

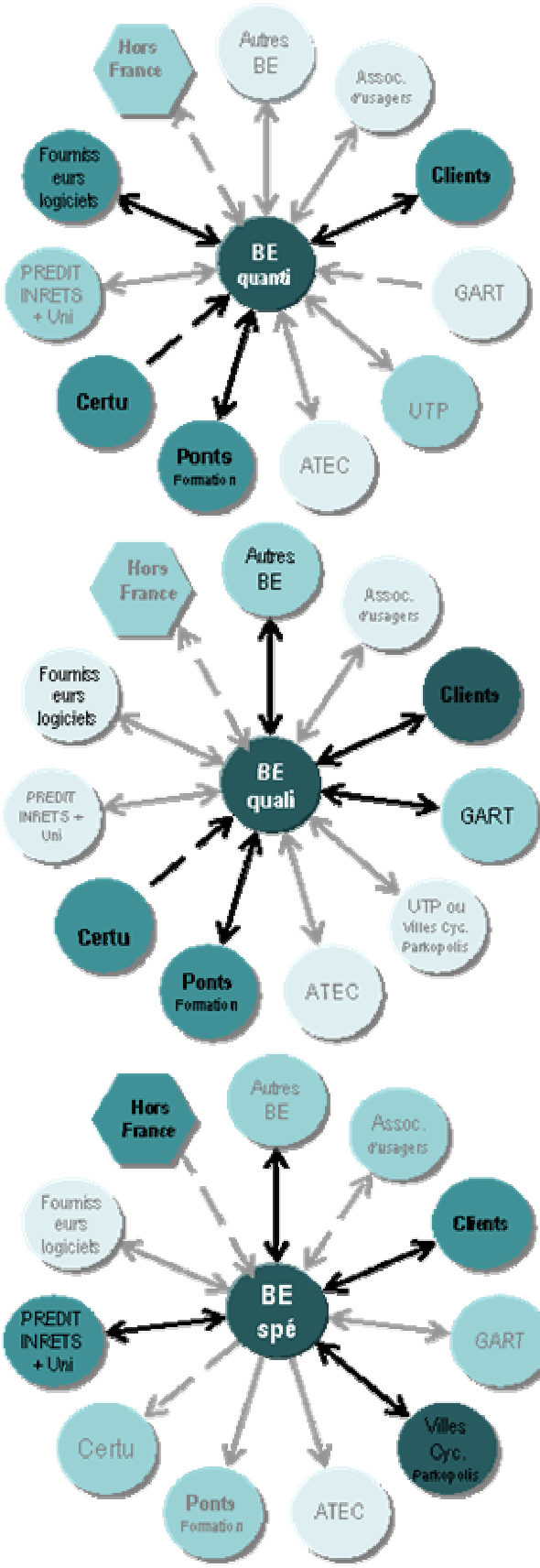
ou de méthodologies, elles permettent de veiller le marché et d'accéder à des expérimentations afin de lancer éventuellement des investigations plus poussées.

La relation au client constitue le premier vecteur d'informations pour progresser : l'échange se produit à l'occasion de la mission confiée au BE, les consultants veillent à entretenir des relations interpersonnelles avec des élus et des techniciens bien au-delà de la durée du contrat. Le Certu et Ponts Formation sont les plus fréquemment cités comme ressources[9]. Les fournisseurs de logiciels, les réseaux professionnels techniques (UTP, Club des Villes Cyclables, Parkopolis) ou divers réseaux ou forums étrangers sont cités à chaque fois par une minorité des BE mais ils sont considérés comme une ressource ou un espace d'interactions essentiels. L'utilisation de ces réseaux (ou espaces d'interactions) varie beaucoup suivant les profils des BE et les compétences. Les autres acteurs du SFE (ATEC, GART, autres BE, PREDIT, INRETS, Universités, associations d'usagers) sont cités par une minorité non négligeable de BE et souvent considérés comme relativement marginaux par rapport à l'activité d'innovation du BE.

6.1.2 Interactions des BE selon leur profil

On pourrait dessiner un diagramme des interactions pour chacun des BE, on observerait alors des figures assez similaires pour les BE du même profil. Les figures présentées ci-dessous ont été élaborées à partir des grilles de compétences remplies au cours des entretiens par l'enquêteur. Elles synthétisent les échanges, les apports et les contributions des BE d'un même profil : généraliste quantitatif, généraliste qualitatif et spécialiste.

[9] On notera que des consultants de BE interviennent dans les stages de Ponts Formation mais publient rarement pour le Certu.



Interactions du BE généraliste quantitatif

La modélisation constitue la compétence centrale et l'outil de base. Le BE élargit ses compétences pour répondre aux nouvelles demandes des collectivités et affine la modélisation en interaction avec des services de l'Etat (DREIF, STIF) et les grandes villes ou agglomération. Ses clients sont aussi souvent internes à l'entreprise (départements ingénierie du BE) ou au groupe. Il est en relation avec des fournisseurs de logiciels étrangers et utilise les ressources du Certu pour diversifier ses compétences. Il diffuse (faiblement) dans des réseaux professionnels de techniciens et d'exploitants.

Interactions du BE généraliste qualitatif

Son expertise s'appuie sur des concepts qualitatifs suffisamment lâches et diversifiés pour que sa production soit contextualisée (territorialisée plutôt que réticulaire) en privilégiant une certaine co-élaboration avec le client. Les apports de l'étranger sont plus méthodologiques que techniques. Les échanges avec d'autres BE ou d'autres acteurs de l'expertise sont fréquents.

Interactions du BE spécialisé

Grâce à ses interactions avec un réseau professionnel spécialisé (Parkopolis pour SARECO, Club des Villes Cyclables pour Altermodal, et différents services de la SNCF pour MTI Conseil), les réseaux du PREDIT et, éventuellement, les associations d'usagers et d'autres BE plus généralistes, le BE spécialisé alimente les différents organismes de diffusion. Il n'hésite pas à scruter les nouveautés dans les pays voisins (en particulier Altermodal pour les deux roues).

Figure 6-3 Interactions des BE avec leur environnement selon le profil du BE

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les interactions directes réciproques sont déterminantes, elles sont presque toujours connexes à un contrat. En effet, que ce soit avec le client, le fournisseur de logiciel, l'organisme de formation ou le PREDIT, la contractualisation demeure une étape quasi systématique dans la relation d'échange. Les relations interpersonnelles et l'appartenance à un réseau professionnel constituent un terreau favorable menant au contrat, et entretenu par le contrat. Les groupes de travail ou de réseaux professionnels qui fonctionnent bien[10] comprennent aussi des clients[11]. La Chambre Nationale des Consultants Vélos qui a été récemment créée par plusieurs BE privés constitue une exception ; cependant ses ambitions originelles en matière de formation des consultants des BE membres ne semblent pas avoir été mises en œuvre. Même lorsqu'ils affichent une intention collective, les BE peinent à organiser des échanges d'informations multilatéraux entre eux.

Outre les clients, le Certu et Ponts Formation s'imposent comme diffuseurs d'innovation auprès des BE généralistes. En complément aux apports des Cete et des grandes collectivités, ces deux organismes s'alimentent auprès des BE spécialisés pour les modes doux et le stationnement et de quelques BE généralistes quantitatifs pour la modélisation[12]. En fait, les échanges et interactions varient suivant les compétences.

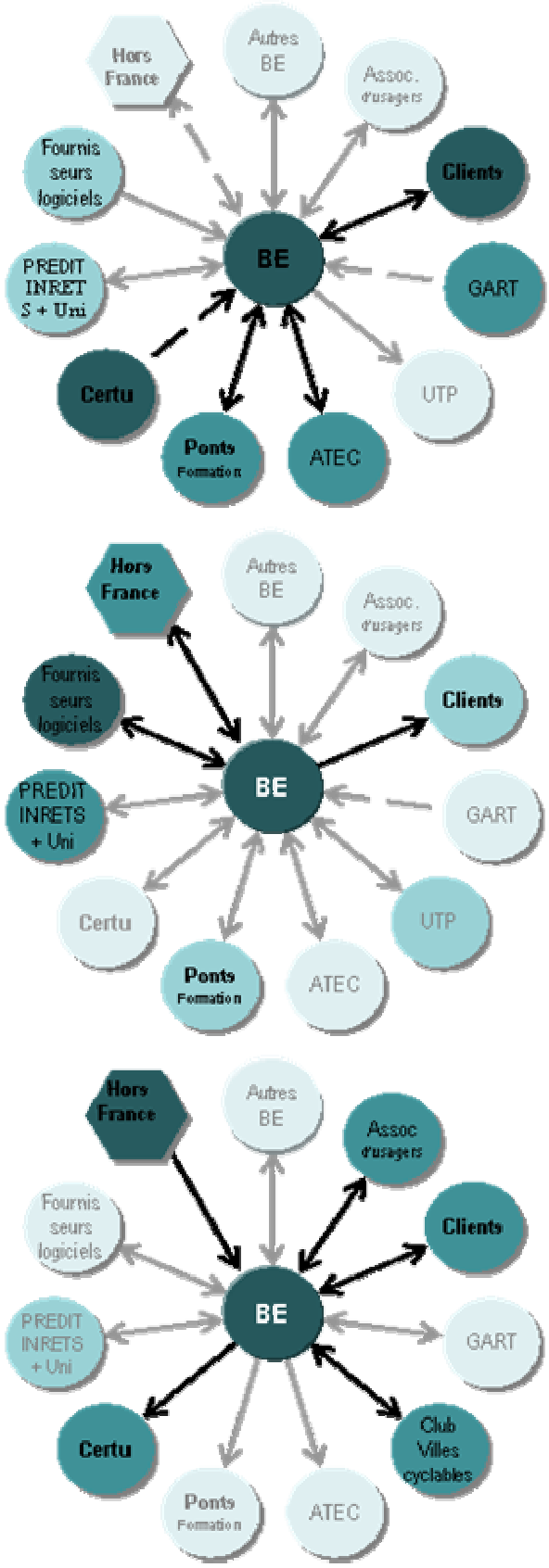
6.1.3 Interactions des BE selon les compétences

Pour chaque compétence, nous avons synthétisé les grilles correspondantes de tous les BE ayant choisi de remplir cette grille au cours de l'entretien. Nous avons constaté de fortes similitudes pour les compétences *Microplanification*, *Intermodalité* et *Stationnement*. Elles ont donc été regroupées sur la même figure. Des BE de chacun des profils ont choisi ces compétences, il en est ainsi pour les *Modes doux*. Par contre, seuls les BE généralistes quantitatifs ont choisi la compétence *Modélisation*.

[10] Dans le sens où nos interlocuteurs des BE ont exprimé trouver au sein de ces groupes ou réseaux des informations ou des contacts leur ayant permis d'innover.

[11] C'est le cas de celui sur la modélisation en Ile-de-France animé par le STIF avec la participation du DREIF et de la RATP ainsi que les « réseaux-forums » vélos autour du Club des Villes Cyclables et de la FUBICY.

[12] La consultation des ouvrages du Certu ou des stages de Ponts Formation sur la modélisation révèle les noms des BE Isis, Mva, Semaly et Setec.



Interactions du BE "moyen" relatives aux compétences

Microplanification, Intermodalité et Stationnement

Interactions du BE quantitatif relatives à la compétence

Modélisation

Interactions des BE relatives à la compétence

Modes doux

Figure 6-4 Interactions des BE selon les compétences

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Microplanification, Intermodalité et *Stationnement*

Le Certu diffuse les méthodologies générales associées aux concepts qui sont aussi véhiculés -et parfois « découverts »- par le GART. L'ATEC[13] et Ponts Formation rassemblent régulièrement plusieurs acteurs (technicien de collectivités locales, technicien d'un service de l'Etat, consultant de BE) au cours d'une même journée de formation ou d'un atelier de congrès. Les clients apportent des informations permettant de constituer une base de données propre au BE. Le PREDIT[14] impulse et finance des recherches-développements. Les fournisseurs de logiciels formatent les méthodologies, notamment pour la microplanification.

Parmi les BE affichant ces compétences, le BE MTI Conseil participe peu aux échanges identifiés sur ce schéma. Il dispose d'un savoir-faire en matière de pôle d'échange ferroviaire mais diffuse peu. Les BE généralistes quantitatifs ne diffusent pas spontanément[15] des informations sur des méthodes de modélisation prenant en compte le stationnement ou les spécificités de l'intermodalité.

Modélisation

Les BE français utilisent de plus en plus souvent des modèles de déplacements commercialisés et développés à l'étranger. Compte tenu de la dissociation entre le développement et l'utilisation du modèle, les BE suivent, plus qu'ils n'initient, les évolutions des logiciels de modélisation. Les interactions avec les fournisseurs s'effectuent dans le cadre de l'assistance à l'utilisation ou du transfert de savoir-faire d'un BE international très spécialisé à un BE français plus généraliste[16]. Le client oriente l'innovation par sa demande[17]

---

[13] Voici quelques exemples de journées organisées par l'ATEC en 2001 :
- journée technique « Stationnement urbain et PDU : que change la loi ? » avec Anne Bernard-Gely (DGUHC), Jacques Legaignoux (Certu), Patrick Carles (Sareco), Christian Favre (Ville de Grenoble), Alain Meneteau (ville de Strasbourg), Jacques Frenais (PUCA),
- atelier 3 du congrès de l'ATEC, 24 et 25 janvier 2001, « PDU : objectifs et contrainte de mise en œuvre » traite de la microplanification avec la participation de J.-Marc Dupasquier et Pierre Tacheron (Transitec), Elizabeth Lapierre (STIF), Luc Dupont (Ville de Nantes), Bernard Baradel (Isis),
- atelier 5 du congrès de l'ATEC, 24 et 25 janvier 2001, « articulation des différentes échelles territoriales » traite de l'intermodalité avec la participation de Fabienne Margail (Conseil Général des Bouches-du-Rhône et ex Certu), Yves Demange (Ville de Marseille), Chantal Duchene (DREIF), Martinis (SAN de Cergy-Pontoise), Vincent Ermatinger (Transitec).

[14] en parallèle avec le PUCA pour la compétence S*tationnement*.

[15] C'est dans le cadre d'un financement par la DRAST via le PREDIT, que Semaly et le LET ont publié un rapport sur la prise en compte des contraintes de stationnement dans la modélisation des déplacements [Raux & al. 2000]. Il en est ainsi la prise en compte de l'intermodalité [Annexe C *Modélisation* Semaly]. Mva a aussi fait plusieurs études de modélisation intégrant le ferroviaire périurbain [par exemple pour le compte de la Région Rhône-Alpes afin de valider la position des stations de la ligne ferroviaire périurbaine Saint Etienne Firminy] mais cela n'a pas donné lieu à des communications à destination de l'expertise.

[16] L'un des derniers articles parus dans la revue TEC traitant de la modélisation et rédigé par un consultant de BE résulte d'une initiative d'un consultant spécialisé du BE allemand PTV ; il présente une étude menée par PTV en collaboration avec Isis et l'Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise pour le compte du SMTC, AOTU de l'agglomération grenobloise [Annexe C *Modélisation* PTV-AURG].

mais diffuse rarement. Le Certu porte ses efforts en direction des collectivités et des Cete en présentant les différents modèles de déplacements sur le site internet du Certu. Il s'agit d'expliquer la modélisation, de mettre en relation les utilisateurs publics de la modélisation et éventuellement d'orienter plutôt que de reformuler [annexe C *Modélisation* Certu]. Les BE en modélisation l'ont bien perçu ainsi : aucun ne cite des ouvrages du Certu parmi les documents de référence relatifs à la modélisation. Le PREDIT impulse et soutient des développements menés par des BE ou des laboratoires de recherche qui sont ensuite mis à la disposition de la communauté ; au moment de l'enquête auprès des BE ces rapports semblaient peu utilisés[18]. Quelques consultants de BE interviennent dans les stages de Ponts Formation Parmi les consultants de BE, ce sont généralement les jeunes ingénieurs fraîchement recrutés qui suivent les sessions sur ce thème.

L'ensemble des personnes qui jouent un rôle actif au-delà d'une simple utilisation de la modélisation, est en fait très restreint et relativement cloisonné par rapport au reste de l'expertise en planification des transports. Les BE quantitatifs ont des échanges fertiles avec les fournisseurs de logiciels -généralement étrangers- et, pour certains d'entre eux, avec un ou deux laboratoires publics de recherche, ainsi que quelques ingénieurs territoriaux (STIF, Communautés urbaines de Strasbourg, Lille et Grenoble) et des Cete.

Modes doux

Les BE français qui s'intéressent aux modes doux sont relativement jeunes : cette expertise s'est développée très récemment en France (cf. supra). Elle emprunte beaucoup à l'étranger. Ce peut être à travers les forums européens ou mondiaux[19] ou les guides nationaux de recommandations (allemands, hollandais ou suisse) ou par le recrutement de consultants d'origine étrangère (idem). A travers le Club des villes cyclables ainsi que les congrès et les journées techniques d'études de la FUBICY[20], ce sont généralement l'ensemble des acteurs des aménagements cyclables qui se retrouvent : associations d'usagers, techniciens et élus des grandes villes en charge de la mobilité deux roues, consultants de bureaux d'études, techniciens des Cete et chercheurs. Comme pour la *Modélisation*, le milieu est restreint et emprunte à l'étranger ; par contre, les collectivités jouent un rôle nettement plus important et

[17] Notamment pour une prise en compte plus fine des paramètres du stationnement ou bien pour étendre la modélisation au périurbain et à l'intermodalité (dont les caractéristiques urbaines et la qualité des données existantes posent des problèmes au modélisateur).

[18] Effectivement, peu de consultants ont cité des rapports du PREDIT parmi les références utilisées. Trois hypothèses : a) Les rapports de recherche du PREDIT ne sont pas lus par les BE, b) Ils sont lus mais n'apportent pas d'informations suffisamment nouvelles ou importantes pour être exploitées, c) Ils sont lus mais les BE restent volontairement discrets lorsqu'ils s'en inspirent.

[19] Pour la première fois depuis qu'il existe, le congrès biannuel mondial du vélo urbain -VELOCITY- se réunit en France : Paris 2003.

[20] FUBICY : le Fédération française des Utilisateurs de la Bicyclette regroupe 120 associations locales de défenses des cyclistes urbains et de promotion du vélo comme mode de transport quotidien.

les usagers interagissent avec l'expertise. Le PREDIT 2 a financé quelques recherches ou études qui ont contribué à une meilleure connaissance réciproque entre les BE et quelques chercheurs. A l'instar des associations d'usagers vis-à-vis des collectivités, les BE spécialisés « importent » des savoirs et méthodologies en France et les rendent, bon gré mal gré, accessibles au reste de l'expertise, c'est à dire aux techniciens des collectivités et à ceux des Cete et des DDE. En fait, les BE concernés publient peu pour les organismes généralistes (Certu, ATEC, …) ; les nouveaux concepts ou méthodologies circulent -et sont éventuellement discutés- au sein du réseau vélo (FUBICY et Club des Villes cyclables) ; le Certu, présent dans ce réseau, diffuse ceux d'entre eux susceptibles d'intéresser les services techniques des collectivités locales [annexe C *Modes doux* Certu].

6.1.4 Synthèse sur les interactions du BE

La figure 6-1 présente le diagramme des interactions d'un BE français « moyen ». Elle met en évidence les fortes interactions entre les BE et leurs clients et le rôle de diffuseur joué par le Certu et Ponts Formation. Cette situation « moyenne » correspond assez bien aux compétences *Microplanification, Intermodalité* et *Stationnement* qui sont à l'intersection des activités de conseil en planification et d'ingénierie. La caractéristique commune à ces trois compétences tient au fait qu'elles intéressent les trois profils de BE (quantitatifs, qualitatifs et spécialistes). Enfin, elles ont bénéficié d'une attention croissante au cours des années 90 aussi bien de la part des services de l'Etat que des collectivités locales.

Les deux autres compétences étudiées[21] n'ont pas les mêmes caractéristiques. Chacune n'intéresse qu'une partie de l'expertise et des maîtres d'ouvrages : la *Modélisation* préoccupe plutôt l'Etat, certaines grandes villes et les BE historiques issus de l'ingénierie des transports (BE quantitatifs), les *Modes doux* intéressent les collectivités locales et des BE créés plus récemment. En conséquence, les interactions concourrant à l'innovation se font dans des milieux relativement spécifiques ; corollairement, de nombreux outils et savoirs utilisés par les BE français sont développés hors de France et importés par eux. Cependant, ces deux compétences se développent avec des partenariats très différents.

La compétence *Modélisation* se développe par des interactions bien souvent limitées à une relation bilatérale entre le consultant spécialisé et le technicien local familiarisé avec la

[21] L'enquête auprès des BE portait sur 7 compétences mais nous avons rapidement constaté que deux de ces compétences intéressaient peu les BE : la relation Transports-Urbanisme et le Péage urbain n'ont pas été choisis par un nombre suffisant de BE pour que nous puissions tirer des conclusions sûres. Seules 5 compétences sont traitées dans ce chapitre.

modélisation ; les élus des collectivités locales et les associations d'usagers en sont exclus de facto[22], et peut-être aussi par essence[23].

La compétence *Modes doux* connaît un développement rapide corollaire à des exigences citoyennes. Les associations d'usagers jouent un rôle moteur, elles pèsent sur l'orientation de la demande par les collectivités [Novarina 2002] [Pradeilles 1997], elles apportent aussi des savoirs profanes à une expertise en construction[24].

Le système d'expertise « moyen », dans lequel se développent les compétences *Microplanification*, *Intermodalité* et *Stationnement*, connaît une situation médiane : consultants de BE, techniciens locaux côtoient d'autres professionnels (urbanistes, exploitants, …) et des non professionnels (élus, responsables d'associations) au cours des journées ou congrès du GART ou de l'ATEC.

Avant de proposer une esquisse du système français d'expertise, nous allons préciser le fonctionnement et le rôle de ces organismes de diffusion et d'interface.

6.2 Les organismes de diffusion et d'interface

L'enquête auprès des BE fait ressortir le rôle joué par plusieurs organismes dans la diffusion et dans la mise en interaction des différentes composantes de l'expertise. Des entretiens ont été menés en 2001 avec des responsables de ces organismes. Dans cette section, les informations ainsi recueillies sont complètent les documents émis par ces organismes afin de préciser leur rôle dans le SFE.

6.2.1 Remarques préliminaires sur les relations entre les BE et les établissements de recherche et de formation

Nous n'avons pas mené d'investigations en direction des établissements d'enseignement supérieur et des laboratoires de recherche. Deux recherches financées par le PREDIT ont été lancées en 2001 et donné lieu à des rapports fin 2002 et début 2003. Un rapport sur la modélisation des déplacements au sein des laboratoires de recherche français [Baye 2002] met en évidence une recherche relativement diversifiée et en partie reconnue dans les réseaux de recherche internationaux. L'auteur constate une grande dispersion qui induit des équipes

[22] Cette exclusion des non spécialistes de la modélisation n'est pas forcément intentionnelle. Le coût d'entrée pour comprendre les principes et les limites de la modélisation est tel que rares sont les non professionnels qui interagissent avec les spécialistes.

[23] La théorie sur laquelle repose la modélisation ne laisse pas de place aux collectifs d'humains : la modélisation réduit l'usager à un homo oeconomicus dont le comportement (choix modal et choix d'itinéraire) est prédéterminé par les coûts généralisés relatifs. [Petit 2002].

[24] Les publications du Club des Villes Cyclables s'inspirent des « livres blancs » rédigés par des associations locales adhérents à la FUBICY [Annexe C *Modes doux* ADTC].

de taille réduite et souvent fragiles qui se connaissent peu entre elles et ont peu de relations avec les BE. Les terrains d'application des recherches sont relativement concentrés dans la région Ile-de-France. L'enseignement de la modélisation par les chercheurs se limite à des cours de faible volume horaire. Les synergies régulières avec quelques bureaux d'études développées par le Laboratoire d'Economie des Transports de Lyon constitueraient une exception dans le paysage de la recherche en modélisation en France [annexe C *Modélisation*]. Le rapport sur la formation et la recherche relatifs aux déplacements non motorisés dans les établissements d'enseignements supérieurs [Gilbert & Faure 2002] constate une quasi absence de ces modes de déplacements des programmes de formation des écoles d'architecture et des formations en urbanisme et une place très marginale dans les activités des laboratoires universitaires. La valorisation insuffisante des travaux de recherche, le manque d'intérêt pour ce thème des directions des établissements et des enseignants ainsi que la lourdeur dans l'évolution des programmes sont quelques uns des freins identifiés.

A travers ces deux exemples qui correspondent à des compétences innovantes portées par deux profils antagoniques de BE (les BE généralistes quantitatifs et les BE spécialisés), il ressort une faible perméabilité entre la recherche et la formation, d'une part, ainsi qu'entre la recherche et les BE d'autre part. Les entretiens avec les consultants de BE corroborent ces constats. Les recruteurs de jeunes diplômés ont peu d'attente vis-à-vis des formations supérieures, ils ne recherchent pas des compétences pluridisciplinaires opératoires mais panachent les profils disciplinaires (écoles d'ingénieurs, instituts d'urbanisme, diverses formations spécialisées[25], …). Quant aux interactions des BE avec les laboratoires de recherche, une minorité d'entre eux ont relaté des échanges directs[26], à l'image de la minorité d'équipes de recherche en modélisation ayant signalé des relations régulières avec des BE [Baye 2002]. Les deux rapports de recherche cités ci-dessus confirment les observations développées dans le chapitre 5 : les laboratoires de recherche et les établissements de formation contribuent peu à la diffusion de l'innovation en direction des BE[27].

6.2.2 Le Groupement des Autorités Responsables des Transports[28]

Le Groupement des Autorités Responsables des Transports réunit la quasi-totalité des AOTU de France et un nombre croissant de Départements et de Régions françaises. Il est animé par des élus urbains impliqués dans le développement des transports collectifs. Le GART agit

[25] Les trois DESS et master spécialisés en transports que nous avons déjà cités sont appréciés par les BE, mais leurs diplômés ne représentent qu'une part minoritaire des recrutements des BE.

[26] Semaly et Isis collaborent avec le LET, Setec avec l'INRETS.

[27] Ceci n'exclut pas le fait que les chercheurs jouent un rôle important dans l'innovation ; des investigations sur le Certu montreraient probablement l'influence de la recherche publique sur les orientations et la production de cet organisme. Ce n'est pas l'objet de notre recherche.

[28] La plupart des informations citées ici ont été recueillies sur le site internet du GART et au cours d'un entretien avec un chargé de mission de cet organisme (cf. annexe A).

pour le développement des transports publics, l'amélioration de la qualité de service et la maîtrise de la circulation et du stationnement. Il se donne trois missions :

- Porter la parole des collectivités territoriales auprès du public, de la presse, des institutions, du gouvernement, du Parlement et des instances de l'Union Européenne dans le domaine du transport et de la mobilité. Dans cette optique, il mène des actions de lobbying auprès de l'Etat (défense du service public de transport, création de nouvelles sources de financement, adoption de la priorité aux transports publics, mise en place d'une politique globale des déplacements) et auprès de l'Europe (défense de la notion de service public de transport).
- Offrir à ses adhérents des conseils et expertises économiques, financières, juridiques, techniques.
- Susciter et animer le débat sur les transports en proposant des solutions pragmatiques et innovantes.

Innovations, débat, expertise : le GART entend pleinement participer au système national d'expertise. Comment le fait-il ? Quels sont ses moyens ?

L'équipe permanente du GART comprend une quinzaine de personnes dont une demi-douzaine de chargés de missions couvrant différents horizons disciplinaires ou thématiques. Ces chargés de missions conseillent les autorités responsables des transports (ART) membres du groupement. Compte tenu du nombre important d'autorités adhérentes, ils démultiplient leur action en mettant en relation un technicien d'une ART demandeuse avec celui d'une autre autorité ayant plus d'expérience ainsi qu'en publiant des études et des dossiers à la demande de plusieurs adhérents ou par anticipation. Ces publications contribuent à la diffusion des innovations notamment des nouveaux concepts de planification, des processus originaux de maîtrise d'ouvrage ou d'exploitation et éventuellement des systèmes technologiques. Voici la liste des vecteurs de communication du GART :

- La lettre du GART est une publication mensuelle diffusée à 6000 exemplaires, elle s'adresse aux décideurs du domaine des transports (élus, techniciens des autorités responsables et des exploitants, …). Elle leur apporte une veille en matière réglementaire et sur les innovations menées par des membres ainsi qu'un renouvellement d'arguments en faveur des transports publics. Cette lettre est peu lue par les BE en planification des transports.
- L'Annuaire National des Transports Publics est édité annuellement. Il contient des informations précises sur les réseaux urbains et cite les noms de leurs différents responsables. C'est un précieuse source d'information sur les AOTU, les exploitants et les réseaux de transports publics urbains.

- De nombreux ouvrages à destination des membres relatent des études et des enquêtes sur le financement, les déplacements, l'opinion, les pratiques de mobilité, la tarification, les projets de TCSP, les matériels et les systèmes de transport. La finalité principale de ces ouvrages consiste à mutualiser les informations sur les bonnes expériences ou les bonnes gestions. Ces documents sont peu lus par les consultants des BE mais ils jouent un rôle important dans la diffusion des innovations auxquelles ils ont éventuellement participé.
- Le congrès du GART, dénommé aussi Rencontres Nationales du Transport Public, se réunit annuellement pendant trois jours dans une grande ville française. Il rassemble l'ensemble des élus et des professionnels des transports publics, soit plus de 2000 personnes chaque année. Le salon attenant au congrès –Transport Expo- est particulièrement prisé par les bureaux d'études qui y rencontrent leurs clients et leurs partenaires industriels, exploitants ou institutionnels. C'est dans un tel contexte que s'entretiennent les relations interpersonnelles[29]. C'est aussi dans ce lieu que se cristallisent des orientations des politiques de transports et une certaine mise en cohérence de la politique de l'Etat avec celle des collectivités territoriales. Les consultants expérimentés décryptent les discours pour évaluer les tendances.
- Chaque année, plusieurs journées d'études sont organisées à destination des membres sur des thématiques d'actualités. Elles peuvent rassembler plus d'une centaine de personnes. Elles accélèrent la diffusion des innovations d'une collectivité aux autres.

Les chargés de mission représentent aussi le GART dans différents groupes de travail techniques nationaux (Certu, ATEC, …) ainsi que dans les groupes de pilotage des recherches (au sein du PREDIT notamment). Par leur bonne connaissance des actions menées par les AOTU membres et des besoins et leur participation à des groupes de pilotage ou de travail, le GART peut, sinon impulser, du moins faire évaluer certaines expérimentations afin d'encourager leur reproduction en d'autres lieux[30].

Le GART diffuse des concepts répondant aux nouvelles problématiques urbaines auprès des collectivités et plus généralement au sein de l'expertise en planification des transports. En raison de l'ampleur de la participation, les réunions du GART ne sont pas des lieux d'élaboration ni même de reformulation. Néanmoins, le GART participe aux orientations, à leur mise en œuvre et à la construction de l'expertise, ne serait-ce que par le choix des intervenants du congrès et par ses publications. Il revendique une plus forte représentation des

[29] D'une manière générale, les consultants sont plus attirés par les couloirs que par les salles de conférences lors du congrès du GART. C'est avant tout un moment d'auscultation de la demande et d'entretien du réseau professionnel interpersonnel pour les consultants.

[30] Le dossier du Certu « L'innovation au service des déplacements urbains », financé par le PREDIT a été rassemblé par Yan Le Gal en collaboration avec le GART. [Annexe C *Généralités* Certu]

usagers dans les instances nationales d'orientation de la politique et de l'expertise des transports.

6.2.3 Le Club des Villes Cyclables

Le Club des Villes Cyclables a été créé en 1989 à l'initiative de quelques adjoints et maires de villes de France. Il rassemble un nombre croissant de collectivités territoriales, essentiellement des communes ou regroupements intercommunaux urbains (400 communes en 2002 représentant 13 millions d'habitants) ainsi que des organismes publics, associations et bureaux d'études en relation avec l'objet de l'association. Au cours des premières années, la présidence était assurée par le maire de la ville d'accueil du congrès annuel. A cette époque, la communication (marketing urbain et image environnementaliste du maire de la ville d'accueil) prédominait par rapport à la continuité d'un travail de mutualisation des expériences des villes et de lobbying auprès de l'Etat. Depuis 1998, le président est élu indépendamment du lieu d'accueil des congrès et généralement confirmé pour la durée d'un mandat municipal. Michel Gilbert, adjoint au maire de Grenoble en charge de l'environnement et des transports de 1995 à 2001[31], en fut le premier président réellement actif. Les missions que se donne le Club des Villes Cyclables vis-à-vis des deux roues sont analogues à celles du GART pour les transports publics : la promotion du vélo comme mode de transport urbain et plus généralement le développement des modes alternatifs à l'automobile.

A la différence du GART, le Club des Villes Cyclables n'accueille pas les Départements et les Régions. Les Départements ont créé le Club des Départements Cyclables, ceci révèle des attentes assez différentes, voire divergentes des cyclistes du dimanche et ceux des jours de semaine et de leurs associations[32]. Bien qu'une centaine des membres sur les cinq cents soient des organismes institutionnels, des bureaux d'études ou des associations d'usagers, le bureau du Club des Villes Cyclables ne comprend que des représentants de communes ou d'agglomération. Par rapport au GART, le club est ouvert à une plus grande variété d'acteurs et il est contrôlé par les plus petites unités territoriales (communes et agglomérations).

---

[31] Malgré une dénomination aussi large, cet élu écologiste, n'avait pas d'autorité directe sur les services opérationnels correspondants (voirie, circulation, espaces verts, énergie, …) puisque les délégations de signature du maire relatives aux services municipaux correspondants avaient été confiées à des conseillers municipaux politiquement plus proches du maire. Quant aux transports publics, ils relevaient de l'AOTU et la ville de Grenoble était aussi représentée par deux autres proches du maire au comité syndical de l'AOTU. M. Gilbert concentra son énergie et son influence sur la politique vélo de la Ville de Grenoble et de l'agglomération, il fut aussi le premier président du club des villes cyclables à s'investir en continu dans l'animation du club.

[32] Nous présumons que cette répartition des collectivités locales en deux clubs différents s'explique par un certain antagonisme entre la pratique cyclotouriste représentée par la Fédération Française de CycloTourisme (loisir, long parcours, cyclistes expérimentés) et la pratique urbaine que représente la FUBICY (utilitaire, parcours de courte distance en milieu urbain, volonté de développer l'usage du vélo) [Annexe C *Modes doux* Altermodal]. Le Club des Départements Cyclables constitue aussi un lieu de coordination inter-départementale et un interlocuteur de l'Etat pour la mise en place du réseau national de « voies vertes ».

L'équipe de permanents du club est très restreinte et récente[33], il n'y a pas de chargé de mission. Un comité technique réunissant une vingtaine de techniciens de services communaux ou d'agglomérations supplée partiellement l'absence de chargé de mission, il contribue à l'élaboration (la formulation) d'une expertise technique, il s'empare chaque année de thèmes de travail (bandes cyclables, rétrécissements de chaussées, …).

Les vecteurs de communication sont les suivants :

- Un site internet[34] permet d'accéder à des fiches techniques, une bibliographie et des documents argumentaires pour la promotion du vélo ainsi qu'à la liste des adhérents du club (517 en février 2003). Les fiches techniques sont élaborées en collaboration avec le Certu. Le site du Club des Villes Cyclables est relativement institutionnel mais de nombreux liens renvoient vers le site EchosVelo.Net [35] qui rend compte des journées techniques et des travaux du congrès, ce site est très documenté sur le vélo urbain grâce à des contributions d'associations d'usagers, de chercheurs et de consultants du Certu ou de BE privés. Plusieurs forums de discussion sont associés à ce site qui a reçu trente mille visites depuis sa récente création.
- Le congrès annuel rassemble plus de 500 personnes. C'est l'occasion de dresser le bilan de l'année, de redéfinir les axes prioritaires du Club et de réunir les villes adhérentes ainsi que l'ensemble des partenaires. Pendant la durée du congrès sont organisées des tables rondes et des ateliers de travail ainsi qu'une exposition qui permet de découvrir l'offre de matériels et de services. Le thème du congrès revêt plus souvent une dimension politique et généraliste que technique : les énoncés fédérateurs constitutifs d'une affirmation identitaire des premières années du club laissent la place à des problématiques de maître d'ouvrage[36].
- Des journées techniques, montées en collaboration avec le Certu, rencontrent un succès croissant (près de 300 personnes à celle du printemps 2001). En principe, il n'y en a qu'une par an (*« Transport public et vélo »* en 2001, *« Stationnement vélo »* en 2002) mais le club des villes cyclables accompagne des initiatives de colloques ou de journées d'études organisées par un nombre croissant de collectivités.

[33] Auparavant le secrétariat permanent du Club des Villes Cyclables était assuré gracieusement par le secrétariat du maire de la ville d'accueil (présidence tournante).

[34] Site internet : http://www.villes-cyclables.org/

[35] http://www.echosvelo.net consulté en février 2003.

[36] Voici quelques thèmes du congrès annuel : 1997 : *quels alliés pour progresser ?* 1998 : *politiques vélo : de la ville à l'agglo*, 1999 : *villes cyclables, villes d'avenir*, 2000 : *villes cyclables, villes durables*, 2003 : *le vélo, construisons la ville qui va avec*.

Le Club des Villes Cyclables est un bon vecteur de diffusion des « expériences qui fonctionnent »[37] d'une ville aux autres. Son rôle va au-delà, il constitue un forum au sein duquel s'élaborent des doctrines. C'est en son sein que le débat entre les partisans de la piste cyclable bidirectionnelle et ceux de la bande cyclable monodirectionnelle a conduit à un consensus, généralement adopté par les collectivités, en faveur des bandes cyclables monodirectionnelles lorsque les vitesses automobiles sont raisonnables et des pistes monodirectionelles le long des grandes avenues et boulevards. On pourrait aussi citer le débat entre les partisans d'un réseau intégral cyclables séparées de la voie routière et ceux qui considèrent que le maillon le plus fin du réseau utilisé par les cyclistes doit être mixte (voiture + deux roues) sous réserve de limitation de la vitesse à 30 km/h ou bien encore la question de la mixité des couloirs bus (ils sont élargis pour accueillir les cyclistes) qui a conduit le GART à discuter de ce sujet jusqu'alors tabou dans cette instance [38].

A l'image du Club des Villes Cyclables qui a multiplié par 50 le nombre de collectivités adhérentes en 10 ans (8 en 1989, 400 en 2000), le milieu du vélo urbain s'est rapidement développé ces dernières années. Il garde encore une caractéristique essentielle : la proximité entre les différents acteurs (élus et techniciens de collectivité, consultants d'organismes publics ou privés, responsables d'associations d'usagers). Après une période de forte croissance de l'audience du club (1990-2000), marquée par un positionnement identitaire et militant[39], le club des villes cyclables s'est engagé dans la construction d'une expertise de « maîtrise d'usage » et corollairement de conception. Progressivement la combinaison des thématiques politiques (« villes d'avenir », « villes durables », …) et des revendications matérielles des associations d'usagers, a permis l'élaboration d'une doctrine au sein du forum hybride dont les BE et le Certu se sont nourris tout en contribuant à la structurer.

---

[37] Selon M. Gilbert, président du Club des Villes Cyclables de 1998 à 2001 dans un entretien avec l'auteur en 2000.

[38] Les exemples cités sont issus des témoignages de Michel Gilbert (Club des Villes Cyclables), de Nicolas Mercat (Altermodal) et Monique Giroud (FUBICY). On remarquera que les positions retenues étaient celles portées par l'ADTC (Association pour le Développement des Transports en Communs, de la marche à pied et du vélo de la région urbaine Grenobloise) dès la fin des années 80 [annexe C *Modes doux* ADTC]. L'ADTC est une des rares associations d'usagers françaises regroupant des militants des trois modes alternatifs à l'automobile (TC, vélo, marche à pied). Deux membres de cette association ont assuré des responsabilités majeures dans des associations nationales : Jean Sivardière est le président de la FNAUT depuis une vingtaine d'années, Françoise Giroud préside la FUBICY depuis 2002 après en avoir été la vice-présidente. On pourrait ajouter à celle liste Michel Gilbert qui connaît bien les membres actifs de l'ADTC et fut le premier président permanent du Club des Villes Cyclables (1998-2001). Remarquons aussi que le président du GART depuis 2001 n'est autre que le maire de Grenoble, il a eu l'occasion de côtoyer régulièrement l'ADTC.

[39] L'implication militante pour la promotion du vélo transcende les clivages politiques. Depuis l'origine du club des villes cyclables, on retrouve au sein du bureau, toutes les couleurs politiques même s'il est vrai que les élus Verts sont surreprésentés par rapport à leur position dans les conseils municipaux. Il n'est pas certain que cela continue avec le développement de l'audience de l'association. Nous supputons que la responsabilité des politiques vélos au sein des conseils municipaux, généralement initiées par des élus Verts, a été plus fréquemment confiée à des élus proches de la couleur du maire lors du dernier renouvellement municipal. Autrement dit, le vélo n'est plus une niche du « marché électoral » que l'on laisse à des élus proches des associations environnementalistes mais un enjeu de proximité avec les électeurs et d'aménagement (parmi beaucoup d'autres).

Retenons que le mode de construction de l'expertise vélo diffère de celui de l'expertise TC dans les années 70-80 [Offner 1987] et de l'expertise routière au cours des années 60-70 [Dupuy 1975]. Nous y reviendrons plus loin.

6.2.4 L'Association pour le développement des techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation (ATEC)[40]

L'Association pour le développement des techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation regroupe des administrations de l'Etat, des collectivités locales (responsables techniques et non des élus), des bureaux d'études et des entreprises. Ses statuts prévoient une représentation de trois collèges dans les instances dirigeantes : « administration », « collectivités locales » et « secteur privé ». Ce dernier collège regroupe des entreprises aussi différentes que les sociétés concessionnaires autoroutières, les holding exploitants de transports public, les constructeurs automobiles, des bureaux d'études (peu nombreux), des fabricants d'équipements et des entreprises de travaux publics. Les fonctions professionnelles assurées par les administrateurs du collège du secteur privé révèle l'intérêt stratégique et commercial de l'ATEC pour les entreprises du secteur transport au sens large[41]. Quant au bureau de l'association, les hauts fonctionnaires du ministère de l'Equipement y sont majoritaires à eux seuls. Par sa composition, l'ATEC constitue un pont entre les industriels du secteur privé et les maîtres d'ouvrages publics, notamment les services de l'Etat qui sont surreprésentés par rapport aux collectivités[42]. Le budget de l'ATEC voisine les 300 000 euros. Sur les quatre permanents, un seul est chargé de mission : il se consacre aux systèmes de transports intelligents.

La commission technique est organisée en plusieurs comités techniques qui permettent d'échanger des informations entre acteurs des transports et d'élaborer éventuellement des

---

[40] Les analyses développées dans cette sous-section s'appuie sur les publications de l'ATEC et un entretien avec le président de la commission technique de l'association menée en 2001 par l'auteur.

[41] Citons pêle-mêle les membres du Conseil d'administration de l'année 2001 n'assurant pas de responsabilité dans le fonctionnement général de l'association : Luc Aliadière (Directeur délégué à l'Environnement, SNCF), Claude Arnaud, (Directeur général, Eurolum), Daniel Augello (Directeur délégué à la politique des Transports, Renault SA), Guy Berthet (Chef de projet Plans de Déplacements Urbains, Prosign), Christian Briolat (Directeur du département Systèmes de Transport – GTMH), Michel Chavret (Setec informatique), Martial Chevreuil (Directeur scientifique et technique, Isis), Michèle Cyna (Directeur commercial, Entreprise Jean Lefebvre), Bernard Lepinay (Directeur Marketing Produit, Alstom Transport), Dominique Monde (Directeur général adjoint, A. Garbarini S.A.), Jean-Paul Perrin (Responsable Unité Veille Stratégique et Recherche, RATP), Jacques Tavernier (Directeur général, ASF). Les postes occupés par ces personnes dans leur entreprise (marketing, développement, commercial, produit, …) révèlent le caractère stratégique que représente les positions de l'ATEC pour les entreprises du secteur des transports.

[42] Bien qu'un nombre de places important leur soit réservé, les ingénieurs des collectivités locales s'investissent peu dans cette association par rapport aux fonctionnaires du ministère de l'Equipement. Ils sont effectivement plus assidus dans les commissions de l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France ou bien dans les groupes de travail techniques du GART ou du Club des Villes Cyclables. Il serait opportun de comprendre le peu d'intérêt qu'ils portent à l'ATEC.

positions susceptibles d'influer sur la réglementation[43]. L'année 2001 marque une inflexion assez forte vers des approches plus globales des questions de transports : les dix comités techniques qui étaient organisés par sous-secteur du marché des services et matériels de transport[44] ont laissé la place à cinq comités plus transversaux[45]. Il est vrai que cette évolution de la façon de réfléchir aux problématiques des transports avait été préparée par des thèmes de congrès de plus en plus généraux et multimodaux depuis le milieu des années 90.

Les thèmes et la sélection des exposés du congrès annuel, qui se veut international et francophone, sont définis et proposés au conseil d'administration par le comité scientifique qui est constitué d'experts français et internationaux : universitaires, chercheurs et quelques dirigeants de BE et de services Transports et Circulation de grandes agglomérations francophones. Contrairement aux comités techniques, les industriels et les exploitants concessionnaires de transports publics ne sont pas représentés dans cette commission[46].

Voici les vecteurs de diffusion de l'ATEC :

- Le congrès annuel international francophone rassemble plusieurs centaines de personnes. Les exposés sont présentés par des industriels, des maîtres d'ouvrages, des universitaires ou chercheurs ainsi qu'une poignée de consultants. Au-delà de l'objectif de diffusion de l'innovation partagé par tous, plusieurs exposés répondent à une logique de promotion institutionnelle et de lobbying. Les actes du congrès sont publiés et distribués.
- La journée annuelle correspond à l'assemblée générale, elle est précédée par des présentations d'actualité sur des thèmes suffisamment diversifiés pour attirer un large public.

[43] Nombre de hauts fonctionnaires participant à ces comités sont aussi les rédacteurs de la réglementation (arrêtés, décrets) et des circulaires ministérielles.

[44] Les 10 comités techniques existant jusqu'en 2000 : Politique de la Ville et mobilité urbaine, Transport de marchandises, Transports publics d'agglomération, Systèmes d'exploitation routière, Télématique des transports, La voiture de demain, Infrastructures et environnement, Sécurité et signalisation, Maintenance des équipements de la route et de la rue, Stationnement.

[45] Les 5 comités techniques depuis 2001 sont : Politique de la ville et des déplacements urbains et régionaux, Politique des transports interurbains de marchandises, Environnement et développement durable, Prospective de l'offre de transport en milieu urbain, Exploitation des réseaux, sécurité et sûreté des déplacements.

[46] Selon la liste des membres de cette commission pour l'année 2001.

- Plusieurs journées techniques sont organisées chaque année et rencontrent parfois un succès certain (une centaine de personnes). Les thèmes de ces journées correspondent à des problématiques d'actualité : Transport et effet de serre, Sécurité dans les tunnels, Le renouveau du bus, Systèmes de transports intelligents (2000), Plan de Déplacement d'Entreprise (2001), Stationnement urbain et PDU (cf. encadré page suivante), Voiture partagée (2002). On notera que le nombre de ces journées techniques a diminué par rapport à la fin des années 90.

Journée technique de l'ATEC du 13 mars 2001

Stationnement urbain et PDU : que change la loi ?

à l'UIC : 16, rue Jean Rey - 75015 PARIS (Métro Bir-Hakeim)

MATIN

9H30 ***Introduction de la journée*** Georges DOBIAS, Président de l'ATEC

10H00 ***La réglementation Stationnement : un outil au sein d'une politique urbaine et d'une politique de déplacement*** Anne BERNARD-GELY, DGUHC François-Régis ORIZET, DTT

Urbanisme : rôle des PLU vis à vis du stationnement, compatibilité entre les POS et les PDU, normes plafond pour les bureaux, régime des équipements commerciaux. Anne BERNARD-GELY, DGUHC

10H30 Pause café

10H45 ***Politique des déplacements : l'émergence de pouvoirs d'agglomération, redevance de stationnement sur voirie, aide aux parcs relais, prise en compte des livraisons, plans de mobilité.*** François-Régis ORIZET, DTT

PDU et loi SRU : bilan des PDU approuvés, nouveaux enjeux liés à la loi SRU, aspects institutionnels et thématiques. Jacques LEGAIGNOUX, CERTU

11H45 ***Questions et débat avec la salle***

12H45 déjeuner

APRES-MIDI

14H00 *Quelques cas concrets modérateur* : Jacques FRENAIS, Plan Construction ·

Un Plan de Mobilité des Salariés (Grenoble, Bordeaux) ·

Mise en place de norme plafond à Lyon Patrick CLANCY, Communauté urbaine de Lyon.

La question du stationnement résidentiel Christian FAVRE, Ville de Grenoble ·

Plan intercommunal de stationnement de St Mandé en Région Ile-de-France Jean DELCROIX, SARECO ·

Intégration des services entre ville centre et agglomération Alain MENETEAU, Communauté urbaine de Strasbourg

15H30 Pause café

15H45 : ***Table ronde : le stationnement dans les PDU*** Modérateur : Patrick CARLES, SARECO

Chantal DUCHENE, DREIF - Jean-Baptiste RIGAUDY, Agence d'urbanisme de l'agglomération Bordelaise - Patrick LOTHE, Mairie de Dijon - François LE VERT, SYNCOPARC 16H45

Conclusion

Anne BERNARD-GELY, du comité Stationnement de l'ATEC Georges MERCADAL, Président de la section des affaires scientifiques et techniques du CGPC

- Un site internet présente l'association, ses composantes et le programme des journées techniques ainsi que les sommaires des revues éditées et la liste des rapports techniques.

- Les rapports techniques relatent les travaux d'un comité technique ou d'un sous-groupe, il est rédigé sous la direction d'un animateur désigné par le groupe. Pour l'essentiel, ces rapports traitent des systèmes de transports intelligents et plus précisément de l'utilisation des technologies de l'information dans les transports[47] Ils sont publiés et vendus par l'association.
- Deux revues : Transport Environnement Circulation (TEC) et TEC ITS France : la première contient des articles soumis à un comité de lecture dans le domaine des technologies de transports et de la planification (essentiellement TC et VP). La deuxième traite plus particulièrement des systèmes de transports intelligents.

En tant qu'institution, l'ATEC constitue un carrefour entre l'administration d'Etat et les secteurs industriels liés au transport. Elle contribue à des échanges de vision et éventuellement à des rapprochements de points de vue entre ces différents acteurs (rapports techniques) afin de préparer des décisions de l'Etat « régulateur des transports » (circulaires, réglementations). En tant qu'éditeur et organisateur de congrès et de journées techniques, l'ATEC s'adresse aux professionnels plus qu'aux décideurs politiques ; les actes du congrès et la revue TEC constituent un relais des innovations, et notamment les innovations technologiques ou aménagistes, portées par les industriels, imaginées par les BE ou observées par les chercheurs. De fait, TEC est la seule revue dont certains articles sont ciblés exclusivement pour l'expertise en planification des transports (modélisation, stationnement, intermodalité), cependant les BE enquêtés la lisent assez peu, ils sont plusieurs à reprocher un manque de distance critique par rapport aux propositions des industriels[48].

Créée, au début des années 70, l'ATEC a joué un rôle important dans la progression des systèmes d'exploitation des réseaux routiers (régulation des feux, signalisation, …) grâce aux échanges entre les services du ministère de l'Equipement et les industriels. Elle a progressivement intégré les transports en commun dans ses préoccupations (système d'aide à

[47] Liste des rapports pouvant être commandés (source : site internet de l'association consulté en février 2001) :
- Télématique et information multimodale
- La télématique dans les nouveaux systèmes de transport public
- Les taxis collectifs
- Perspectives de convergence entre systèmes de télébillettique et de télépéage: vers une intégration du paiement et des services dans un système de transport multimodal
- Evaluation socio-économique des développements liés à la télématique routière
- Télématique et sécurité routière Appels d'urgence : Envoi de messages d'alerte lors de situation d'urgence sur le réseau routier et autoroutier interurbain
- Le lien télépéage et les autres services qu'il pourrait supporter : Utilisation du lien de communication de télépéage pour d'autres services.

[48] Rappelons que la pression concurrentielle pousse les BE à hiérarchiser la fonction de veille :
1) une lecture rapides de revues générales contenant des articles brefs (news) telles que Le Moniteur, Transflash ou La Vie du Rail
2) une lecture sélective et approfondie de revues contenant des articles plus étoffé afin de recueillir des données susceptibles d'être capitalisées dans les bases de données et de connaissances internes.

l'exploitation, priorité aux feux, …) en offrant un carrefour de réflexion entre les ingénieurs routiers, les exploitants TC et les industriels.

A travers l'évolution de ses comités permanents (cf. supra), l'ATEC a effectivement intégré que l'avenir des systèmes de transports nécessitait une approche moins « dure »[49], l'association, comme une partie de l'expertise transport, cherche à concilier le raffinement des systèmes d'exploitation (comptage en temps réel, information sur les temps de parcours, comportement des usagers, …) et une interrogation de fond sur les finalités des systèmes de transports[50]. Cependant, il n'est pas certain que l'ATEC soit le lieu approprié de cette synthèse malgré sont recentrage vers une approche plus globale des systèmes de transports. D'une part, les industriels s'investissent moins dans l'association car les développements technologiques s'inscrivent maintenant à l'échelle européenne dans les programmes du PCRD, voire à l'échelle mondiale et leur expérimentation s'effectue en relation directe avec certaines collectivités. D'autre part, les ingénieurs des collectivités cherchent à autonomiser leur réflexion par rapport à l'ingénierie d'Etat : l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France (AITF ex-AIVF) reprend à son compte quelques unes des thématiques portées par l'ATEC. Plus globalement, on peut s'interroger sur l'opportunité d'une synthèse entre le raffinement des systèmes d'exploitation et les nouvelles demandes des collectivités (chapitre 3) ; elle correspondrait au scénario « technologique » décrit par Y. Crozet, J.-P. Orfeuil et le groupe de Batz [DRAST 2001-2]. Par ailleurs, le Certu travaille assez efficacement[51] à la capitalisation des savoirs et des savoir-faire et introduit les problématiques urbaines dans les préoccupations de l'ingénierie d'Etat, en outre, les collectivités locales ont créé des carrefours rassemblant les différents acteurs (GART et le Club des Villes Cyclables). Il reste à l'ATEC de trouver sa voie[52] dans ce que les autres organismes ne savent ou ne peuvent pas faire[53], comme cela l'était à sa création au moment où il fallait introduire les industriels aux cotés des puissants - mais technologiquement peu créatifs - services de l'Etat en charge du développement routier (SERC, SETRA, LCPC, …). Comme en attestent la liste des rapports techniques, l'ATEC occupe le créneau des réflexions préliminaires à une régulation[54] de l'Etat

[49] L'expression est empruntée à Michel Burdeau, président de la commission technique de l'ATEC [entretien avec l'auteur en 2001].

[50] M. Burdeau considère que ce sont surtout quelques grandes villes de province qui portent cette interrogation et poussent les acteurs des transports à se remettre en cause.

[51] Cette affirmation est relative, nous la précisons et la nuancerons dans ce chapitre.

[52] Elle le fait déjà dans le domaine de la télébillettique et par extension aux systèmes d'information multimodaux : voir la liste des rapports des comités techniques.

[53] Citons M. Burdeau dans l'avant propos des actes de l'ATEC du congrès de 1994 : « *…nulle association, mieux que l'ATEC ne sait rassembler les experts, les gestionnaires, chercheurs […] pour traiter l'ensemble des problèmes qu'ils partagent* » [Burdeau 1994].

[54] L'Etat joue encore un rôle important dans la régulation des opérateurs de réseaux et l'encadrement des relations entre les institutions publiques et les prestataires de service. Par contre, son influence est réduite dans la réglementation technique : l'élaboration des normes s'effectue à l'échelle européenne voire mondiale.

dans le domaine de l'information multimodale et de la télébillettique. D'autres pistes pourraient exister, mais elles sont liées à l'espace que lui laissent les organismes de diffusion du réseau technique de l'Etat que nous décrivons ci-dessous.

6.2.5 Ponts Formation Editions[55]

Ponts Formation Editions (PFE) est une société anonyme contrôlée par l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC). Outre une activité d'édition (*Les Presses de l'ENPC*), PFE se présente comme *«La Formation Continue de l'Ecole des Ponts»*[56]. PFE se charge de l'organisation des formations de courte durée non diplômante[57]. Le chiffre d'affaire de PFE, hors édition, approchait les cinq millions d'euros en 2001. Elle propose :

- Des sessions de formation visent le perfectionnement des compétences. D'une durée de 2 à 5 jours, ces sessions alternent exposés d'experts, études de cas et échanges d'expériences sur les techniques et les procédures d'actualité ainsi que les méthodes innovantes (cf. encadré ci-dessous).
- Des cycles thématiques permettent d'acquérir en quelques sessions les connaissances et savoir-faire d'un métier ou d'une fonction[58].
- Des « formations flash » d'une seule journée permettent d'appréhender les avancées techniques ou réglementaires.
- Des journées d'études centrées sur l'actualité immédiate d'un domaine traitent de l'état de l'art en fonction des évolutions récentes en France ou en Europe.
- Des formations sur mesure sont élaborées pour des entreprises ou des organismes[59].

Les thématiques des sessions de formation correspondent à la diversité des domaines d'activité couverts par les enseignements de l'ENPC avec une accentuation des problématiques d'Aménagement, de Transports et de Management. Les compétences en planification des transports se retrouvent dans la thématique *Transports et déplacements* ainsi que *Ingénierie et gestion de trafic, sécurité routière* et, dans une moindre mesure, dans

[55] Les analyses développées dans cette sous-section s'appuie sur les publications de Ponts Formation Editions et un entretien avec un chargé de mission et la responsable de l'activité Transport et Circulation de PFE.

[56] Selon la page de couverture du catalogue des sessions de formation organisées par PFE au cours du premier semestre 2001.

[57] Le catalogue 2001 de PFE présente aussi les formations initiales accueillant des étudiants et stagiaires en formation continue : le Cycle supérieur qualifiant des grandes Ecoles d'Ingénieurs de Paris (réseau ParisTech) et des mastères de l'ENPC. Parmi ceux-ci, citons le master Infrastructure de Transport, le mastère Génie Urbain, le mastère Aménagement et Maîtrise d'Ouvrage Urbaine et le mastère Système Intelligent de Transport.

[58] La plupart des cycles thématiques visent une cible internationale et plus particulièrement les pays en voie de développement.

[59] Elles concernent plus particulièrement l'ingénierie et la réalisation.

Aménagement et Urbanisme et *Environnement*[60]. On remarquera que les deux premières thématiques, que PFE regroupe sous l'expression *Transport et Circulation*, sont animées par le même responsable pédagogique[61].

[60] Les autres rubriques du catalogue de PFE sont : Management de projet, Contrats et marchés en BTP, Développement des territoires, Territoires urbains et politiques de la ville, Habital-logement-immobilier ainsi que des thématiques technologiques : Géotechnique, Ouvrages d'arts-structures-matériaux, Routes.

[61] C. Pourchez a succédé à B. Gelbmann-Ziv après son départ pour Transdev où elle assure la responsabilité de la formation du personnel de ce réseau des SEM exploitantes de transports publics. Transdev est une filiale de la Caisse des Dépôts.

Ponts Formation Editions

La conception et le suivi d'une politique de stationnement

Paris mardi 21 au jeudi 23 novembre 2000

Public :

- ingénieurs et responsables des services techniques des collectivités territoriales chargés de la gestion de la voirie et du stationnement,
- responsables des transports et déplacement dans les DDE,
- cadres et ingénieurs des bureaux d'études privés et des CETE,
- exploitants de parkings et de stationnement sur voie publique,
- SEM ou EPA.

Objectifs

Le stationnement est une composante essentielle de la politique des déplacements urbains.

La conception et le suivi d'une politique de stationnement cohérente s'appuient sur des méthodes précises de recueil et de traitement des données. Au delà des apports méthodologiques, il convient de traiter les aspects tarifaires et les liens avec les autres modes de déplacement.

A l'issue de la session, les participants :

- sauront bâtir un cahier des charges en vue de mener directement, ou de sous-traiter, une étude de stationnement,

- sauront mettre en place des indicateurs de stationnement, et se référer aux observatoires existants,

- seront sensibilisés la place du stationnement dans l'organisation des déplacements de l'agglomération, et à la nécessité d'établir un plan de stationnement.

mardi 21 novembre

9 h 30 Accueil des participants

9 h 45 M. CARLES Présentation de la session

10 h 30 M. JARRIGE/ISIS : Indicateurs principaux, méthodes de recueil de données, repères pour la prévision dans les études

11 h 30 Me TAITHE/Cabinet Molas & Associés : Les conséquences à prévoir des évolutions juridiques récentes sur le stationnement

14 h 00 Mme DABLANC/GART : Transport de marchandises en ville et stationnement

15 h 45 M. CARLES : Conception d'une politique de stationnement : les grands principes

17 h 15 : Propositions d'études de cas par les participants

mercredi 22 novembre

9 h 00 M. LEGAIGNOUX/CERTU : Les grands moyens d'action : développement de l'offre hors voirie, politique tarifaire, répression

10 h 45 M. LOTHE/Ville de Dijon : Conception et suivi d'une politique : le cas de Dijon

14 h 00 M. VINCENT/Ville d'Aix-en-Provence : Conception et suivi d'une politique : le cas d'Aix-en-Provence

15 h 30 M. CARLES : Suivi d'une politique de stationnement : les grands principes

jeudi 23 novembre

9 h 00 M. MEYERE/STP : Le stationnement : outil de modulation de la répartition modale

10 h 45 Mme MARGAIL/Conseil général des Bouches-du-Rhône : Le stationnement de rabattement et pôle d'échange

14 h 00 M. CARLES : M. LATRONICO/Performance Partner : Ateliers à partir de cas fournis par les participants et Aide à la mise en pratique de méthodologies adaptées

17 h 45 : Conclusion et évaluation de la session

COORDONNATEUR : M. Patrick CARLES/SARECO

RESPONSABLE Ponts Formation Edition : Béatrice GELBMANN-ZIV

Le secteur *Transport et circulation* de PFE a engendré un chiffre d'affaire de 500 k€ en 2000 soit environ 1500 journées x stagiaires. Les 800 stagiaires de l'année 2000 se répartissaient ainsi : 500 pour l'ingénierie et la gestion du trafic (au sein de laquelle sont plutôt développées les compétences *Microplanification, Stationnement)* et 300 pour *Transports et déplacements* (où l'on retrouve, entre autres, l'*intermodalité* et le recueil des données pour la décision et/ou la *modélisation*[62]*)*. Parmi les stagiaires, 350 travaillaient pour le ministère de l'Equipement, 250 appartanaient à la fonction publique territoriale, 60 provenaient d'entreprises publiques de transport (SNCF, RATP notamment) ; les 140 autres travaillaient dans des entreprises du secteur concurrentiel dont des bureaux d'études ; Systra et Isis sont les BE qui ont envoyé le plus de stagiaires. On notera que les interactions transport et urbanisme sont aussi développées dans quelques sessions proposées par le secteur *Aménagement*. Les problématiques « Villes et Transports » et les méthodologies constituaient les tendances de la demande en 2001.

PFE cherche à répondre aux besoins plus qu'à diffuser de l'innovation. Son statut l'oblige à équilibrer ses comptes financiers. Les sessions sont conçues près d'un an à l'avance pour apparaître dans le catalogue[63], ce qui exige d'anticiper la demande ; PFE assure une veille scientifique et réglementaire en liaison avec les milieux qui synthétisent l'innovation, à savoir, le Certu et la DRAST[64]. L'évaluation systématique des sessions par les stagiaires permet aussi de sentir l'évolution des besoins à travers les demandes de compléments souhaités par les stagiaires. Pour chaque sous-secteur, un comité d'orientation identifie des besoins, donne son avis sur le projet de catalogue et suggère des noms des futurs monteurs de session. En 2001, les membres du comité du sous-secteur *Transports et Déplacements* étaient des responsables ou des « experts » des institutions suivantes : Certu, LATTS (ENPC), DTT (METL)[65], GART, STP[66], ENPC et UTP[67]. Quant au sous-secteur de *l'Ingénierie et de l'exploitation du trafic*, les personnalités appartenaient aux organismes suivants : ASFA[68], INRETS, ASTD, DSCR(METL)[69], SETRA[70], AIVF[71], et le Certu. PFE répond parfois

[62] Les exposés traitant de la modélisation sont rares, ils étaient toujours insérés dans un thème (intermodalité, stationnement, …).

[63] Avec le développement de l'utilisation d'internet, il est probable que ce délai se rétracte pour une partie des sessions de formation : celles qui sont le plus liées à l'actualité.

[64] Ces deux organismes ont été cités par Gérard Touboul au cours de notre entretien. Concernant la DRAST, nous supposons qu'il s'agit des dossiers du CPVS ainsi que des contacts interpersonnels, peut-être existe-t-il aussi une lettre de la DRAST à diffusion plus ou moins interne au ministère de l'Equipement.

[65] Direction des Transports Terrestres du Ministère de l'Equipement, du Logement et des Transports.

[66] Le Syndicat des transports Parisiens est devenu le STIF : Syndicat des Transports de l'Ile-de-France depuis 2001.

[67] Union des Transports Publics qui regroupent les exploitants et des fournisseurs des transports publics.

[68] Association des Sociétés Françaises d'Autoroute.

[69] Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière du Ministère de l'Equipement, du Logement et des Transports.

directement à une demande de la DRAST. Concernant les cycles internationaux, PFE privilégie un affichage avec des associations françaises ou internationales telles que l'ASTD[72] ou l'AIPCR[73]. Lorsque le thème de la session est identifié, un monteur-animateur est choisi pour ses connaissances sur le thème (enjeux, objectifs, contenu) et sur les ressources humaines disponibles (intervenants potentiels dans la session). Charge à celui-ci, en liaison avec le responsable pédagogique de monter le programme détaillé et de recruter les intervenants. La rémunération n'est pas le seul bénéfice que tirent les experts intervenant dans les formations de PFE. Selon Gérard Touboul, d'autres motivations sont essentielles : la rencontre et la confrontation avec le client, le prestige de l'Ecole des Ponts (référence professionnelle et carte de visite) et l'analyse réflexive sur son métier.

A travers son rattachement à l'ENPC, ses liens avec des services du réseau scientifique et technique du ministère de l'Equipement et la tutelle du ministère, PFE constitue un élément clé de l'organisation intégrée du ministère de l'Equipement[74]. De fait, il joue aussi le rôle d'organe de formation commun à l'ensemble du milieu professionnel (experts du ministère de l'Equipement, des collectivités locales et des BE concurrentiels). Par nécessité financière, son ouverture à la demande de formations de l'ensemble des professionnels lui permet de remplir une fonction de veille des besoins pour le réseau scientifique et technique, en outre il contribue à accélérer la diffusion d'innovations réglementaires consécutives à une nouvelle loi ou de nouvelles réglementations. Les consultants du Certu s'investissent dans le montage et l'animation des sessions. A cette occasion, ils testent et ajustent leur discours devant un public connaisseur et réactif avant de le diffuser dans des ouvrages édités. Le partenariat institutionnel avec le Certu s'est accentué en 2003 par l'annonce systématique des formations de PFE sur son site internet. Parallèlement, les Presses de l'ENPC évitent la concurrence avec les éditions du Certu : elles se cantonnent à l'édition d'ouvrages de références liés à des cours de l'ENPC et des actes de journées d'études ou de séminaires professionnels organisés par l'Ecole.

On remarquera que l'activité de PFE est exclusivement francophone voire franco-française, les intervenants étrangers sont rares. Cela concerne généralement des compétences pour

[70] Le Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes est un service technique central rattaché à la Direction des Routes du ministère de l'Equipement (chapitre 3).

[71] L'Association des Ingénieurs des Villes de France à travers la personne de Jean-Louis Sehier, directeur des Déplacements à la Communauté Urbaine de Lille. Cette association a changé de dénomination, elle s'appelle désormais l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France : AITF.

[72] ASTD Association Scientifique et Technique pour le développement. .

[73] AIPCR Association internationale pour la promotion de la construction routière. Elle se dénomme depuis peu « association mondiale de la route ». .

[74] Il existe un centre de formation professionnelle interne au ministère de l'Equipement : il ne s'adresse qu'à ses agents. Les formations organisées par ce centre sont plus pointues techniquement ou bien visent le développement de compétences personnelles en management administratif et en organisation de travail en équipe.

lesquelles nos voisins francophones sont en avance. PFE attire aussi quelques stagiaires belges ou suisses romands puisqu'il est le plus important institut de formation professionnelle francophone.

6.2.6 Le Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (Certu)

Nous avons déjà présenté le Certu dans le panorama des acteurs des transports (chapitre 3). Nous nous intéressons ici à sa fonction de diffuseur de l'innovation et à ses relations avec l'expertise externe au ministère de l'Equipement ce qui constitue la deuxième des quatre missions[75] que l'Etat lui assigne ; *« ... dans le domaine des réseaux urbains, des transports, de l'urbanisme et des constructions publiques [...] le Certu contribue [...] au progrès des connaissances et des savoir-faire et à leur diffusion. »*[76] Il doit le faire pour le compte de l'Etat mais aussi *« au bénéfice des collectivités locales ou d'organismes en charge d'une mission de service public ...* ». La description ci-dessous se base sur les rapports d'activité 1999 et 2000 du Certu, l'entretien avec le directeur délégué du Certu[77] ainsi que les nombreuses publications de cet organisme.

Voici les vecteurs de communication utilisés par le Certu :

- Le Certu distribue 113 ouvrages répartis dans 3 collections[78] : Références, Dossiers et Débats ainsi que 57 fiches techniques[79] et plus d'une centaine de rapports d'études[80]. Ces documents sont édités sur support papier et distribués directement par le Certu, à l'exception de certains rapports d'études qui ne sont disponibles que sous fichiers électroniques téléchargeables – gracieusement - sur le site internet. Près de la moitié des documents produits par le Certu concerne les thématiques transport, mobilité, aménagement et urbanisme[81] si l'on exclut les ouvrages qui relèvent strictement de l'ingénierie. 14 000 ouvrages ont été vendus en 2000[82]. La diffusion d'un ouvrage oscille entre 200 et 1 000 exemplaires avec une moyenne de 500 environ, 1/3 part dans les différents services du ministère, 1/3 dans les collectivités, le dernier tiers se répartit équitablement en moyenne entre l'étranger, les BE, les associations, les particuliers et les universités. Les recettes de la vente des ouvrages ne dépassent pas 5% du budget du Certu.

---

[75] Il doit également *« participer aux échanges d'expériences avec l'étranger »*. Il peut *« conduire des études pour le compte de l'Etat mais aussi au bénéfice des collectivités locales, des établissements publics ou entreprises chargés de missions de service public ou des professions en cause ».*

[76] Extrait du décret n° 94-134 du 9 février 1994.

[77] Entretien mené par G. Debizet en mars 2001.

[78] Selon la catalogue 2001 des publications du Certu, la collection Références compte 17 ouvrages et regroupe les outils indispensables pour des approches méthodologiques stabilisées. Les 72 Dossiers font le point sur un thème particulier, ils constituent un état des lieux des connaissances à moment charnière. La collection Débats qui

- Le Certu distribue aussi une douzaine de logiciels qui ont généralement été développés dans des centres de recherche ou centre d'études du réseau scientifique et technique de l'Equipement (chapitre 3). Les logiciels OndeV et Girabase relèvent de la microplanification : le premier simule les effets des régulations de carrefour à feux sur un axe, le deuxième constitue une aide à la conception des giratoires. Au total, le Certu a vendu 785 logiciels en 2000.
- La lettre mensuelle d'information Transflash existe depuis une vingtaine d'année. Elle comprend des articles brefs, une présentation rapide des publications récentes, un compte-rendu de conférences ou de séminaires et un agenda des sessions de formation, journées d'études, colloques ou congrès du mois suivant. A chaque fois, les coordonnées de l'évènement (site internet) ou d'un contact sont indiquées. La version électronique de Transflash remplace la version papier depuis 2003.
- Un site internet présente les activités du Certu et ses productions (catalogue des publications et des rapports en ligne). Depuis sa création jusqu'en 2002, ce site s'est étoffé : description précise des activités des différentes équipes, précisions sur les commanditaires des études, mise à disposition de documents électroniques, dossiers thématiques détaillés, … Depuis 2003, le site du Certu a été rapatrié sur le site du ministère de l'Equipement. Les pages sont plus brèves et incluent de nombreuses annonces et des liens vers d'autres pages ou sites du ministère de l'Equipement[83].
- Des colloques ou journées d'études en co-organisation avec des collectivités ou des associations. Lorsque plusieurs collectivités s'interrogent sur un outil ou une nouvelle problématique, le Certu leur apporte un soutien en terme de contenu afin qu'elles organisent une journée sur le sujet. Il contribue à la promotion de la manifestation en l'annonçant dans Transflash ainsi que par courrier électronique.

Avec cent soixante fonctionnaires, agents du ministère de l'Equipement, dont une quarantaine de techniciens et d'ingénieurs dans le champ des transports, de la mobilité et de la voirie, le

comprend 27 ouvrages se fait l'écho des questionnements urbains d'actualité sur la base d'une confrontation des points de vue.

[79] Les fiches techniques contiennent des solutions concrètes à destination des aménageurs (mairies, bureaux d'études, associations d'usagers), elles invitent à dépasser les solutions techniques usuelles.

[80] Les rapports d'études analysent et explorent de nouveaux champs d'investigation ou proposent une synthèse sur des thématiques émergeantes.

[81] Le catalogue du Certu classe les ouvrages édités en six domaines : Aménagement et Urbanisme, Aménagement et exploitation de la voirie, Transport et mobilité, Constructions publiques, Environnement, Technologies et systèmes d'information. Un même ouvrage peut être classé dans plusieurs domaines.

[82] Ce tirage s'est stabilisé depuis 1998 après une croissance rapide depuis la création du Certu (6000 ouvrages en 1995).

[83] Ces annonces et liens sont affichés selon les thématiques choisies ou les mots clés saisis. Les sessions de formation de PFE sont systématiquement annoncées selon les rubriques choisies ou les mots clés saisis par l'internaute.

Certu est l'un des plus gros pôles d'expertise sur les transports en France. A cet effectif, il convient d'ajouter la contribution des Cete aux études qui est aussi importante[84] que celle du personnel rattaché au Certu. Le recours aux BE privés est limité aux études correspondant à des méthodologies ou des outils que ne maîtrisent pas les Cete ; il ne représente qu'un dixième de la contribution des Cete. A travers quelques missions d'assistance à des collectivités ou aux Cete, la participation à des colloques (ATEC, GART, UTP, …) et l'animation de groupes de travail thématiques et ponctuels rassemblant des acteurs de l'expertise transports, les consultants du Certu rassemblent des informations leur permettant de produire des documents de synthèse en phase avec les problématiques urbaines et intégrant les innovations afin de les rendre accessibles aux collectivités locales et, de fait, à l'expertise au sens large du terme.

Au vu de nos entretiens avec les BE, il apparaît clairement que les documents du Certu servent souvent de référence, aussi bien pour les connaissances que pour les méthodologies. Leur utilisation varie selon les compétences considérées :

- De nombreux ouvrages, plus ou moins techniques présentent une large gamme d'aménagements (feux, zone 30, dos d'âne, giratoire, éclairage …) relevant de la *Microplanification*. Néanmoins, les BE n'en utilisent qu'une faible partie.
- Le *Stationnement* est l'objet d'une dizaine d'ouvrages depuis 1990 qui couvrent la plupart des étapes de l'expertise. Le guide méthodologique du stationnement a été cité par plusieurs BE et l'ouvrage sur « les citadins face à l'automobilité » a retenu l'attention du GART et du club des villes cyclables. Le fait que les BE construisent en interne des fiches sur les pôles générateurs de trafic et de stationnement révèle une absence de données publiques sur le sujet[85].
- Les ouvrages portant sur l'*intermodalité* sont moins nombreux, le plus utilisé par les BE traite des parcs relais.
- En matière de modes doux et de modélisation, les BE les plus en pointe ne se réfèrent pas aux ouvrages du Certu. Quelques uns des ouvrages sont utilisés par les BE qui ne sont pas au fait des compétences correspondantes.

Quant aux trois autres compétences, nous ne pouvons tirer aucune conclusion car trop peu d'informations ont pu être recueillies auprès des BE ; il s'agit des compétences : liaison ville/pôle de mobilité, péage urbain et relation transports/urbanisme.

[84] En 2000, les salaires et charges du personnel du Certu s'élevaient à 44 millions de francs alors que les études sous-traitées aux Cete se chiffraient à 47 millions de francs.

[85] Le Certu a partiellement comblé ce besoin en éditant en 1999 un rapport d'études : « Zones et établissements générateurs de trafic : recueil de données de comptage » de 49 pages, non téléchargeable.

Lorsqu'elles existent, les relations régulières avec les BE privés sont essentiellement d'ordre personnel. Il arrive que des BE soient sollicités pour rédiger un article ou un ouvrage méthodologique, mais seulement dans le cas où la compétence requise n'existe pas au sein du réseau technique de l'Equipement. Certains BE hésitent à transmettre des connaissances ou savoir-faire au Certu, de crainte qu'ils ne bénéficient directement aux Cete. Au Certu, on s'interroge parfois sur le caractère innovant des savoirs ou des méthodologies transmises par les BE. Cette distance réciproque conduit à s'interroger sur les modalités d'échanges entre le Certu et les BE privés.

Depuis sa création, le Certu s'est mis à l'écoute des collectivités locales et a développé[86] des relations permanentes avec différents réseaux d'acteurs. C'est probablement dans le domaine des transports et de la mobilité que les partenariats et les coopérations ont été les plus intenses. Les relations avec le club des Villes Cyclables[87] , le GART[88] et l'AITF[89], l'UTP[90] se sont institutionnalisées sans perdre de leur réactivité. Le club Mobilité, créé en 2000 s'est progressivement ouvert à des partenaires hors du réseau scientifique et technique de l'Equipement : il rassemble des spécialistes et des acteurs de la mobilité urbaine autour d'études de recherches et d'expériences. Chaque séance est centrée sur un thème choisi afin d'élargir le débat à des acteurs non spécialistes des transports[91]. Sur ces questions le Certu a vocation à être un lieu de débat entre les expertises des services de l'Etat et celles des collectivités et il l'est aussi, de façon croissante, entre les sphères de la recherche et celles de la décision. Les relations avec l'INRETS semblent variables selon les thématiques et les équipes de recherche ; la sécurité routière (équipes d'Arcueil et de Salon de Provence de l'INRETS) semble être l'objet d'un partenariat continu depuis l'époque du Cetur[92].

---

[86] Les affirmations de ce paragraphe sont inspirées de la page « Partenaires du Certu» consultée sur le site internet du Certu le 5 mars 2003 et la page « Mobilité et transports » du rapport d'activité 2001.

[87] Le Certu est membre du « Club des Villes Cyclables », il siège au conseil d'administration et au comité technique. Une série de fiches sur les politiques cyclables à destination des communes a été publiée en commun.

[88] Plusieurs études ont été réalisées et publiées en commun (Bilan et suivi des PDU par exemple [Gart-Certu 2000-2]). Plusieurs consultants du Certu interviennent dans les journées techniques et ateliers des congrès du GART. Le Certu envisage de formaliser les relations par un protocole.

[89] La collaboration est forte au travers des groupes de travail « *voirie, ouvrage d'art*» et « *déplacement, signalisation* » de l'AITF. Le Certu participe à chaque réunion de ces groupes de travail. Réciproquement, la plupart des productions du Certu sont présentées à des représentants de l'AITF avant leur publication.

[90] Union des Transport Publics. La convention avec l'UTP porte sur le recueil et la diffusion des statistiques de Transports en commun urbains et plusieurs coopérations UTP-Certu sont menées conjointement avec le GART. Quant aux statistiques de Transports en Communs Non Urbains, une coopération légère a lieu avec l'Association des Départements de France).

[91] Citons par exemple « *Mobilité et équité sociale* », « *Mobilité et seniors* ».

[92] La consultation du catalogue des publications montre qu'un important programme de recherche-développement puis de diffusion a été mené au cours des années 80 sur cette thématique. Les ouvrages les plus anciens maintenus dans le catalogue 2000 en attestent.

On peut s'interroger sur les raisons qui font que le Certu constitue l'un des services techniques centraux de l'Etat les plus ouverts aux collectivités locales. Nous voyons quatre explications citées sans ordre d'importance :

- L'installation en province a placé la vie professionnelle et privée des dirigeants et des consultants du Certu dans un contexte local à la fois plus complexe et plus appréhendable que celui de l'Ile de France, région au sein de laquelle les multiples casquettes de l'Etat[93] gomment les enjeux territoriaux et technicisent à outrance les débats sur les transports et la mobilité.
- La combinaison des thématiques *ville, aménagement, transport* pose inévitablement la question des liens entre le territoire et les réseaux.
- Bien que le Certu soit un service de l'Etat, ses orientations sont définies par un comité au sein duquel les membres du ministère de tutelle sont minoritaires par rapport aux représentants d'émanations des collectivités locales et de fédérations professionnelles.
- Dans le cadre de la mobilité interne au ministère de l'Equipement, le contexte ci-dessus décrit a attiré des ingénieurs qui adhérent au projet du Certu avec enthousiasme et exercent leur mission avec un esprit pionnier[94].

Le Certu est doté d'un comité d'orientation dénommé Codor. Sa composition définie par un arrêté ministériel atteste d'une importante ouverture aux collectivités locales et à certains milieux professionnels. Son rôle est consultatif mais ses recommandations sont étudiées attentivement par la direction et le personnel du Certu. Il comprend de facon paritaire des représentants d'organismes ou services (ou du personnel) de l'Etat et des personalités extérieures généralement issues d'organismes « utilisateurs » ou « producteurs » de l'expertise.

[93] En Ile-de-France, l'Etat est tout à la fois AOTU, Autorité Organisatrice des Transports d'Intérêts régionaux, actionnaire exclusif des deux principaux exploitants de transports publics et maître d'ouvrage du réseau de voirie principale et concédant des tronçons d'autoroutes urbaines à péage.

[94] On retrouve ainsi cette combinaison du professionnalisme et de la conviction que J.-M. Offner avait décrite à propos des nouveaux cadres des réseaux de transports publics. [Offner 1987]. Une citation de J.-M. Guidez montre que cette posture personnelle converge avec les attentes de la direction : « *On nous demande d'être militant (il faut vendre les PDU pour faire diminuer la voiture), et en même temps de fonctionner comme une boîte à outils neutre, honnête.* » in [Gilbert & Faure 2002].

Sigle	*Organisme ou service de l'Etat*	*Représentant titulaire*
METL	DGUHC (Direction Générale de l'Urbanisme de l'Habitat et de la Construction)	François Delarue
METL	DR (Direction des Routes)	Patrick Gandil
METL	DSCR (Direction de la Sécurité et de la Circulation routières)	Isabelle Massin
METL	DPS (Direction du Personnel et des Services)	Jean Pierre Weiss
METL	DRAST (Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques)	François Perdrizet
METL	DTT (Direction des Transports Terrestres)	Patrice Raulin
METL	Certu Représentant du personnel	Béatrice Vessillier
METL	Certu Représentant du personnel	Martine Meunier
METL	Certu Représentant du personnel	Jean-Pierre Gosset
METL	Certu Représentant du personnel	Yannick Denis
Ademe	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie	Alain Morcheoine – Directeur de l'Air et des Transports
D4E	Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale – ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	Dominique Bureau – Directeur de la D4E
DDE	Direction Départementale de l'Équipement	Olivier Frérot – Directeur départemental du Territoire de Belfort
DGCL	Direction Générale des Collectivités Locales ministère de l'Intérieur	Dominique Bur – Directeur général
DIV	Délégation Interministérielle à la Ville	Claude Lanvers – Délégué adjoint
DRDE	Direction Régionale de l'Équipement	Hubert Peigné – Directeur régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Let	Laboratoire d'Économie des Transports	Yves Crozet – Directeur
Puca	Plan Urbanisme Construction Architecture	Olivier Piron – Secrétaire permanent
METL	Certu Représentant du personnel	Béatrice Vessiller
METL	Certu Représentant du personnel	Martine Meunier
METL	Certu Représentant du personnel	Jean-Pierre Gosset
METL	Certu Représentant du personnel	Yannick Denis

Tableau 6-1 Membres du Codor du Certu représentant des organismes ou services de l'Etat) (en 2002)

Sigle	*Organisme de rattachement des personalités ext.*	*Personalités extérieures*
ACFCI	Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie	Jean-Claude Brunier - Membre de la CATET
ADF	Assemblée des Départements de France	Alain Houpert - Représentant de l'ADF
AITF	Association des Ingénieurs des Territoires de France	Nicole Maire - Vice-Présidente
AMF	Association des Maires de France	Pierre Ducout - Député-maire de Cestas
AMVBF	Association des Maires Villes et Banlieue de France	Annie Guillemot - Maire de Bron - 1ère vice présidente de Ville et Banlieue
APERAU	Association pour la Promotion de l'Enseignement et la Recherche en Aménagement Urbain	Bernard Pouyet - Président de la section française de l'APERAU
CLCV	Consommation Logement et Cadre de Vie	Arlette Haedens - Présidente
CNFPT	Centre National de la Fonction Publique Territoriale	Michel Gentelet - Responsable du pôle de compétence sur les pratiques sociales urbaines
FMVM	Fédération des Maires de Villes Moyennes	René Couanau - Aministrateur - Maire de St Malo
FNAU	Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme	André Rossinot - Président
FNC	Pact-Arim Fédération Nationale des Centres PACT-Arim pour l'Amélioration de l'Habitat	Paul Pavy - Administrateur
FNE	France Nature Environnement	Jean-Louis La Rosa -Représentant de la FNE
FNPC	Fédération Nationale des Promoteurs Constructeurs	Henri Guitelmacher - Président
FNSEM	Fédération Nationales des Sociétés d'Économie Mixtes	Jean-Louis Mons - Vice Président
GART	Groupement des Autorités Responsables du Transports	Dominique Bussereau - Vice Président
	Institut des Villes	Edmond Hervé - Président
IUAV	Institut universitaire 'Architecture de Venise	Edoardo Salzano - Président de la Faculté de planification du territoire(Italie)
SFU	Société Française des Urbanistes	Jacques Hersant - Secrétaire général adjoint
UNFOHLM	Union Nationale des Fédérations d'Organismes HLM	Frédéric Paul - Directeur du Développement Professionnel
	Urbanistes des Territoires	Alain Cluzet - Délégué aux nouvelles thématiques
UTP	Union des Transports Publics	André Magnon-Pujo - Représentant de l'UTP

Tableau 6-2 Membres du Codor du Certu représentant des organismes indépendants de l'Etat (en 2002)

En 2001, le comité d'orientation (Codor) a demandé au Certu de redéployer ses savoir-faire autour de cinq approches plus transversales[95]. Concernant la mobilité nous retiendrons l'attention particulière aux questions de sécurité et aux nouvelles exigences de qualité urbaine. Concrètement, le Codor formule 14 recommandations que nous synthétisons en quatre objectifs : Améliorer la qualité urbaine et la vie en ville, Modérer la circulation afin

[95] Source : *Orientations stratégiques du Certu*, Comité d'orientation du Certu, document adopté lors de la séance du 18 janvier 2001,

d'accroître la sécurité des modes doux, Insérer et asservir les projets d'infrastructure des transports au projet urbain, Favoriser l'intermodalité. Pour ce faire l'expertise du Certu devrait développer une vision transversale de l'espace public[96], étudier les expériences de maîtrise de la circulation automobile et aider les décideurs dans leurs choix techniques en les reliant à leurs conséquences sur les politiques urbaines et les politiques de transports des différents maîtres d'ouvrages. Le Codor invite le Certu à poursuivre sa contribution au progrès de la connaissance et à la production d'outils opérationnels en insistant dur le développement d'une veille active, le renforcement des relations avec le monde de la recherche et la participation directe à des expérimentations. Le Codor recommande une évolution des modes opératoires pour répondre à d'autres attentes, à savoir :

- Se positionner comme un lieu de synthèse entre les services du ministère de l'Equipement et des services ou organismes relais d'autres ministères dans le domaine urbain, synthèse pouvant permettre la cohérence des outils réglementaires et la construction de référentiels communs.
- S'affirmer comme un lieu de débat sur la ville : l'activité du Certu ne se résume pas à la production de ses propres équipes complétées par celle des Cete, il doit contribuer à ouvrir le débat aux différents acteurs (élus, professionnels, représentants de l'Etat, chercheurs, …). L'organisation de rencontres colloques, etc doit être un support à l'ouverture de nouveaux partenariats.
- Accroître les partenariats, notamment avec l'Université, les structures de recherche, les organismes de formation pour les métiers émergents et les associations citoyennes. En tant que tête de réseau, il doit animer et mobiliser les différents Cete dans ce partenariat et, en même temps, participer à l'animation des milieux professionnels, comme celui des urbanistes, celui des ingénieurs et des techniciens des collectivités territoriales ou encore certains réseaux des services déconcentrés de l'Etat.

Cette liste, pourtant synthétique par rapport au texte du Codor, amène des commentaires et des interrogations :

- La contribution du Codor atteste la crédibilité du Certu. Après 6 ans de fonctionnement, l'accroissement des attentes (lieux de synthèse, de débats de carrefours, …) manifeste une reconnaissance assez unanime des différents acteurs de l'aménagement, des transports et de la ville.

[96] … conciliant mixité des usages, sécurité, qualité des aménagements et insertion dans le contexte urbain.

- La multiplicité des missions que le Certu devrait assurer (capitalisation des savoirs, production d'outils, soutien à la rédaction de réglementation, organisateur de débats, tête de réseau des Cete, co-animation de réseaux professionnels …) se fertilisent, certes, les unes par rapport aux autres mais elles nécessitent du temps. Cela oblige le Certu, si ce n'est le Codor, à définir ses priorités lui-même. C'est bien ce qu'exprime le directeur du Certu dans l'éditorial du rapport d'activité titré *« Concilier variété des attentes et qualité des réponses »*[97].

- Le Certu est tiraillé entre sa tutelle (le ministère de l'Equipement) et ses principaux bénéficiaires (les collectivités locales). Cette situation qui se répercute au niveau des consultants laisse un espace d'autonomie propice à la créativité[98] mais elle est aussi potentiellement paralysante. Jusqu'à maintenant, le Certu a réussi à répondre aux attentes, probablement au bénéfice de l'ensemble du réseau scientifique et technique de l'Etat et plus particulièrement des Cete[99], mais les attentes croissantes des collectivités resteront-elles conciliables avec le rôle que joue le Certu dans le RST du ministère de l'Equipement ?

- La diversité des missions que le Certu devrait assurer paraît difficilement compatible avec l'organisation actuelle qui repose sur un découpage thématique de l'organisation. Comment un consultant peut-il être à la fois un expert (qui veille et capitalise), un animateur de réseau, un formateur, un coordinateur de projet de R&D multi-acteurs ? Il faudrait combiner une organisation fonctionnelle avec l'actuelle organisation thématique.

- Une catégorie d'acteurs continue d'être oubliée : il s'agit de celle des usagers. Au sein du Codor, le citoyen-riverain est présent[100] à travers la représentation du réseau France Nature Environnement et celle de la Confédération de la Consommation, du Logement et du Cadre de Vie, mais l'usager ne l'est pas[101]. Les associations d'usagers ne sont pas non plus citées dans les partenaires [site internet du Certu] alors que des échanges fructueux existent déjà entre le Certu et plusieurs associations. Le Certu ne reconnaît pas encore l'expertise profane alors qu'elle s'est montrée utile et incontournable dans d'autres domaines [Callon & al. 2001].

---

[97] Source : Certu RA2001, Rapport d'activité 2001.

[98] Cette créativité est d'autant plus facilitée que le concept de développement durable constitue un nouvel imaginaire social autour duquel se rencontrent les mondes sociaux de l'expertise « dure» et réglementée du réseau scientifique et technique de l'Etat et les expertises « floues » du territoire et de la décision des collectivités.

[99] Du moins en apparence car il faudrait enquêter à l'intérieur du réseau pour s'en assurer. La lecture du rapport du Comité d'Orientation laisse seulement entendre que les Cete n'aspirent qu'à conforter le rôle d'animation du Certu dans le RST de l'Etat ainsi que sa fonction de carrefour avec le monde des collectivités locales.

[100] Les associations environnementalistes représentent symboliquement les citoyens des générations futures.

[101] On ne trouve ni la FNAUT, ni la FUBICY, ni la fédération des Automobile Clubs.

- Le Certu est invité à augmenter la part des contributions des experts situés en dehors du réseau scientifique et technique de l'Etat dans les publications. Force est de constater que ce n'est pas une habitude pour les BE privés. Deux obstacles doivent être levés : les BE ont besoin d'une visibilité sur plusieurs années avant de s'engager dans cette voie[102] car l'écriture d'ouvrage pédagogique requiert des capacités rédactionnelles différentes de l'écriture d'un rapport d'études pour une collectivité. Les BE craignent que leurs apports méthodologiques soient pillés par les Cete avant même la diffusion de l'ouvrage. La proximité, pour ne pas dire la consanguinité, des Cete avec le Certu doit être régulée par des règles déontologiques qu'il reste à définir et à appliquer pour redonner confiance aux BE.

6.2.7 Les revues de recherche

Trois revues présentent des articles de recherche : RTS, Transports Urbains et Flux.

- **RTS**, initiales de Recherche Transports Sécurité, est la revue de l'INRETS. Pluridisciplinaire, elle s'adresse avant tout aux chercheurs et universitaires. Le comité de rédaction, principalement composé de chercheurs de l'INRETS, s'appuie sur un comité scientifique international et francophone, représentatif du monde universitaire et professionnel des transports. Cette revue trimestrielle présente plusieurs articles de 10 à 20 pages. Quelques BE l'ont cité spontanément, la moitié d'entre eux la connaisse. Seuls les BE ayant mis en place une organisation collective de veille documentaire lisent cette revue régulièrement (cf. supra).

[102] Le Certu doit annoncer clairement sa volonté d'ouverture éditoriale avec des objectifs pluriannuels. Concrètement, il faudra aussi associer systématiquement le nom du BE et du rédacteur à l'ouvrage.

- **Transports Urbains** est une revue associative éditée par le GETUM[103]. Une trentaine d'années après le lancement de cette revue, sa publication a été suspendue en 2001 (103ème numéro). L'originalité de cette revue tient à la diversité des auteurs publiés : universitaires, acteurs, experts associatifs. Cette revue qui fut fondée pour promouvoir les modes alternatifs à l'automobile par la publication de travaux de recherche de qualité a largement contribué à élargir les approches du transport en milieu urbain [Neiertz 1997]. Sans subvention publique, cette revue reposait sur l'implication bénévole des membres et administrateurs de l'association GETUM. L'originalité des articles, souvent en contrepoint des productions officielles de l'époque, garantissait un lectorat fidèle. Initiatrice du concept de « mobilité durable » en France, la revue a peut-être souffert du succès du concept qu'elle promouvait : elle a perdu une partie de son lectorat ainsi que l'ardeur de ses promoteurs au fur et à mesure que les autres revues et institutions entamaient leur mue[104]. Nous avons constaté que cette revue était une référence pour certains BE mais demeurait inconnue à la majorité.
- **Flux** dénommée aussi « Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et territoires » a été créée par G. Dupuy, en 1990 (50ème numéro en 2002). Cette revue bénéficie du soutien du CNRS et de l'ENPC. Son conseil scientifique et son comité de rédaction rassemblent des enseignants-chercheurs de l'université et d'écoles d'ingénieurs des ministères de l'Equipement et de l'Industrie. Elle traite des mutations organisationnelles, économiques, sociales des réseaux techniques et de leur rapport à l'organisation de l'espace, au pouvoir local et au fonctionnement des firmes. Certains numéros ou articles de cette revue traitent des réseaux de transports. Relativement centrée sur des thématiques de maîtres d'ouvrage de réseau, cette revue n'est pas connue des BE.

Globalement, la lecture des revues destinées à des chercheurs, nécessite un investissement important en terme de temps. Seuls les BE qui ont mis en place et maintenu une organisation collective de veille documentaire, les utilisent. Rappelons que les consultants privilégient des articles courts qui leur donnent une vision rapide des évolutions : Transflash (Certu), La Vie du Rail, Le Moniteur du BTP et, dans une moindre mesure TEC et Transports Urbains répondent à cette attente.

[103] Le Groupement pour l'Etude des Transports Urbains Modernes est une association à but non lucratif.

[104] Le thème du dossier du dernier numéro publié de transports urbains « *Aménagement urbain et développement durable* » (n°103 avril 2001) ne distingue plus la revue du discours consensuel.

6.3 Les différentes formes du système français d'expertise

Une présence systématique de plusieurs acteurs dans la diffusion des compétences innovantes développées ou adoptées par les BE concurrentiels observés dans cette recherche confirme l'unicité du système français d'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité. Les collectivités locales urbaines les plus innovantes ou les plus organisées orientent l'expertise par ses questionnements et suggèrent des idées ou des sources d'informations aux consultants des BE. Elles expérimentent les innovations et éventuellement les valident. Les regroupements thématiques qui les fédèrent (Gart et Club des Villes Cyclables) mutualisent des savoirs et diffusent des innovations à destination de leurs membres et, de facto, à l'ensemble de l'expertise. Le Certu capitalise les connaissances et les progrès méthodologiques et en restitue une part à l'ensemble de l'expertise même s'il vise avant tout les collectivités locales et les exploitants. Les Cete sont vraisemblablement une source importante pour le Certu[105]. Les BE concurrentiels participent aussi à l'élaboration des compétences innovantes considérées à l'échelle de l'ensemble de l'expertise.

Cependant, les processus d'élaboration et de diffusion diffèrent sensiblement suivant les compétences innovantes observées. Selon nos observations, une forme que l'on qualifiera de « générale » peut être esquissée pour les compétences les plus communes à l'ensemble des BE observés (*Microplanification, Intermodalité* et *Stationnement)* et probablement pour d'autres compétences moins innovantes que nous n'avons pas étudiées. Deux formes particulières se distinguent : l'une concerne la *Modélisation*[106], l'autre les *Modes doux.* Ce sont donc au moins trois modalités de régulation du système français d'expertise qui coexistent.

6.3.1 Forme générale du système français d'expertise

De toute évidence, le Certu occupe une place centrale dans le processus d'innovation ; il se situe à la jonction des concepteurs et des acteurs de la planification des transports. A l'aval, son effectif, la qualité de ses ingénieurs et l'animation de groupes de travail externe lui permettent d'assurer une fonction de veille de la demande et de l'offre d'expertise. En amont, il diffuse les innovations à travers des ouvrages et la participation de ces experts à des formations ou colloques. Il contribue aussi à l'élaboration de la doctrine (recommandations,

[105] A défaut d'une investigation plus approfondie auprès des Cete et du Certu pour distinguer ce qui relève des Cete dans la production du Certu, nous ne pouvons préciser la contribution des Cete à l'innovation de l'expertise. Rappelons que la méthodologie d'enquête utilisée pour les BE et les organismes de diffusion (un entretien de deux heures avec un responsable de l'entité) ne nous paraissait pas appropriée à l'exploration de l'expertise interne au ministère de l'Equipement : l'imbrication entre les Cete, les services déconcentrés (DDE) et le Certu nécessite une observation plus permanente.

[106] Les compétences *Péage urbain* et *Liaison Ville/pôle de mobilité* sont basées sur la modélisation, elles constituent de fait des domaines d'application de la modélisation et obéissent à des processus de diffusion proches.

normes, procédures administratives). Suivant l'avancement de l'état de l'art, l'activité interne d'innovation du Certu consiste à porter un débat sur la place publique des professionnels, à légitimer des analyses, à reformuler des concepts et à synthétiser des méthodologies. Il assure une mission de passeur de l'innovation en la calibrant sans la figer en particulier relativement aux compétences Microplanification, Intermodalité et Stationnement.

Pour ces compétences, la dimension internationale reste modeste. D'une manière générale, le Certu publie peu d'ouvrages présentant des études de cas ou des monographies étrangères. De même, l'ATEC et Ponts Formation Edition ont peu de relations internationales en dehors de la francophonie[107]. Statutairement, le GART et le Club des Villes Cyclables se limitent à la France.

Localement, l'innovation se construit par interaction entre l'expertise et les acteurs des transports, particulièrement ceux en charge de la planification multimodale. Les collectivités locales, informées des innovations conceptuelles par les réseaux spécialisés d'élus et de techniciens (GART, ATEC, AITF, …) formulent des demandes d'expertise parfois innovantes, charge aux bureaux d'études d'y répondre. L'absence de représentation collective des bureaux d'études ne leur permet pas d'être une force de proposition qui viendrait orienter la demande. C'est donc essentiellement le Certu qui informe les acteurs des transports sur les évolutions qualitatives de l'offre d'expertise. Cela étant, l'apparition de BE davantage portés sur une activité de conseil et très attachés à la pédagogie contribue à enrichir en profondeur l'expertise interne aux collectivités. Grâce à cette expertise plus processuelle qu'objectivante, les villes se familiarisent à des approches multimodales et peuvent alors instrumentaliser la planification du transport au projet urbain.

Les organismes chargés de la diffusion de l'innovation de forme conceptuelle jouent aussi un rôle essentiel dans les décisions nationales. En France, le GART et plus généralement différentes représentations nationales des villes, contribuent à la formulation et à la diffusion des concepts innovants, qui eux-mêmes alimentent les débats des parlementaires nationaux qui amendent et votent les lois. En conseillant les directions des ministères de l'Equipement et de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, le Certu participe à la préparation des projets de loi. De son côté, le Certu, qui s'intéresse avec succès aux méthodologies autrement dit aux modalités opérationnelles pour appliquer les concepts, est en mesure de veiller à la faisabilité de la réglementation, fonction assurée chez nos voisins, et particulièrement au Royaume-Uni, par l'expertise privée. Somme toute, les BE ne contribuent aux décisions

[107] Comparativement à leurs homologues britanniques, hollandais ou scandinaves, les villes françaises et la plupart des BE français participent peu à des réseaux européens. Serait-ce le handicap de la langue ?

nationales qu'à travers leur apport au Certu et la participation d'un nombre limité d'experts dans les organismes regroupant des responsables publics[108].

[108] Nous faisons allusion à l'ATEC, à l'UTP, au Gart et au Club des Villes Cyclables.

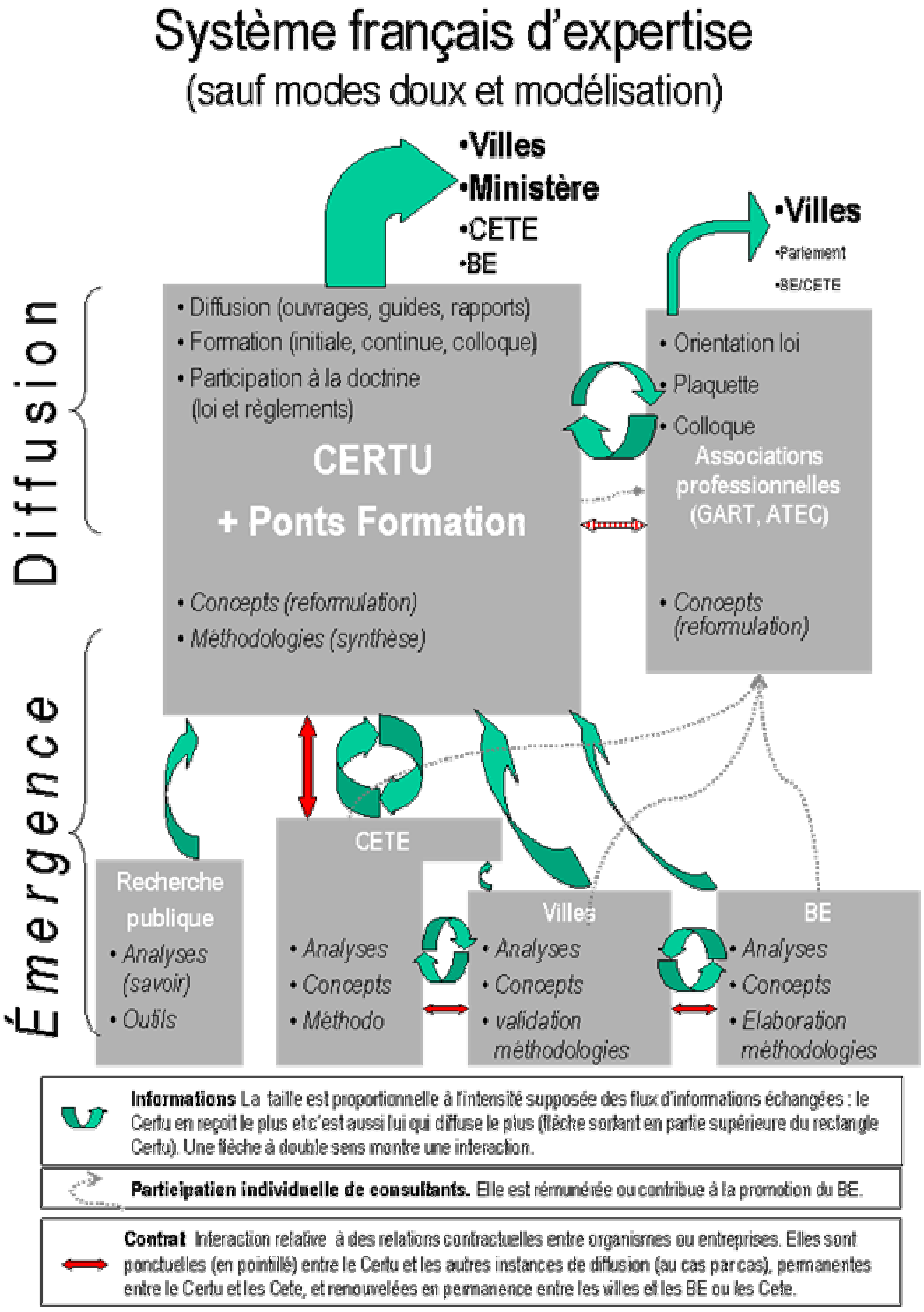


Figure 6-5 Forme générale du système français d'expertise (*Microplanification, Intermodalité, Stationnement*)

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Sur ce schéma, nous avons fait apparaître deux étapes successives de l'innovation : l'émergence et la diffusion. Cette présentation en deux étapes successives cache de nombreuses boucles d'interactions : en fait, les producteurs d'innovation (dans l'interaction BE/collectivité) s'appuient sans cesse sur des innovations mineures précédemment diffusées. Ce schéma correspond à un stade de maturité d'une compétence qui évolue de façon incrémentale en France en même temps qu'elle se diffuse ; il ne concerne pas les premiers pas d'une nouvelle compétence en France.

6.3.2 Fonctionnement particulier du SFE pour la *Modélisation*

La forme générale du SFE esquissée ci-dessus ne correspond pas aux compétences de l'expertise fortement basées sur la modélisation[109]. Plusieurs caractéristiques relatives à la modélisation doivent être rappelées :

- On distingue des modèles spécifiques à une aire urbaine[110] et des modèles applicables à une multitude de sites. Dans la première catégorie, le modèle est développé localement sans se préoccuper de son utilisation sur un autre site, le modèle et les bases de données locales sont fortement imbriqués ce qui réduit son aptitude à être transférer sur un autre site [Leurent 1996] [GESMAD 2000]. Des modèles de ce type fonctionnent en Ile de-France[111] et dans d'autres grandes agglomérations européennes. Dans la deuxième catégorie, on trouve des logiciels commercialisés qui sont maintenant développés à une échelle mondiale : *Emme2* (Canada), *Visem* (Allemagne), *Polydrom* (Monaco), *Transcad* (USA), *TP+* (USA) et *Trips* (Grande Bretagne)[112] sont utilisés en France. Le logiciel *Terese* développé par Semaly est aussi transférable mais cette société ne le commercialise pas[113].
- Certains BE français sont plus ou moins liés -à travers leur capital ou par des contrats- avec des sociétés de logiciel : Mva France avec Citilabs (*Trips*), Isis avec PTV (*Visem* et *Davisum*), et dans une moindre mesure Systra (cf. Mva) et Semaly (cf. Isis) [Baye & Debizet 2001]. Setec collabore avec l'INRETS au développement des modules de calculs pour des usages spécifiques.

---

[109] Parmi les compétences que nous avons recensées, il s'agit du *Péage urbain* et des liaisons avec les grands pôles générateurs de trafic.

[110] F. Leurent utilise les termes « sur mesure » et « généralistes », mais ces termes ne nous paraissent pas opportuns. Le premier parce qu'il sous-entend un modèle général intrinsèque que l'on adapte à une situation locale (à l'image du vêtement dont les formes et la texture sont déjà définies et que l'on taille sur mesure pour le client). Le deuxième parce qu'il laisse penser que les utilisations du modèle sont très diverses.

[111] Citons le modèle de la DREIF [Leurent 1996] et le modèle « GLOBAL-RATP » [GESMAD 2000].

[112] UAG qui développait le logiciel *TP+* (successeur de *Tranplan* et *Minutp*) et le département développement de software de Mva Ltd ont fusionné pour créer la société Citilabs qui développe et commercialise un « métalogiciel » compatible avec les trois premiers et l'interface graphique Viper. Ce nouveau logiciel s'appelle *CUBE*. Source http://citilabs.com consulté le 10 mars 2003.

[113] Il a été utilisé dans plusieurs villes françaises pour étudier les projets de TCSP [GESMAD 2000].

- Les Cete ont joué un rôle important dans la diffusion des techniques de modélisation en France, mais ils ont progressivement perdu leur rôle prépondérant. Le modèle qu'ils utilisaient le plus fréquemment, *Davis*, n'a pas franchi les frontières de l'hexagone[114]; il aurait cessé d'être développé. Les compétences en modélisation seraient très variables selon les Cete[115].
- Après une décennie d'absence[116], le Certu a renoué avec des publications relatives à la modélisation : il a commencé par commander à Mva un ouvrage présentant les modèles désagrégés[117] en 1998 auquel a succédé un rapport sur les logiciels de planification[118] en 2000. Rappelons qu'en 2000, comme en 1995, les ouvrages de référence des BE français étaient anglo-saxons[119].
- Les BE semblent relativement isolés les uns des autres. Plusieurs BE ont cité leur participation à des groupes de travail franco-français sur la modélisation mais nous avons constaté qu'il s'agissait plus de faire un état des lieux que de développement en commun[120].
- Les collectivités ont parfois recours à la modélisation mais n'interpellent pas les modélisateurs[121]. Il n'existe pas de groupe de travail sur la modélisation au sein des diverses organisations dans la sphère des collectivités locales (GART, AITF, …). La plupart des villes ne disposent pas d'un modèle de déplacement permanent.

L'ensemble des informations laisse supposer des fonctionnements très différents :

- En Ile-de-France, les maîtres d'ouvrages et les autorités organisatrices disposent chacune en leur sein (STIF, RATP, DREIF, …) de cellule permanente en charge de la modélisation. Ils font parfois appel à des consultants ou à l'INRETS.
- En province, on retrouve deux modalités de gestion du modèle :

---

[114] Excepté son module d'Affectation récupéré par PTV [Annexe C *Modélisation* PTV-AURG]

[115] Ce constat émane de membres du groupe de pilotage «Recherche stratégique / Evaluation-décision » du PREDIT ayant auditionné E. Baye et l'auteur au début de cette recherche. Il a été corroboré par un expert en modélisation qui exerça pendant de longues années dans un Cete.

[116] Dossier du Cetur, 1990. "*Études de prévision de trafic en milieu urbain. Guide technique*". Cet ouvrage était essentiellement ciblé en direction des Cete. [Annexe C *Modélisation* Cetur]

[117] Dossier du Certu, 1998 "*Comportements de déplacement en milieu urbain: les modèles de choix discrets. Vers une approche désagrégée et multimodale.*" [Annexe C *Modélisation* Certu].

Le modèle désagrégé, et à travers lui l'importance de l'étape du choix modal dans la modélisation, a été au cœur d'un débat assez vif entre les « praticiens » des Cete et quelques chercheurs de l'INRETS et du LET au cours d'une journée -le 9 mars 1989- coorganisée par le Cetur, l'INRETS et le LET. [Annexe C *Modélisation* Cetur]

[118] Rapport d'étude du Certu, 2000. "*Les logiciels de planification des déplacements en milieu urbain. Catalogue*"

[119] Notre enquête auprès des BE a confirmé celle menée en 1995 par l'Inrets [Leurent 1996].

[120] L'un traitait de la portée et des limites des modèles de trafic [Leurent 1996], le ou les autres étaient spécifiques à la région Ile-de-France en relation avec la DREIF et le STP.

[121] Cette affirmation est portée par les BE compétents en modélisation.

  - Quelques collectivités ont développé et entretenu des capacités de modélisation au sein de leur service (Lille[122], Strasbourg[123]) ou dans un organisme satellite[124] (Grenoble, Saint Etienne). Pour des opérations inhabituelles ou délicates et des études sophistiquées, elles font appel à des consultants spécialisés ou au fournisseur du logiciel, elles ont peu d'échange entre elles.
  - D'autres collectivités confient cette mission au Cete, elles posent ponctuellement des questions précises mais se préoccupent peu de l'évolution du modèle[125].

- L'agglomération lyonnaise est un cas exceptionnel. La présence du Laboratoire d'Economie des Transports commun à l'Université et à l'ENTPE fédère les acteurs : le Cete, le Conseil Général, le Communauté Urbaine et les BE Semaly et Isis interagissent régulièrement à partir des différents modèles existants et plus ou moins partagés.

La production du Certu vise, pour le moment, à informer les non-spécialistes de la modélisation plutôt qu'à améliorer et mutualiser les compétences des modélisateurs. Il puise ses informations auprès des Cete et des distributeurs de logiciels standardisés. Nous discernons quatre réseaux dont les modalités de fonctionnement diffèrent sensiblement. Les échanges entre ces réseaux -délimités par leur contour- sont faibles, peut-être plus faibles que les échanges entre chacun de ces réseaux et le reste du monde. Même s'il on peut supposer que les Cete et les BE assurent une fonction de mutualisation en exerçant leur expertise pour des collectivités différentes, il nous paraît aventureux, en l'état actuel de nos connaissances de considérer l'expertise française en modélisation des déplacements comme un sous-système du SFE.

---

[122] Dans le cadre du développement de ses services de prospective et planification, la Communauté Urbaine de Lille a recruté l'ingénieur du Cete Nord Picardie pour monter une cellule modélisation.

[123] A Strasbourg, la Communauté Urbaine entretient un modèle depuis 1990, la première version a été implantée sous *Davis* par le Cete de l'Est. Une version intermédiaire tournait sous Minutp avec le soutien de Systra et du Cete. Depuis l'enquête Ménage 1997, *Trips* a été préféré à Minutp pour son interface Windows avec l'aide de Mva. [Annexe C *Modélisation* Communauté Urbaine de Strasbourg]

[124] A Grenoble, le modèle est exploité par l'Agence d'Urbanisme [Annexe C *Modélisation* PTV-AURG et AURG]. A Saint-Etienne, c'est la cellule Modélisation située au sein de l'exploitant des transports publics urbains qui entretient le modèle de l'agglomération.

[125] Dans la liste des participants à l'unique séminaire traitant des modèles de déplacements ouvert aux collectivités depuis plusieurs années (en janvier 2002 à Toulouse organisation Certu et SGGD), on ne trouve que la métropole marseillaise en plus des collectivités déjà désignées.

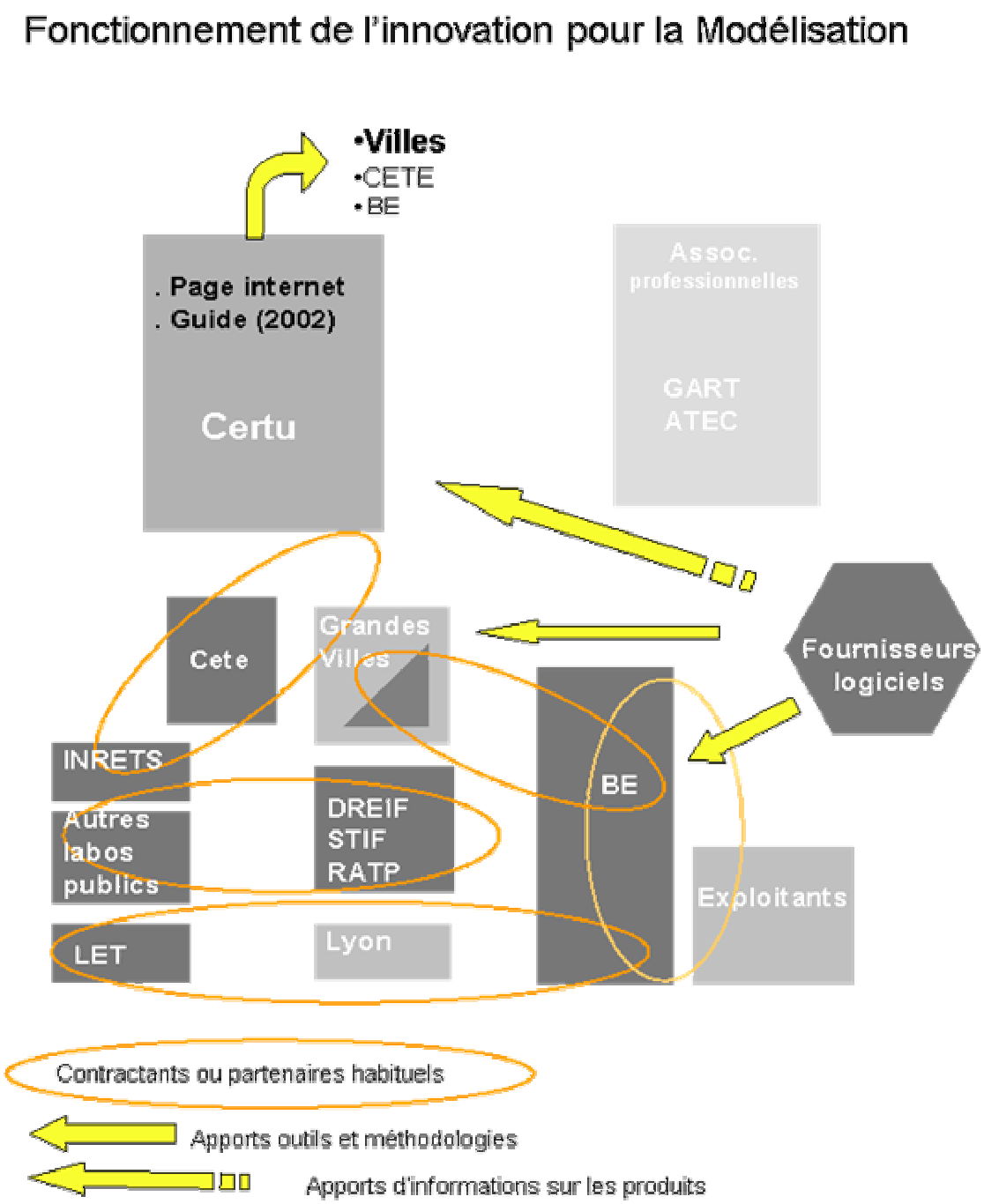


Figure 6-6 Fonctionnement de l'innovation pour la compétence Modélisation

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

6.3.3 Fonctionnement particulier du SFE pour les *modes doux*.

Le contour de l'expertise relative aux modes doux est délicat à cerner. Des cabinets d'architectes ou de paysagistes ont prétention, à juste titre, à conseiller les collectivités locales en la matière. La quasi-totalité des infrastructures concourant à la marche à pied sont

programmées et conçues par les services techniques des municipalités sans recours à des consultants extérieurs. Il en est ainsi pour la majorité des bandes cyclables.

Davantage que pour d'autres infrastructures, les cheminements piétons et cyclables sont utilisés par les électeurs de l'institution territoriale de proximité à savoir la commune. Dès lors qu'elles sont crédibles auprès de la population, les associations d'usagers ont une influence certaine. Par l'accumulation d'expériences d'usagers et l'élaboration de synthèses techniques au sein de commissions internes, certaines associations disposent d'une compétence technique (ergonomie, coût, utilisation effective de l'aménagement, …) reconnue par les services municipaux et les experts. Des associations d'usagers bien structurées[126] ont développé des capacités de distanciation par rapport à l'objet « infrastructure » bien supérieures à celles des services techniques municipaux. Regroupées en réseau à l'échelle nationale[127] voire européenne, ces associations locales mutualisent leurs connaissances[128].

Avec la publication de l'ouvrage intitulé *« Recommandations pour les aménagements cyclables »* en mai 2000, le Certu a produit un ouvrage de référence qui faisait défaut aux concepteurs. Cet ouvrage présente de façon relativement exhaustive les différents types d'aménagements cyclables sans en privilégier aucun. En complément à cet ouvrage, les collectivités les plus innovantes élaborent elles-mêmes une stratégie et un référentiel[129].

Bien que statutairement contrôlé par les communes et les agglomérations, le Club des Villes Cyclables accueille les associations d'usagers, les bureaux d'études et les services de l'Etat. Le congrès, les journées techniques ainsi que le site internet constitue des forums ouverts au sein desquels les usagers apportent leur « expertise d'usage ». Réciproquement, les BE spécialisés, les consultants « vélos » du Certu et de certains Cete participent aux rendez-vous de la FUBICY[130]. De façon quasi-systématique, quelques interventions sont consacrées à des

---

[126] Plusieurs associations locales de cyclistes urbains sont organisées en commission et/ou disposent de permanents capables d'expertiser l'usage d'un projet à partir de plans. Les associations locales de handicapés, qui sont aussi organisées en réseau national, possèdent aussi une capacité d'expertise, notamment dans les grandes villes.

[127] Au sein de la Fédération française des Utilisateurs de la Bicyclette (FUBICY).

[128] Cf. le chapitre 5 et ainsi que la présentation du Club des Villes Cyclables dans le présent chapitre.

[129] Bien que leurs finalités et leur contexte territorial d'application différent, les 3 documents suivants remplissent cette fonction de référentiel :
- Dans un document distribué aux services techniques communaux et aux maîtres d'œuvre, Grenoble Alpes Métropole recommande des types d'aménagements en fonction des gabarits de chaussées et de trottoirs existants et de la présence de bus [Annexe C *Modes doux* Grenoble Alpes Métropole],
- Dans le cadre du projet Euroméditerranée, l'Etablissement Public d'Aménagement à édité un schéma directeur des espaces publics à destination des services de maîtrise d'ouvrage (ville de Marseille, Port autonome, Régie des Transports , …). [Annexe C *Modes doux* EPA Euroméditerranée],
- Le Conseil Général de l'Isère met à disposition des communes et des maîtres d'œuvre un référentiel des aménagements cyclables.

[130] FUBICY : la Fédération française des Utilisateurs de la Bicyclette regroupe 120 associations locales.

exemples étrangers[131]. Les BE membres de la Chambre Nationale des Consultants Vélo ont parfois recruté des consultants allemands, suisses ou hollandais.

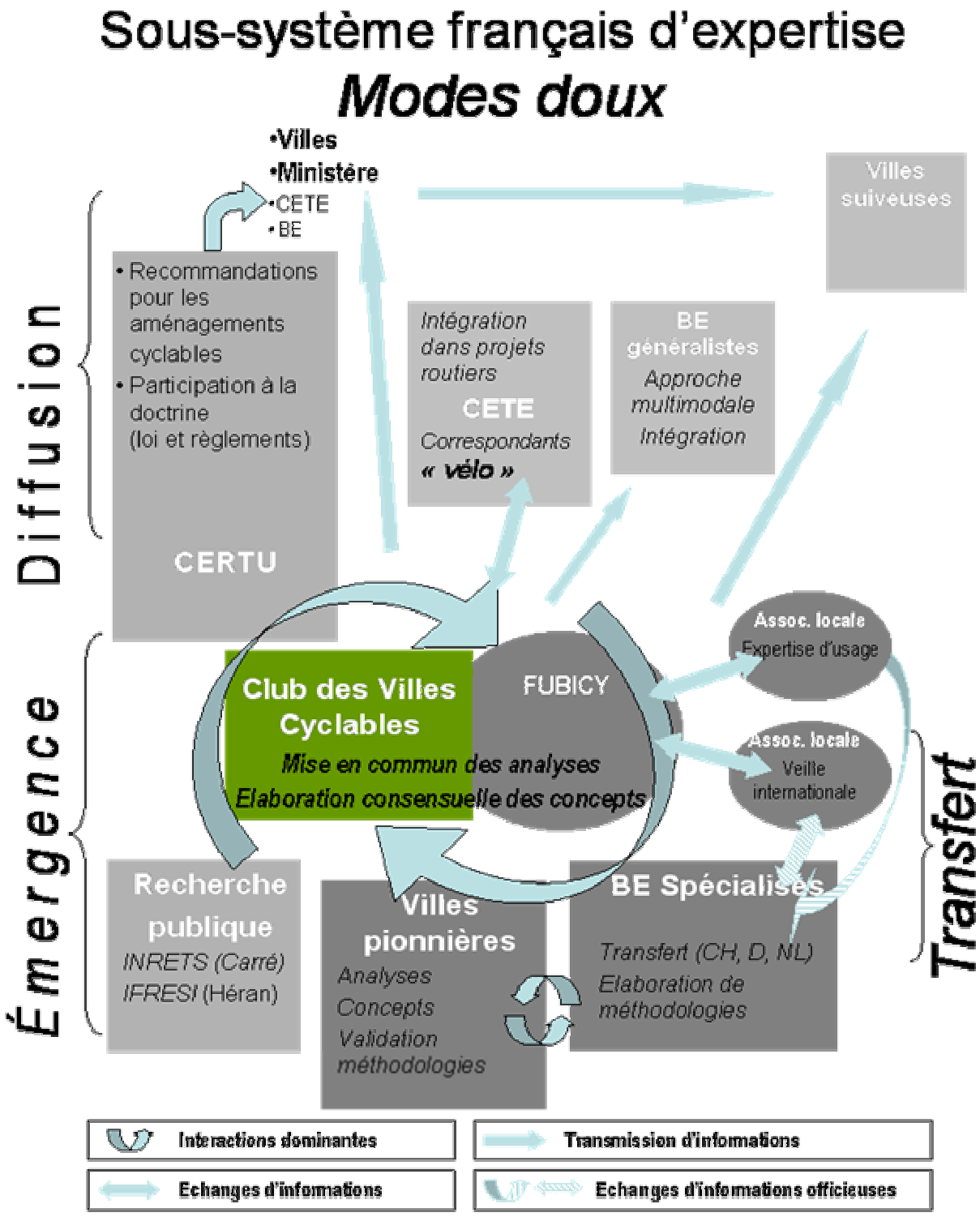


Figure 6-7 Sous-système d'expertise *Modes doux*

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[131] Les références allemandes, italiennes et hollandaises sont progressivement remplacées par des références suisses et belges. En se structurant, le réseau Club des Villes et Fubicy devient le réseau francophone européen.

Les participants actifs les plus avisés[132] des rendez-vous du Club des Villes Cyclables et de la FUBICY n'ont pas identifié de processus systématique d'élaboration de concepts nouveaux par les différentes composantes de l'expertise « deux roues ». L'hétérogénéité de l'expertise des villes adhérentes du Club des Villes Cyclables est aussi vaste que celle des associations adhérentes de la FUBICY. Les membres des associations locales excellent pour témoigner d'une solution technique observée dans une ville française ou étrangère dans sa ville de résidence mais ils n'ont pas nécessairement l'analyse qui . Il semble que ce soit au sein du forum « co-organisé » par le Club des Villes Cyclables et la Fubicy que les concepts prennent corps mais le processus varierait d'un concept de l'autre. La construction d'un consensus s'effectuerait par la critique dans des ateliers des congrès ou au cours des journées techniques, les organes décisionnels du Club comme de la Fubicy n'interviendraient pas systématiquement pour valider un concept. C'est finalement au stade que les rôles se répartissent : le Club diffuse auprès de ses adhérents, le CERTU touche des cibles plus diversifiées (élus, techniciens territoriaux, techniciens de l'Equipement, …). La plupart des publications émises par ces deux organismes sont relues par des membres actifs de la FUBICY qui éprouvent rarement la nécessité de suggérer des corrections importantes.

La fréquence des rencontres nationales des professionnels et usagers de l'expertise vélo -et moindrement de l'expertise piétonne[133]- confirme l'hypothèse d'un « sous-système » national d'expertise pour les modes doux. Sa forme est cependant assez différente du SFE général. La présence des professionnels (collectivités ou BE) dans les ateliers de la FUBICY et celle des représentants d'associations dans le Club des Villes Cyclables facilitent une convergence entre les usagers et les décideurs ainsi que les professionnels. On pourrait qualifier l'ensemble Club des Villes Cyclables et FUBICY de forum hybride tant les différentes « expertises » se croisent et s'enrichissent mutuellement[134]. Il se distingue d'un fonctionnement par catégories d'acteurs qui caractérise la forme générale du SFE (décideurs pour le GART et experts pour l'ATEC et l'AITF) et au sein de laquelle les associations d'usagers[135] pèsent peu.

---

[132] Michel Gilbert, président du Club des Villes Cyclables de 1998 à 2001, Monique Giroud, présidente de la FUBICY depuis 2002 et Nicols Mercat, fondateur du BE Altermodal.

[133] L'association « Rue de l'avenir », à laquelle adhèrent plusieurs associations locales d'usagers, organise quelques colloques annuels rassemblant des membres des associations locales, des élus municipaux, des techniciens du Certu et des Cete et quelques professionnels (architectes, urbanistes, …). Elle participe régulièrement à l'élaboration des documents publiés par le Certu relatifs aux aménagements piétons ou de modération de la vitesse en ville. Elle a contribué au transfert du concept de zone 30 en France.

[134] Cependant, il se distingue des forums hybrides observés Callon et al. 2001] : aucun acteur de ce forum n'est opposé au développement de la pratique du vélo en ville.

[135] La Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports et la Fédération des Automobiles Club notamment.

Ce que nous observons pour l'expertise *Modes doux* se généralisera-t-il à l'ensemble du système français d'expertise ou bien est-ce une phase transitoire qui précède une normalisation[136] ?

6.3.4 Les modalités de fonctionnement du système français d'expertise : constats pour une prospective.

Par l'observation des compétences innovantes durant la période 1990-2000, nous avons identifié trois modalités de fonctionnement de l'innovation. Les expertises en *Modélisation* et en *Modes doux* ont connu les bouleversements structurels les plus importants pendant la même période. On peut penser qu'ils n'ont pas encore produit tous leurs effets et que les fonctionnements que nous avons décrits ne sont pas stabilisés.

Les BE ayant développé la compétence *Modes doux* associent une ambition militante avec une stratégie professionnelle visant la différenciation par rapport aux BE quantitatifs issus de l'ingénierie des modes motorisés. L'histoire des jeunes BE spécialisés dans les modes doux met en exergue une vision alternative de la mobilité influencée par l'écologie politique et un opportunisme professionnel[137]. L'expertise *Modes doux* est née dans la marginalité au début des années 90. Elle s'est développée en liaison avec des associations d'usagers qui contestent la place accordée à l'automobile dans les villes françaises. En se regroupant en 1999 au sein de la Chambre Nationale des Consultants Vélos, ces BE ont clairement développé une stratégie de différenciation par rapport aux autres BE français. Ils ambitionnent de faire reconnaître la spécificité de leur compétence par les autorités publiques et de mutualiser leurs connaissances pour accroître leur avance « technologique ». Leur succès commercial, attesté par une très forte croissance de leur effectif dans la deuxième partie des années 90, a suscité la réaction de certains BE qui ont cherché à intégrer la compétence «vélo » dans leur offre[138]. Du fait de l'évolution de la demande (approche multimodale – territorialisation des objectifs), il est vraisemblable que d'autres BE généralistes chercheront à intégrer la compétence *Mode doux*. Les différences entre le fonctionnement général et le fonctionnement particulier aux modes doux devraient s'amenuiser dans le futur.

On peut se demander si le forum hybride relatif au vélo ne constitue pas une forme substitutive de fonctionnement de l'expertise française. Consultants des BE privés et des Cete s'y côtoient de façon inédite en France sous la tutelle de leurs « clients » directs (collectivités)

---

[136] Au sens figuré comme au sens propre.

[137] Nicolas Mercat, qui fut le co-fondateur et premier directeur d'Altermodal, a été formé dans une Ecole de Commerce et a milité dans des associations écologistes.

[138] Transitec a recruté un ancien objecteur de conscience qui a travaillé sur le Plan Vélo de la Communauté Urbaine de Lyon en 1998. Chaque Cete a nommé en son sein un correspondant « vélo » chargé d'une veille scientifique et commerciale et du développement d'une expertise « vélo » mobilisable sur les projets routiers et d'aménagement urbain.

et finaux (usagers). Le fonctionnement singulier du sous-système d'expertise « vélo » est-il lié à une conjonction de facteurs provisoires (émergence de nouveaux savoirs et savoir-faire, mobilisation des usagers pour compenser un déficit d'expertise et de prise en compte dans les politiques publiques) ou bien l'avant-garde d'une nouvelle forme de régulation de l'expertise qui serait caractérisée par une participation des associations d'usagers et une part importante de BE privés indépendants ?

Concernant la modélisation, ce sont les outils qui ont fortement évolué ces dix dernières années suivant des dynamiques exogènes à la France : la baisse rapide des coûts de traitement de l'information, l'accroissement considérable du nombre de villes dans le monde soumises à la congestion du trafic automobile et la globalisation de l'économie ont offert un marché aux développeurs de logiciels de modélisation des déplacements. Jusqu'à la fin des années 80, la modélisation en France était plutôt l'affaire des Cete et de quelques BE sur les niches abandonnées par les Cete (les transports publics urbains, les autoroutes interurbaines, les grands projets à l'exportation (chapitre 3)). La compétence *Modélisation* s'est développée de façon dispersée en France. Face aux nouveaux besoins, mis en lumière par l'élaboration des PDU, les agglomérations qui disposaient d'une cellule modélisation intégrée en état de fonctionnement ont exploré les potentialités des logiciels standardisés de modélisation développés à l'échelle mondiale (Grenoble, Lille, Strasbourg). D'une certaine façon, la production du Certu entre 1990 et 2002 révèle cette situation : le guide de la modélisation n'a pas été mis à jour pendant plus d'une décennie[139] et la nouvelle édition a été précédée par la mise en ligne d'une présentation des modèles et logiciels commercialisés. Fort de la qualité de leur offre (multimodalité, convivialité, assistance à la mise en place et à la mise à jour, potentiel d'autonomie future vis-à-vis des BE et des Cete, …), les distributeurs français de logiciels standardisés introduisent ces produits en France en commençant par les cellules modélisation les plus aptes à gérer la transition vers les logiciels standardisés. Les Cete ainsi que plusieurs BE français qui n'avaient pas misé sur les logiciels standardisés dans leur offre de service, ont laissé un espace à des BE étrangers (Stear Davies Glear à Lille, PTV à Grenoble) à même d'apporter une expertise plus développée qu'en France. Au cours des prochaines années, il est probable que des BE généralistes quantitatifs français réagiront : ils accompagneront la diffusion des logiciels standardisés.

En organisant en janvier 2002 un séminaire sur la « maîtrise d'ouvrage des modèles de déplacements » au cours duquel les principaux intervenants étaient des responsables des cellules « modélisation des déplacements » des agglomérations françaises les plus avancées en la matière, le Certu a montré une capacité d'accommodation à la nouvelle donne de la modélisation en France. Cependant, le Certu se montre réticent à reconnaître la place des BE

[139] Malgré et à cause de la controverse sur la modélisation qui sévissait au sein du réseau scientifique et technique de l'Equipement [Orfeuil & Guidez 1989]. Le nouveau guide de la modélisation a été publié par le Certu en 2003.

concurrentiels[140]. La standardisation des modèles ne peut qu'exacerber la pression concurrentielle sur les Cete qui furent et sont encore parfois les détenteurs des modèles de déplacements sur mesure de plusieurs villes. Si d'autres agglomérations françaises développent leur cellule modélisation avec des logiciels standardisés, on voit mal comment les sept Cete, qui ne couvrent chacun qu'une à trois agglomérations de taille importante, pourraient maintenir une offre de qualité face à des BE qui couvrent au minimum le territoire national. On peut même s'interroger sur le maintien d'une activité de modélisation au sein de certains BE français d'ingénierie. Il est aussi probable que les équipes modélisation des agglomérations échangeront plus facilement entre elles et qu'il leur apparaîtra nécessaire de structurer un réseau de mutualisation des connaissances. Quant aux BE généralistes qui continueraient de s'appuyer essentiellement sur la modélisation, leur activité se développera dans l'assistance aux utilisateurs des modèles (intégration des résultats d'enquêtes, calage des paramètres, liaisons avec de nouvelles bases de données, …). Contrairement aux *Modes doux*, les associations d'usagers n'ont pas de place dans cette expertise objectivante et peu accessible du point de vue cognitif.

A travers ses récentes publications sur les modes doux et la modélisation, le Certu montre une capacité d'accommodation remarquable [Perdrizet 2002]. Grâce à son ouverture aux collectivités locales, il saisit les enjeux futurs et accompagne la transformation de l'expertise. En outre, il sait aller chercher l'information pertinente auprès de l'expertise opérationnelle quelque soit son origine et les modalités d'élaboration des compétences innovantes. Cependant, on perçoit l'ambivalence de sa position : comment peut-il être à la fois un organe de synthèse et de diffusion commun à l'ensemble de l'expertise et de ses utilisateurs et un service intégré dans l'organisation d'ingénierie du ministère de l'Equipement ?

Le Certu a contribué à une certaine unification conceptuelle de l'expertise en rassemblant les différents modes de transport et la diversité des approches. De ce point de vue, il pourrait être considéré comme le régulateur du système. Grâce à sa qualité d'écoute auprès des villes et plus particulièrement des services techniques communaux et des AOTU, il a même renforcé son rôle de régulateur dans la première phase de la décentralisation. Dans les domaines où les Cete sont moins avancés que les BE concurrentiels, il accompagne l'évolution plus qu'il ne l'anticipe. On peut se demander si le cœur de l'expertise se déplacera avec son centre de gravité ou bien si le Certu deviendra un régulateur de deuxième niveau articulant les différents forums de production de l'expertise. L'observation de l'organisation de l'expertise en planification des transports dans les deux principaux pays voisins de la France apportera quelques éléments de réponse utiles à une prospective du système français d'expertise.

[140] Des consultants de BE privés ont vivement regretté qu'aucun des leurs ne fût invité comme intervenant au cours de ce séminaire.

Chapitre 7 Les enseignements d'une comparaison avec le Royaume-Uni et l'Allemagne

Le fonctionnement de l'innovation pour les compétences *Modélisation* et *Modes doux* fait apparaître les apports extérieurs à la France. Par contraste, le système général semble davantage fonctionner sur lui-même, il emprunte modestement à l'extérieur, mais cela se fait plutôt par l'entremise du Certu. L'observation de l'organisation de l'expertise dans deux pays voisins permet d'identifier des caractéristiques communes qui pourraient alors être considérées comme des invariants incontournables d'un système national d'expertise et de dégager les spécificités françaises qui pourraient expliquer les raisons d'un emprunt à l'extérieur pour les compétences *Modélisation* et *Modes doux*.

Des BE britanniques, allemands et suisses ont opéré une percée ou des rapprochements avec des BE français dans les années 90 (chapitre 3 et 4). Il est donc intéressant d'observer l'expertise en planification des transports dans ces pays. Le Royaume-Uni et l'Allemagne ont fait l'objet d'une recherche [Baye & Debizet 2001 et 2002] ; nous nous focaliserons sur la comparaison avec ces deux pays.

7.1 Le système allemand d'expertise

Cette section décrit le contexte institutionnel, les modalités de la planification des transports et le système allemand d'expertise. Elle s'appuie sur le rapport d'Eric Baye sur l'ingénierie-conseil de prévision et de régulation de trafic en Allemagne et en Suisse germanophone [Baye 1995-1], le rapport corédigé par E. Baye et l'auteur[1] [Baye & Debizet 2001] et quelques publications citées en bibliographie ou en note de bas de page.

7.1.1 Le contexte institutionnel

L'Allemagne est un Etat fédéral regroupant seize Länder. En Allemagne occidentale (ex-RFA), le nombre de communes est passé[2] de 24386 à 8501 avec une moyenne de 7200 habitants [Pumain & al. 1991]. La réforme territoriale menée dans les années 1975-1985 s'est traduite par une vaste redistribution des compétences administratives entre le Land,

[1] Après mise au point de la méthodologie et des grilles d'entretien, E. Baye s'est chargé plus particulièrement des enquêtes et de la rédaction des parties du rapport consacrées au Royaume-Uni et à l'Allemagne et G. Debizet de la partie traitant de la France.

[2] Entre 1965 et 1975, les communes peu peuplées ont été fusionnées : le principe général quoique pas systématique étant d'atteindre un seuil minimal de 7000 habitants.

l'arrondissement (Kreis) et les communes regroupées (*Gemeinden Städte*). Parmi les 8501 communes, 1408 ont aussi le statut et les compétences de *Gemeinden Städte* et 88 villes sont assimilées à un arrondissement. Dans les grandes villes, le nombre de collectivités territoriales en charge des transports urbains se réduit parfois à deux[3] : la commune, qui a les compétences de *Gemeinde Stadt* et du *Kreis* (*Kreisstadt*), et le Land[4].

Les Länder ont le devoir de transposer dans leur loi interne les lois fédérales mais ils peuvent les adapter : ceci conduit à des répartitions de compétences en matière de transport entre les communes, les regroupements de communes et les arrondissements différents suivant les Länder. Globalement le réseau routier est réparti de façon relativement homogène sur l'ensemble du territoire. L'essentiel du réseau autoroutier et les principales liaisons routières entre Länder relèvent de la Fédération. Les routes interurbaines appartiennent au Land, le reste du réseau local relève des communes. L'exploitation des lignes de chemin de fer a été partiellement ouverte à la concurrence et l'autorité sur les lignes internes aux Länder a été transférée de l'Etat au Land au cours des années 90[5]. L'organisation de l'autorité sur les transports publics est plus disparate. Les législations varient selon les Länder ; les associations entre collectivités s'effectuent sur la base du volontariat plus ou moins encouragé par le Land. A l'origine, le Land et les communes pouvaient organiser les transports publics. Des structures mixtes de transports (Verkehrsverband) sont apparues à partir des années 70 et se sont progressivement généralisées dans les grandes villes allemandes. Des représentants de l'Etat fédéral, du Land, de la (ou des) commune(s) ainsi que du (des) opérateur(s) public(s)[6] de transports siègent dans ces structures [Baye 1995-1]. La distinction entre autorité organisatrice et exploitant n'est pas aisée. Dans certaines agglomérations urbaines, les structures mixtes gèrent d'autres compétences ; citons par exemple les déchets et le développement économique par la *Regionalverband Stuttgart* [Wolfram 2002]. Les transports publics urbains organisés[7] et financés[8] par ces regroupements peuvent aussi bien être exploités par des compagnies privées que par des sociétés publiques municipales (*Stadtwerke*) qui sont

[3] Source : Ernst I., *La production urbaine berlinoise dans son contexte territorial*, rapport pour le PUCA, METL, juin 1998, 184 p. + annexe

[4] Trois villes sont aussi un Land : Hambourg, Brême et Berlin. On notera cependant dans ce dernier cas que la taille de l'aire urbanisée berlinoise dépasse largement les frontières du Land de Berlin. La planification urbaine de Berlin et du Land de Brandebourg qui l'entoure est définie, gérée et suivie en commun. Source : idem.

[5] La réforme du chemin de fer allemand a inspiré la régionalisation du ferroviaire en France. On notera au passage l'important travail de veille institutionnelle du sénateur du Bas-Rhin Hubert Haenel.

[6] Les *Stadtwerke* (ateliers municipaux) sont des entreprises publiques ou semi-publiques contrôlées par les municipalités. Elles assurent des services de réseau du type transports publics, électricité, distribution de gaz, …

[7] La distinction entre autorité organisatrice et exploitant n'est pas aisée. Les Verkehrs Verband regroupent à la fois des collectivités (Land, Kreis et communes) et des opérateurs plus ou moins contrôlés par les collectivités (Stadtwerk voire RégioBahn Gmbh la filiale transports régionaux de la Deutschebahn qui gère généralement le réseau S-Bahn).

[8] Les apports fédéraux ainsi que ceux du Land peuvent représenter jusqu'à 80% du financement d'un projet mais selon le principe de subsidiarité, les gouvernements fédéral et du Land n'imposent pas d'option technique.

relativement fréquentes dans les villes allemandes. On notera la place non négligeable des transports ferroviaires dans les transports publics d'agglomération : un réseau S-Bahn, géré par la filiale Regiobahn de le Deutsche Bahn existe dans plusieurs grandes villes, il couvre généralement le bassin d'emploi. Le ministère fédéral est compétent pour la mise à jour du code de la route, la signalisation et la sécurité routière, il veille à la coordination des différentes politiques de transport adoptées par les Länder et à l'homogénéité minimale des cadres juridiques fixés par chacun d'eux.

7.1.2 La planification

Au niveau fédéral, il existe deux procédures de planification :

- Le *Bundesverkehrswegeplan* (BVWP) est défini environ tous les 10 ans et couvre deux décennies. Ce plan fédéral est élaboré par les services du ministère fédéral des Transports, puis discuté[9] avec les Länder et différentes associations nationales avant d'être présenté par le ministre devant le parlement fédéral [Annexe C *Lois et règlements* Bundesministerium]. Ce plan est établi à partir des données dont dispose la fédération et de celles relatives aux projets de transports établis par chaque Land. C'est un document à caractère indicatif et non directif [Baye 1995-1]. Ce plan concerne tous les modes de transports terrestres.
- Le *Bedarfsplan für Verkehrswege* couvre une période de 5 à 7 ans[10], il est plus précis et fiable que le précédent, certaines des dispositions du BVWP peuvent être modifiées ou retardées. Ce plan n'est pas soumis au vote du parlement fédéral. Le ministère fédéral délègue la maîtrise d'ouvrage de ce plan (constructions nouvelles et maintenance) aux Länder [Baye 1995-1].

Les Länder sont directement responsables de l'organisation des transports locaux et régionaux mais ils peuvent en déléguer une partie aux communes ou structures mixtes. La planification régionale des transports semble à dimension variable, elle peut être partiellement déléguée à des structures mixtes des collectivités territoriales (à l'instar du *Regional Verband Stuttgart* [Wolfram 2002]). A cette échelle, la planification urbaine et celle des transports paraissent relativement imbriquées : dans les villes, les projets de transport doivent se conformer au plan d'utilisation des sols (*Flächennutzungsplan*) et au plan de construction (*Bebauungsplan*) [Baye 1995-1], réciproquement ces plans tiennent compte des infrastructures et particulièrement du chemin de fer et des gares existantes ou en projet[11].

---

[9] La procédure officielle définit une phase de consultation et de coordination avec les Länder et les associations. [Annexe C *Lois et réglements* Bundesministerium].

[10] Caractérisée par un emboîtement parfait de plans très normatifs élaborés à toutes les échelles Source : Ernst I. *La production urbaine berlinoise dans son contexte territorial*, op.cit., p123.

[11] Ibid, p125.

Dans les grandes villes les fonctions de planification, d'autorité organisatrice et de gestion de la circulation sont généralement assurées par des services différents voire par des institutions territoriales différentes. La planification des transports est généralement assurée par le service de planification urbaine [Heinz 1995] parfois avec des doublons entre la commune centre et l'agglomération. A Münich par exemple, la gestion de la circulation est assurée par la commune, l'autorité sur les transports publics par la commune via le *Münchner Verkehrsverbund*, et la planification des transports (tous modes et tous réseaux) par le *Planungsreferat* qui est un service communal en charge de la planification urbaine. Ajoutons à cela qu'il existe aussi une planification à l'échelle de l'agglomération menée par un office spécialisé intercommunal *Planungsverband* [Baye 1995-1]. Les compétences étaient tellement éclatées que les autorités politiques de la ville et du Land ont du mettre en place, sous la pression des acteurs de la « société civile », un réseau informel associant pas moins de 26 organismes différents : MOBINET [Falthauser & Schreiner 2002].

7.1.3 Le recours à l'expertise

Grâce à leur service de planification des transports, les plus grandes municipalités réalisent une partie des travaux de planification en interne et ont recours aux bureaux d'études pour des tâches spécifiques. Les villes moins importantes ne disposent pas de services étoffés, elles sollicitent les services du Land pour une assistance à la planification ou une aide au choix d'un bureau d'études. Bien des petites villes ou centres secondaires d'une aire urbaine ne disposent que d'un seul spécialiste dont le rôle se limite à assurer l'interface entre les bureaux d'études et la hiérarchie politico-administrative. Les services du Land eux-mêmes ont régulièrement recours à des prestations de consultants externes pour répondre à une surcharge d'activité ou bénéficier d'une expertise spécifique. Les communes ont aussi la possibilité de faire appel à des organismes associatifs auxquels elles adhèrent, par exemple, l'association des villes allemandes –*Deutsche Städtetag* – offre à ses membres un service d'assistance pour la maîtrise d'ouvrage des études de transports (Comment faire-faire ?). Au niveau fédéral, le ministère des transports fait régulièrement appel à des bureaux d'études pour instruire les projets et les plans[12].

Les bureaux d'études en planification des transports sont donc sollicités de façon très variable : des projets unimodaux, des schémas directeurs multimodaux, des expertises

[12] Le guide méthodologique d'évaluation macroéconomique destiné à l'instruction des projets d'infrastructure de transports terrestres pour préparer le *Bundesverkehrswegeplan 2003* a été élaboré par un groupe de travail sous la houlette du Petre Rieken, un consultant du BE Planco de Essen. Sur les 33 documents cités en référence, c'est-à-dire ayant été utilisés pour élaborer la méthode, 21 ont été rédigés par des BE (parfois en collaboration avec des laboratoires universitaires), 7 émanent de services ministériels, 3 correspondent à des publications universitaires et 2 ont été élaborés au nom d'une association nationale d'experts [Annexe C *Lois et règlements* Bundesministerium].

transports au sein d'un plan d'urbanisme et répondent à des institutions dont l'échelle varie de la commune à l'Etat fédéral.

7.1.4 Le panorama des BE

Selon un observateur du ministère fédéral des transports, l'Allemagne compteraient environ deux cents bureaux d'études actifs dans le domaine des transports : une part importante d'entre eux n'offre que des prestations d'ingénierie. Le nombre de BE compétents en planification des transports et en régulation du trafic approcherait la centaine.

On notera que d'autres champs d'expertise investissent ou côtoient le conseil en planification des transports. Des cabinets de conseil en organisation et en gestion accompagnent les collectivités dans leurs efforts de rationalisation de l'organisation et de l'exploitation ainsi que dans le recours aux BE. Des cabinets d'architecture, d'urbanistes ou d'aménagement, de taille importante, intègrent des spécialistes des transports. Des BE et instituts axés sur la l'environnement se sont développés depuis une vingtaine d'années et interviennent sur les plans et projets de transports, certains de ces BE émanent directement d'associations de citoyens. Des bureaux d'études spécialisés dans le traitement de données statistiques et économiques vendent des prestations aux collectivités en relation avec la mobilité ou les systèmes d'informations dédiés aux transports.

Parmi les BE ayant une activité en planification des transports, on distingue[13] :

- Les départements planification des transports des grandes sociétés d'ingénierie polyvalentes : ces structures comprennent plusieurs centaines d'ingénieurs et disposent de compétences dans les domaines industriels, de la construction et des infrastructures, elles sont capables de mener des projets de grande envergure et interviennent en partie à l'international. La compétence en planification des transports accompagne l'ingénierie (elle constitue un argument de vente d'ingénierie). Certaines de ces sociétés d'ingénierie ont externalisé leur ancien département planification[14].

[13] Nous avons repris les grandes catégories identifiées par E. Baye mais en avons modifié les intitulés.

[14] C'est le cas de Intraplan basé à Münich qui s'est détaché de Kocks Consult (Coblence).

- Les grands cabinets de planification des transports terrestres : ces cabinets qui comptent de 50 à 150 personnes ont accompagné l'expansion de l'offre de transports motorisés des années 60 et 70. Généralement fondés par des universitaires des pôles de recherche et d'enseignement de grandes villes (Aachen Stuttgart, Karlsruhe, Münich, ...), ils ont su adapter les méthodes de modélisation des déplacements à une approche bimodale (VP, TC) voire partiellement multimodale et se sont ensuite diversifiés pour répondre aux besoins de leurs clients : grandes villes, Länder, ministère fédéral. Leurs activités couvrent la prévision et l'exploitation du trafic, la politique de stationnement et souvent les questions environnementales ou de sécurité, aussi bien dans les domaines urbains qu'interurbains ; certains de ces BE travaillent aussi pour le secteur de la logistique et du fret. La plupart de ces BE sont indépendants, le capital est contrôlé par les fondateurs ou par l'équipe de direction[15]. Selon E. Baye, ces BE constituent le fer de lance de l'innovation en matière de planification des transports et de régulation de trafic, ils seraient peu nombreux à avoir des ambitions au-delà du territoire fédéral[16]. La plupart de ces BE sont engagés dans des expérimentations avec des grandes villes dans le cadre de programme de recherche financés par le ministère fédéral des transports.
- Des filiales des opérateurs ou autorités[17] publiques de transports : ayant développé des compétences d'études recherchées par des opérateurs des transports publics d'autres villes, des services se sont transformés en filiale pour vendre des prestations. Certaines filiales sont communes à un BE de la catégorie précédente[18]. Généralement ces sociétés offrent des prestations en matière de planification des transports publics, d'ingénierie de projet (coordination) et de système d'aide à l'exploitation. Les plus réputés de ces BE interviennent à l'international sur des grosses infrastructures de transports publics.

[15] Les quelques BE rachetés par des groupes industriels ou des grandes sociétés d'ingénierie-conseil au début des années 90 [Baye 1995-1] ont généralement retrouvé leur indépendance quelques années plus tard [Baye & Debizet 2001].

[16] Citons Heusch und Bösefeldt et surtout PTV AG de Karlsruhe qui développe et commercialise des logiciels de modélisation des déplacements et de microsimulation en France, au Royaume-Uni et en Europe du Nord. Ce BE répond avec succès à des gros appels d'offre (par exemple auprès du SMTC de Grenoble 270 000 € en 2003). En outre, PTV a développé un service internet d'aide à la définition de parcours à destination des particuliers en partenariat avec une société de cartographie allemande et développe ce service en France (Vialys.com).

[17] Dans plusieurs villes allemandes, il est difficile de distinguer les fonctions d'autorité organisatrice et d'opérateur (cf supra).

[18] Citons TTK, filiale de VBK (*Verkehrs Verband Karlsruhe*) et du BE PTV basé à Karlsruhe.

- Les bureaux d'études d'envergure régionale ou locale : cette catégorie comprend le reste des BE qui se réclament de la planification des transports. Globalement, E. Baye distingue les BE sis dans les grandes agglomérations, qui sont plutôt spécialisés (planification, aménagement, ingénierie, régulation, …) et opèrent dans le Land ou des Länder voisins, et les BE installés dans des villes moyennes et petites, d'effectif réduit (1 à 10 personnes) qui se positionnent comme des généralistes locaux de l'aménagement et des transports et assurent à la fois des missions d'AMO et de maîtrise d'œuvre. Ces derniers bénéficient d'une proximité avec les équipes municipales, leur très bonne connaissance du terrain voire leur quasi-monopole sur le marché des études locales auraient conduit les gros BE à s'associer avec eux pour répondre aux plus importants des appels d'offre émis par ces petites et moyennes collectivités. Bien souvent, et en l'absence de services étoffés de planification et de maîtrise d'œuvre intégrés dans ces collectivités, le BE local semble constituer la mémoire nécessaire à la réussite des mini-projets d'aménagement et d'infrastructure.

Globalement, le marché allemand de la planification s'articule au contexte institutionnel. La faiblesse technique de la maîtrise d'ouvrage des petites et moyennes villes est partiellement suppléée par des BE locaux. La métropolisation, qui s'accompagne de fusions communales (années 60-70) et de la création de structures intercommunales de planification et d'organisation des transports publics (années 80-90), a alimenté l'essor de BE indépendants, plus ou moins spécialisés, d'envergure régionale. Dopés par la renommée de leur dirigeant, certains d'entre eux ont acquis une réputation et une taille nationale (voire internationale dans quelques cas exceptionnels). L'indépendance semble une condition de développement du BE spécialisé en planification (càd hors ingénierie)[19]. Les marchés locaux et régionaux paraissent s'ouvrir progressivement en commençant -de facto- par les compétences les plus spécialisées.

7.1.5 La recherche et l'enseignement supérieur

De nombreux établissements d'enseignement supérieur[20] dispensent des formations dans le domaine de la planification des transports. La plupart constituent des options de formation d'ingénieur en Génie Civil mais certaines s'adressent à des économistes ou des

[19] Cette condition n'est pas nécessaire pour l'ingénierie transports puisque l'on observe des BE prospères rachetés par des grands groupes allemands (IVV Braunschweig par ABB Bombardier) ou étrangers (Dosrch par EGIS du groupe français de la Caisse des Dépôts). Concernant les systèmes de transports intelligents, les fabricants d'équipements (Siemens, Dambac, BMW, ...) ont développé leurs propres équipes de conception et de maîtrise d'œuvre et interviennent parfois en concurrence avec des BE indépendants sur des études de faisabilité ou de définition.

[20] Il s'agit d'Universités techniques et d'Ecoles d'ingénieur (*Technische Universitäte* et *Fachhochschule*).

mathématiciens[21]. La plupart de ces formations sont adossées à un institut de recherche sur les transports dont la taille est généralement modeste : quelques professeurs et assistants encadrent des thésards et des étudiants stagiaires dans des activités de recherche-développement menées pour le compte du ministère fédéral, de grandes collectivités ou de BE[22]. Les grands cabinets de planification des transports ont généralement été alimentés intellectuellement et en ressources humaines par les instituts de formation les plus réputés à tel point que certaines équipes de recherche et de formation ont été décapitées par des départs vers les BE privés. La liaison entre les universités et les BE reste forte : la plupart des commissions techniques de la FGSV (cf infra) sont présidées par des universitaires.

Quelques centres de recherche interviennent sur le champ des transports. Le *Bundesanstalt für Strassenwesen* est un service du ministère fédéral des transports dont une partie de l'activité correspond à celle de l'INRETS et l'autre à celles du SETRA et du LCPC (test et certification de dispositifs et technologies pour le compte du ministère). Sa principale mission concerne la sécurité des routes et autoroutes, il ne s'intéresse pas directement aux problématiques urbaines et à la planification. D'autres instituts de recherche privés[23], associatifs ou financés par des Länder participent épisodiquement à des recherches financées par les ministères fédéraux du Transports et de la Recherche.

7.1.6 Les organismes regroupant les professionnels

L'Allemagne se caractérise par le rôle important joué par des organisations professionnelles dans la transmission des savoirs et des expériences ainsi que dans la définition des politiques de l'Etat fédéral et des Länder. Dans le domaine des transports, trois organisations méritent d'être citées :

- La *Bundesvereinigung des Strassen und Verkehrsingenieure* (BSVI) regroupe les ingénieurs des transports et de la route. Ses 19000 membres, regroupés en unions régionales bénéficient d'une veille et de formations de mise à jour par le biais de séminaires, voyages d'études, conférences, …

[21] Dans les universités, l'organisation des cours en Unité d'Enseignement permet d'ouvrir une UE à plusieurs filières comme par exemple : Géographie-Aménagement, Génie Civil, Economie, Informatique, … L'effectif de la spécialité Transports des formations de Génie civil voisine la dizaine d'étudiants.

[22] Mais rarement les deux ou les trois à la fois [Baye 1995-1].

[23] Deux centres de recherche sont soutenus par des fabricants d'automobiles : *Institut für Mobilitätforschung* par BMW et le *Bereich Forschung und Technologie* par Daimler Chrysler.

- La *Deutsche Verkehr Wissenschaft Gesellschaft* (DVWG) regroupe l'ensemble des professionnels et scientifiques du secteur des transports et se donne pour mission de favoriser la diffusion de l'innovation scientifique, économique ou organisationnelle dans les différents secteurs du transport. Son activité principale consiste à organiser des sessions de formations et des séminaires, dont certains auraient une dimension internationale. Elle publie une revue et bénéficie du soutien du ministère fédéral des transports.
- La *Forschungsgesellschaft für Strassenwesen und Verkehr* (FGSV) regroupe plus de 2000 membres individuels : ingénieurs, consultants, chercheurs, universitaires, techniciens de collectivités. Elle publie de très nombreux documents techniques qui servent de référence systématique pour les professionnels (*Richtlinien*). Elle est largement consultée par les pouvoirs publics lors de l'instauration de réglementation ou de standards techniques. Elle est structurée en commissions techniques divisées en sous-commissions. Généralement présidées par un universitaire, ces diverses commissions comprennent des experts de bureau d'études et selon les thématiques des membres de l'industrie ou des pouvoirs publics. La FGSV contracte également avec le ministère des transports pour des recherches qui sont ensuite réalisées par ses membres dans le cadre de procédure d'appels d'offre.

« Contrôlées » par des membres individuels, ces trois organisations semblent jouer un rôle fondamental et complémentaire : la FGSV identifie les enjeux techniques, organise en partenariat avec le ministère une partie de la recherche-développement et de la recherche-expérimentation et légitime l'innovation, le BSVI et le DVWG diffusent l'innovation issue de la recherche ou des expériences menées par des membres.

E. Baye s'interrogeait en 1995 sur la persistance de ce système de mutualisation du fait de la mise en concurrence croissante de l'ingénierie imposée par les directives européennes sur les marchés publics et les pouvoirs publics. Le rôle décroissant joué par les universités dans l'innovation place les BE concurrentiels en acteurs majeurs de ces organisations, notamment du FGSV. La participation active des BE ne nous semble pas menacée car ils utilisent ces structures pour accroître leur notoriété et légitimer leurs nouvelles compétences[24] mais le maintien du caractère coopératif et mutualiste n'est pas garanti, il repose sur la régulation de ces organismes par leurs membres.

[24] On remarquera que le nom des BE, et parfois des consultants, est systématiquement cité dans les documents de la FGSV et ceux du ministère fédéral.

7.1.7 Synthèse et brève analogie avec le système français d'expertise

De toute évidence, le système allemand d'expertise est indissociable du fonctionnement institutionnel du pays. En toile de fond, le fédéralisme et le principe de subsidiarité s'opposent au centralisme et à une organisation descendante[25] de l'expertise que la France a connu avant la décentralisation. L'expertise intégrée à l'Etat et aux collectivités locales est nettement plus réduite qu'en France et, par effet de vase communicant, les BE concurrentiels sont beaucoup plus nombreux et étoffés. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que les structures qui assurent un rôle de formulation et de diffusion de l'innovation soient contrôlées par les consultants des BE et les universitaires[26]. Globalement, le FGSV jouerait le rôle du Certu et d'une partie des commissions du PREDIT tandis que le BSVI et le DVWG rempliraient les fonctions cumulées de Ponts Formation Edition, de l'ATEC et du secteur éditions du Certu. Les collectivités locales ne paraissent pas jouer un rôle important dans l'animation nationale de l'innovation de l'expertise[27].

L'ensemble des fonctions concourant à l'innovation et à sa généralisation sont assurées en France comme en Allemagne mais les acteurs qui « pilotent » le système d'expertise sont fort différents pour des raisons historiques et institutionnelles. A la lumière du cas allemand, les formes actuelles du système d'expertise français paraissent en décalage avec la décentralisation et la réorganisation territoriale que connaît la France depuis vingt ans. Après avoir étudié l'exemple britannique, nous comparerons les trois situations et nous nous interrogerons sur l'évolution du système français.

7.2 Le système britannique d'expertise

Cette section décrit les modalités de la planification des transports et le système britannique d'expertise. Elle s'appuie sur le rapport d'E. Baye [Baye 1997] et le rapport corédigé par E. Baye et l'auteur[28] [Baye & Debizet 2001 et 2002] et sur quelques publications citées en bibliographie ou en notes de bas de page.

---

[25] Elaboration des réglementations par les services centraux du ministère et diffusion via l'expertise d'Etat déconcentrée aux collectivités locales.

[26] On remarque que le ministère fédéral des transports n'exerce pas de tutelle sur des écoles d'ingénieurs et que les établissements d'enseignement supérieur délivrant une formation transport sont nettement plus nombreux qu'en France.

[27] Il existe bien des associations influentes regroupant les villes (Städtetag), les régies de transport public et de réseau (Stadtwerke), ou les structures intercommunales ou mixtes de transports (*Verband Deutscher Verkehrsunternehmen*), mais elles semblent plus s'intéresser aux orientations générales et à la mutualisation d'un savoir-faire d'encadrement de l'expertise qu'à l'expertise en elle-même. En France, le GART et le Club des Villes Cyclables se donne aussi pour mission de diffuser l'innovation ; nous avons vu que ces organismes pallient le faible effort de diffusion des BE français.

[28] Après mise au point de la méthodologie et des grilles d'entretien, E.Baye s'est chargé plus particulièrement des enquêtes et de la rédaction des parties du rapport consacrées au Royaume-Uni et à l'Allemagne.

7.2.1 Le contexte institutionnel et l'autorité sur les réseaux de transports

Le Royaume-Uni se distingue du reste de l'Europe par la surface importante de la plus petite unité territoriale : la surface moyenne des districts s'élève à 500 km² [29] pour une population moyenne de 118 000 habitants. Historiquement, l'organisation territoriale distingue les zones urbanisées des zones rurales et autorise régulièrement des redécoupages en fonction de la métropolisation[30]. La dernière réforme de 1974 a réduit le nombre d'unités à 455 districts sur le territoire de la Grande Bretagne [Pumain & al. 1991] dont :

- 32 municipalités au sein du Great London Council,
- 36 districts regroupés dans 6 comtés urbains correspondants aux six autres principales agglomérations urbaines d'Angleterre,
- 333 districts non métropolitains regroupés en 47 comtés en Angleterre et au Pays de Galle,
- 53 districts écossais regroupés en 3 autorités insulaires.

On ne retrouve donc que trois niveaux d'institutions territoriales : districts/comtés/Royaume (quatre en Ecosse et au Pays de Galle) contre cinq en France[31]. Il faut remarquer que les découpages territoriaux britanniques évoluent épisodiquement : une agence gouvernementale est chargée de redéfinir régulièrement les périmètres[32] des circonscriptions électorales.

Le ministère des Transports du gouvernement central (Department for Transport) organise les transports. Il participe à l'élaboration des lois d'orientations et d'organisation : *Highways Act* (1980), *Transport Act* (1985 et 2000), *Railways Act* (1993), *Traffic Regulation Act* (1994), *Traffic Calming Act* (1992). Il élabore la réglementation technique (*Traffic Signs Regulations and General Direction,*1994) ainsi que des recommandations en matière d'aménagement ou de politique[33], qui ne sont pas obligatoires mais généralement suivies.

Les autoroutes et les principales routes relèvent de la *Highways Agency* contrôlée par le gouvernement central à l'exception des voies situées en Ecosse et au Pays de Galles qui

[29] En Europe de l'ouest, seuls les districts de l'Irlande atteignent une taille moyenne supérieure (782 km²) mais leur population moyenne est nettement plus faible (34 000 habitants).

[30] L'urbanisation est un phénomène très ancien au Royaume-Uni. La révolution industrielle anglaise a commencé une cinquantaine d'années avant la France dans la continuité politique du Royaume. Alors qu'en France, l'organisation territoriale est associée à la fondation de la République.

[31] Nous tenons compte de l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale de l'agglomération soit : commune, agglomération, département, région, Etat.

[32] Compte tenu du scrutin uninomal à tous les échelons administratifs, les circonscriptions électorales doivent être régulièrement reconfigurées pour que les volumes d'électeurs de chaque circonscription restent proches. Le *Boundary Committee for England* (BCFE) a succédé à la *Local Government Commission for England* (LGCE) pour redéfinir le nombre et les contours des circonscriptions électorales en fonction des évolutions démographiques.

[33] Citons le livre blanc du gouvernement : *A New Deal for Transport : Better for Everyone*" (Juillet 1998)

dépendent directement de l'autorité régionale[34]. L'entretien des ces voies de communication est déléguée aux comtés traversés. La maîtrise d'ouvrage des routes locales est assurée par les comtés et les districts qui en assurent la planification, la construction, la maintenance, la régulation et la police. La régulation et la maintenance seraient généralement sous-traitées à des entreprises privées [Baye 1997].

Les chemins de fer britanniques sont supervisés par la *Strategic Rail Authority*[35] (SRA) qui reçoit ses instructions du ministre du transport de l'Ecosse pour l'Ecosse, du maire de Londres pour le périmètre du Grand Londres et du ministre du transport du gouvernement central pour le reste de la Grande-Bretagne. La SRA est chargée de la planification, d'établir les contrats de concession et du choix des opérateurs concessionnaires des neuf périmètres régionaux de transport ferroviaire de voyageurs (*Rail Network*), de développer et financer les grands projets d'infrastructures et de gérer les autorisations de transports de fret. La SRA dispose de ressources propres liées aux concessions et autorisations qu'elle délivre ainsi que d'importants financements alloués par le gouvernement central. Comme son nom l'indique, l'Office de Régulation du Rail (*Office of Rail Regulator*) régule l'exploitation du chemin de fer, il est garant de la sécurité et du respect des réglementations sur la concurrence et, à ce titre, il peut faire des recommandations à la SRA.

Dans les principales aires urbaines, les transports publics locaux relèvent de regroupements de collectivités : *Passenger Transport Authorities*. Ailleurs ce sont les comtés qui financent les transports publics et sont, de fait, les autorités organisatrices de transport publics. L'exploitation des transports publics (hors ferroviaire) est confiée à des compagnies publiques locales ou à des sociétés privées.

7.2.2 La planification

Compte tenu de l'hétérogénéité du statut des comtés et des districts selon les régions[36], nous nous limiterons à la situation en Angleterre.

Dans le grand Londres, les 33 districts (*boroughs*) établissent un plan de transport : *Interim Transport Plan* ou *Local Implementation Plan*. Le district entretient les routes secondaires et perçoit les revenus du stationnement. Le Great London, dont le maire est élu au suffrage

[34] L'Ecosse et le Pays de Galle disposent d'une relative autonomie dans l'organisation et la gestion des transports : le *Scottish Office* et le *Welsh Office* ont la responsabilité des routes nationales et des autoroutes.

[35] La SRA a été créée en février 2001, à l'occasion de la nationalisation du foncier et des équipements ferroviaires consécutifs à la faillite financière de la société privée Railtrack en 2000 et à l'insécurité croissante des chemins de fer. Railtrack avait récupéré la propriété du foncier et des équipements fixes de la compagnie British Rail au moment de sa privatisation par le gouvernement de Margaret Thatcher.

[36] Nous dénombrons au minimum cinq contextes différents : Ecosse, Pays de Galles ainsi que le Grand Londres, les 6 principales aires urbaines anglaises et les comtés anglais « ruraux ».

universel direct, a créé un service chargé de superviser[37] les opérateurs de transports et de planifier des transports : *Transport for London* ; une équipe d'une vingtaine de personnes définirait une stratégie de transport intégrée (*Integrated Transport Strategy)* et coordonnerait les plans des districts.

Dans les 34 comtés anglais situés en dehors des principales aires urbaines, l'exécutif du *County Council* dispose de prérogatives assez larges touchant à la planification spatiale et à celle des transports (*Local Transport Plan*), il coordonne la planification des districts qui gèrent directement la circulation et le stationnement, et établissent des Plans de Développement Locaux.

Dans les six comtés urbains, dont la superficie est nettement plus réduite, l'exécutif du *County Council* disposerait de prérogatives plus larges que les Comtés ruraux, au détriment des districts.

Les Comtés disposent de prérogatives assez larges cependant leurs moyens financiers semblent limités[38]. De fait, ils ont généralement besoin d'un financement complémentaire du gouvernement central afin de réaliser les nouvelles infrastructures ou lignes de transport en commun en site propre. Le gouvernement central finance la majeure partie des investissements locaux selon une procédure très particulière mise au point lorsque les conservateurs étaient au pouvoir. Le ministère des transports (DfT) définissait précisément les objectifs de sa politique de transport et lançait annuellement un appel à propositions de projet par les autorités locales ; il retenait ou non les demandes de financement des autorités locales, présentées sous forme de « paquets de projets » et définissait le niveau de subvention octroyée à chaque paquet[39]. En 1999, le processus a été légèrement modifié en substituant au « paquet de projets » annuel les Plans Locaux de Transports basés sur des objectifs à 10 ans et un programme à 5 ans. Il revient aux collectivités de démontrer la cohérence de leur plan avec les objectifs gouvernementaux définis dans le livre blanc du ministère des transports [Annexe C *Lois et règlements* Department for Transport]. Les projets doivent être assortis d'éléments financiers détaillés qui démontrent leur intérêt économique et leur capacité à améliorer la

[37] Les prérogatives de Transport for London sont très larges :
- planification et exploitation de la plus grande partie des routes stratégiques du Great London
- supervision de la gestion et du contrôle du trafic assurés par le Traffic Technology Services
- supervision de l'exploitation du réseau de bus (opérateur privé)
- supervision de l'exploitation du réseau de métro (London Underground Ltd, société publique qui sera peut-être privatisée)
- supervision du Croydon Tramlink et des Docklands Light Railways
- Coordination de la gestion du stationnement (compétence des Boroughs mais souvent exploitation privée),
- régulation des taxis (réglementation, licence, …)
- supervision du transport fluvial sur la Tamise.

[38] Le versement transport n'existe pas au Royaume-Uni. Les collectivités et l'Etat financent les transports publics sur leur budget propre.

[39] Il s'agissait d'introduire un principe de compétition entre collectivités locales afin de les inciter à satisfaire au mieux les objectifs conformes à l'intérêt national.

situation du point de vue de la sécurité, de la protection de l'environnement, de l'intégration territoriale et de l'accessibilité. Après instruction, le ministère des transports contractualise avec les collectivités.

7.2.3 Le recours à l'expertise

Le ministère des Transports s'appuie sur les services déconcentrés de l'administration centrale (*Government Offices- GOs*) dans les neuf régions administratives anglaises[40] y compris le Great London ainsi que sur les deux agences spécialisées que sont le *Strategic Rail Authority* et le *Highways Office*. Avec l'aide de consultants, les *GOs* conseillent les collectivités locales sur la présentation de leur *Plans Locaux de Transports*, veillent à la cohérence des politiques des différents acteurs ainsi qu'à une certaine équité des subventions allouées ; ils transmettent ensuite le dossier avec un avis circonstancié à l'administration centrale. Les services transport des *GOs* ont un effectif oscillant entre 10 et 20 personnes, ces services feraient largement appel aux consultants privés pour les aider à instruire les Plans Locaux de Transports proposés par les collectivités. Pas moins de cinq directions du ministère des transports sont concernées par les Plans Locaux de Transports ; aucune ne possèderait une expertise en planification multimodale. Dans la mesure où une partie importante de son expertise interne a été privatisée[41] au milieu des années 90, le ministère se serait retrouvé dans l'oblication de recourir aux bureaux d'études privés pour instruire les dossiers présentés par les collectivités.

Les compétences techniques des districts non urbains sont relativement limitées ; ils bénéficient de l'assistance des services plus étoffés du comté mais font aussi largement appel à des consultants privés pour des études ou des projets d'une certaine ampleur. L'état de l'expertise publique est très variable selon les comtés ; certains comtés disposent d'une expertise publique capable de mener des études concourant à la planification à l'échelle urbaine ; d'autres comtés ont externalisé leur expertise dans la grande vague de libéralisation des années 90.

Les plus grandes des collectivités locales disposent d'une capacité substantielle d'expertise interne ainsi que des moyens financiers et humains pour conduire des projets de grande taille. Les BE privés sont sollicités pour l'assistance à la modélisation et des apports méthodologiques. Les projets d'envergure de régénération urbaine (Leeds, Manchester, …) permettraient des expérimentations auxquelles les BE participeraient volontiers.

[40] Il n'y a pas d'institution politique correspondant à cet échelon.

[41] Une partie de cette ancienne expertise publique a donné naissance à la société sans but lucratif Transport Research Ltd.

7.2.4 Le panorama des BE

L'ingénierie-conseil britannique s'est nourrie de la privatisation de l'expertise publique mais ses origines et sa richesse sont bien plus anciennes. Les bureaux d'études, et les consultants qui les ont fondés, ont joué un rôle historique dans le développement de la planification des transports à partir des années 60[42]. Plusieurs d'entre eux ont acquis une réputation internationale. Près d'une centaine de BE se déclarent compétents en planification des transports, la majorité correspond à des entreprises d'ingénierie qui effectuent de la planification en amont de leur activité principale de maîtrise d'œuvre, pour autant leur activité de planification peut être très réputée[43]. E. Baye identifie une quinzaine de BE qui interviennent majoritairement en planification des transports et autant de départements planification des transports réputés au sein de sociétés d'ingénierie de maîtrise d'œuvre d'infrastructures ou de services de transport. La première catégorie comprend Transport Research Laboratory[44], Mva[45], deux BE de plus de 150 personnes[46] et onze autres BE dont l'effectif oscille entre 5 et 65 personnes autour d'une moyenne de 25. Globalement, ces BE interviennent aussi bien en urbain qu'en interurbain et disposent, de longue date, de compétences plurimodales. Dans la deuxième catégorie, on trouve des sociétés dont l'effectif en planification des transports est loin d'être marginal[47]. Au total, le nombre de consultants en planification des transports (lato sensu) voisinerait avec le millier.

Au cours des années 90, les BE spécialisés dans les prestations amont semblent avoir connu une expansion plus soutenue que les structures plus axées sur la maîtrise d'œuvre. Les structures publiques encore existantes, telles que les services de planification des transports de

---

[42] Deux consultants se distinguent en particulier : Buchanan (chapitre 2) et l'américain Voorhes « l'inventeur » du modèle gravitaire qui s'installa au Royaume-Uni dans les années 60 pour fonder Mva Consultancy devenu le leader mondial de l'expertise en planification des transports [Baye 1997]. La Grande Bretagne fut une terre d'accueil pour des consultants réputés et entreprenants : le danois Oscar Faber en est un exemple.

[43] Plusieurs cabinets spécialisés en planification ont été rachetés dans les années 90 par des sociétés d'ingénierie et constituent des départements dotés de moyens humains importants. Ces sociétés tiennent à préserver, voire développer, leur potentiel en planification afin de bénéficier de l'image et veiller aux évolutions de la demande dans un contexte où les grands projets publics d'infrastructure marquent le pas par rapport à l'optimisation de l'existant ; le développement des partenariats public-privé et de la concertation nécessitent plus de prévision et de management dans la conduite de projets.

[44] TRL résulte de la privatisation du centre de recherche du ministère des transports au début des années 90. C'est une entreprise privée contrôlée par une fondation sans but lucratif : les bénéfices des contrats -avec des entités publiques ou privées- sont réinvestis en recherche ou coopérations décentralisées. Les thématiques et compétences couvertes par TRL recoupent celles de l'INRETS et d'une partie du LCPC. TRL intervient en outre sur des études de planification pour des collectivités ou des grands opérateurs privés.

[45] Mva est le leader mondial de la planification. Une part importante de son activité s'effectue à l'international sous forme de consultance et de développement et distribution de logiciels. L'effectif global s'élevait à 375 personnes en 1999. Depuis une dizaine d'années, Mva est contrôlé par la RATP (Paris).

[46] Stear Davies Glear (113 employés en 1997 à 168 en 1999) et Colin Buchanan Partners (88 employés en 1997 et 178 en 1999).

[47] Selon E. Baye, la planification des transports occuperait 260 consultants de WS Atkins (sur un effectif total de 10000 personnes). Mais il est possible que cet effectif comprend aussi l'activité systèmes de transports intelligents.

certains comtés ne semblent pas avoir bénéficié de cette embellie de la demande d'expertise. Sans perdre leur compétence en modélisation, les BE qui ont connu la plus forte croissance[48] ont parié sur les transports publics et l'articulation transport/urbanisme ainsi qu'un renouvellement des modalités d'élaboration des projets ; les méthodes de concertation visant la recherche de consensus semblent avoir séduit les collectivités locales.

Les quelques BE qui développaient des modèles parallèlement à l'activité de conseil, tendent à dissocier ces deux activités, soit en se spécialisant dans le software (SIAS avec le logiciel Paramics), soit en créant une filiale relativement autonome (Mva avec le logiciel *Trips* et d'autres logiciels de régulation de trafic)[49]. Dans les deux cas, c'est bien le marché mondial qui est visé.

7.2.5 Recherche et enseignement supérieur

Les universités ont joué un rôle historique fondamental dans la production d'outils de planification. Mais leur contribution s'estompe, avec le remplacement -très avancé au Royaume-Uni- des modèles développés sur site par des logiciels standardisés. Les compétences de développement se sont concentrées dans quelques sociétés à visée internationale. Les ressources des laboratoires universitaires se sont aussi amoindries ces dernières années et de nombreux chercheurs ont préféré poursuivre leur carrière dans le privé. Des universitaires continueraient de jouer un rôle essentiel dans le débat public sur les transports ; ils auraient le mérite de dire haut et fort ce que les consultants craignent d'affirmer pour des raisons commerciales.

Il n'en reste pas moins qu'une poignée de laboratoires universitaires continue avec succès d'alimenter en matière grise le secteur du software en planification et régulation. Des BE commercialisent des modèles partiellement développés et améliorés par des laboratoires universitaires[50] ; les fondateurs des plus récentes sociétés de software transport ont fait leurs classes dans des laboratoires universitaires[51]. Dans le cadre de programmes gouvernementaux ou européens de recherche appliquée, les laboratoires universitaires s'associent fréquemment à des BE.

Au sein de la filière Génie Civil, les formations supérieures consacrées aux transports ont intégré d'autres disciplines en commençant par les statistiques et la modélisation à l'instar des

[48] Colin Buchanan, Stear Davies Glear, WS ATkins et Oscar Faber.

[49] En 2001, la partie développement de logiciel de Mva a été filialisée et fusionnée avec Urban Analysis Group (San Francisco USA) pour créer Citilabs (cf supra).

[50] Satchmo et Saturn produits par l'Institut of Transport Studies de Leeds sont commercialisés par WS Atkins et Steer Davies Glear. Contram produit par TRL et l'Université de Southampton est commercialisé par Mott MacDonald.

[51] C'est le cas des fondateurs de Castle Rock Consultant (Université de Newcastle) et de SIAS (Université de Napier).

laboratoires universitaires. La formation continue est fortement développée mais elle incombe aux organisations professionnelles.

7.2.6 Les organisations regroupant les professionnels

Les consultants britanniques se regroupent dans des associations professionnelles de membres individuels. Ces organisations contribuent, au minimum, à la formation permanente ainsi qu'à la veille scientifique et réglementaire au bénéfice de ses membres. Certaines, par le biais de la différentiation des statuts des membres « certifient » le niveau de qualification[52] de ses membres ; il s'agit des *chartered Institutions* qui bénéficient d'une reconnaissance officielle de l'administration. Les organisations professionnelles britanniques jouent aussi un rôle important dans les « règles de l'art techniques »[53] : elles élaborent des recommandations techniques généralement adoptées par les professionnels. Nombre d'entre elles seraient reprises directement par le ministère dans les recommandations officielles du ministère (*guidelines)*.

Plusieurs organisations interviennent dans le domaine du transport. Quatre institutions sont susceptibles d'accueillir les planificateurs des transports[54]. *L'Institute of Civil Engineering* regroupe tous les professionnels du Génie Civil : les planificateurs des transports et de l'aménagement sont très minoritaires dans cet organisme qui privilégie les sciences dures et la technologie. Le *Royal Town Planning Institute* regroupe les urbanistes ; il n'attirerait qu'une petite partie des planificateurs des transports. L'*Institution of Highways and Transportation* (IHT) rassemble plus de 10 000 membres concernés par la voirie, l'aménagement et la circulation urbaine, elle a récemment obtenue le statut de *Chartered Institute* ; elle devrait donc jouer un rôle important dans la « certification » et corollairement dans le domaine de la formation permanente. Régulièrement, des groupes de travail, sont mis en place pour une durée limitée afin de répondre à de nouveaux champs d'action de l'expertise[55]. Le *Chartered Institute of Transport* (CIT) attire les cadres des opérateurs de transports collectifs ; il

---

[52] Plusieurs années après l'obtention du diplôme d'études supérieures, le consultant peut faire reconnaître son expérience professionnelle et son aptitude à traiter des problèmes plus complexes ou travailler sur des projets de grande ampleur. Il rédige généralement un mémoire de pratique professionnelle soumis à la critique et à la validation de ses pairs plus expérimentés. En sus des formations supérieures qu'il labellise, le *Chartered Institute* accorde généralement le statut de membre à des autodidactes ou à des personnes issues d'autres formations sous réserve d'une expérience professionnelle importante.

[53] Nous utilisons sciemment ici une expression dont l'origine remonte aux corporations des métiers de l'artisanat et de la construction. Cette expression a longtemps était utilisée comme sous-titre de certains textes techniques réglementant la construction en France, à savoir les Documents Techniques Unifiées, édités par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment pour le compte du ministère. La plupart de ces documents s'imposaient à la maîtrise d'ouvrage publique. On notera que depuis quelques années, les DTU français sont progressivement remplacés par des normes françaises ou européennes.

[54] En général, les planificateurs des transports, comme les ingénieurs territoriaux et les cadres des opérateurs de transports, adhérent au moins à une organisation professionnelle.

[55] Citons : politique de stationnement, approches multimodales, plans locaux de transport, développement durable et transport, … au sein de l'IHT.

contribue à la formation professionnelle de ses membres et à la certification de leur compétence. Dans le domaine de la planification des transports, l'*IHT* et le *CIT* paraissent traditionnellement en concurrence : les planificateurs des transports qui ont la prétention de développer des approches multimodales se situent à l'intersection de ces deux organisations. Les deux organisations contribuent à la reproduction d'une culture technique dans l'ensemble du pays.

Les planificateurs des transports ne se retrouvent pas pleinement[56] ni dans l'*IHT*, ni dans l'*ICE*. Ils ont souhaité créer une association spécifique à leur activité. Après trois années de discussion entre planificateurs et de concertation avec les organisations existantes, la *Transport Planning Society* (*TPS*) a été créée en 1997. Elle bénéficie du soutien de vingt cinq BE en planification des transports, dont les plus importantes des sociétés qui exercent majoritairement dans ce secteur. En 2000, elle comptait 400 membres individuels et était hébergée dans les locaux de la puissante *ICE*.

7.2.7 Synthèse et brève analogie avec le système français d'expertise

Le système britannique d'expertise en planification est indissociable du contexte institutionnel au Royaume-Uni. En toile de fond, une organisation institutionnelle assez centralisée marquée par le poids décisionnel du ministère des transports et une certaine instabilité[57] des institutions locales. Dans le domaine des transports comme dans celui de l'aménagement, les bureaux d'études semblent jouer historiquement un rôle important. La privatisation d'une partie de l'ingénierie publique dans les années 90 a accentué la faiblesse de l'expertise publique. L'idée de planifier les transports a connu des hauts (années 60 cf. supra) et des bas (années 80 et 90) mais un renouveau apparaît avec les plans locaux de transports et la promotion d'une mobilité durable[58]. Une partie des Comtés ont maintenu une capacité de maîtrise d'ouvrage et combine des études réalisées en interne avec un important recours à l'expertise privée.

Les universités et les laboratoires de recherche jouent depuis longtemps un rôle important dans la formation des planificateurs des transports : les nombres de formations et de diplômés dans cette spécialité sont nettement plus importants qu'en France, cependant des écarts apparaissent entre l'offre de formation universitaire qui relève généralement d'une spécialité du Génie Civil et la diversification des contenus et des profils disciplinaires nécessaires à l'exercice de l'activité de conseil en planification des transports. Les organisations professionnelles seraient elles-mêmes traversées par cette question. Les BE britanniques

[56] Une des raisons tient à l'absence de reconnaissance par l'ICE des consultants en planification des transports ayant suivi une formation supérieure autre que le Génie Civil. Le problème devenait d'autant plus épineux que l'origine disciplinaire des consultants est de plus en plus diversifiée.

[57] Relativement au système français où les découpages territoriaux sont nettement plus stables puisque les communes et les départements n'ont quasiment pas changé de périmètre depuis 200 ans.

[58] *Sustainable mobility* en anglais.

jouent un rôle essentiel dans l'innovation et ont acquis, pour plusieurs d'entre eux une réputation mondiale. La taille de plusieurs BE et leur trésorerie semblent suffisamment importantes pour leur permettre d'investir rapidement dans des nouvelles activités ou de nouvelles approches de la planification[59]. On observe une certaine fluidité : les consultants changeraient assez facilement de BE, des BE disparaissent ou sont absorbés par d'autres tandis que des scientifiques des laboratoires universitaires continuent de créer des sociétés de R&D notamment dans le domaine des software.

Ce dynamisme bénéficie de l'indépendance des BE aussi bien vis-à-vis des administrations, des opérateurs de transports que des industriels ou des aménageurs. Mais il s'appuie aussi sur des organisations collectives regroupant les professionnels. Globalement, les fonctions concourrant à l'innovation et à sa diffusion sont assurées au Royaume-Uni comme en France, mais les organismes régulant le système d'expertise différent. A travers la « certification » et la formation permanente, les organisations professionnelles (*IHT*, *ICE* et plus récemment *TPS*) contribuent à la veille et à la mise à jour des compétences : elles jouent le rôle de l'ATEC et de PFE. En éditant et diffusant des guides professionnels, certaines associations remplissent une fonction analogue à celle du Certu. Les collectivités locales et leur regroupement semblent[60] jouer un rôle moindre qu'en France dans l'animation nationale de l'expertise.

Contrairement à l'Allemagne, l'administration d'Etat s'autorise à intervenir directement dans la planification locale des transports, elle dispose de l'arme financière pour le faire mais il semble que cela corresponde aussi à une certaine tradition ; on attend que le gouvernement central donne des orientations[61]. Les collectivités locales ne paraissent pas jouer un rôle moteur dans la définition des orientations et la diffusion de l'innovation conceptuelle comme le Gart et le Club des Villes Cyclables le font en France.

7.3 Retour sur le système français d'expertise

L'expertise nationale est intrinsèquement liée au contexte institutionnel historique de chacun des pays observés. Les réformes administratives et territoriales en Grande Bretagne et en Allemagne qui se sont opérées dans une certaine continuité (c'est-à-dire sans remise en cause des fondements institutionnels) ont peut-être modifié l'influence de telles ou telles catégories

[59] Citons les évolutions de Colin Buchanan Partners et de Stear Davies Glear qui, partant d'une forte compétence en modélisation, se positionnent aujourd'hui comme des animateurs de la concertation sur les projets de transports ou de mobilité.

[60] Notons qu'il n'y a pas de représentants de regroupements de collectivités locales dans l'ensemble des personnes interrogées en Royaume-Uni.

[61] Le livre blanc sur le futur des transports édité par le ministère des transports [Annexe C *Lois et réglements* Department for Transport] est cité très fréquemment dans les pages transports des sites internet des autorités organisatrices et des collectivités locales.

d'acteurs dans la gouvernance de l'expertise mais elles n'ont pas fondamentalement changé son organisation. Nonobstant les différences contextuelles de part et d'autres, les fonctions essentielles à la reproduction de l'expertise telles que la formation des professionnels et la diffusion de l'innovation semblent être toujours assurées à un niveau national et de façon collective. Le concept de système national d'expertise reste approprié pour désigner l'ensemble de l'expertise dans les pays voisins.

7.3.1 Les contextes de la planification des transports et le recours à l'expertise

Dans les trois pays, on assiste à un transfert de l'autorité en matière de transport de voyageur en direction d'institutions couvrant le territoire de l'agglomération urbaine ou de la métropole. En Angleterre, cela s'est fait par une redéfinition des comtés urbains et une évolution de la répartition des compétences entre le comté et les *buroughs* (districts urbains). En Ecosse, des prérogatives du gouvernement central ont été dévolues à la région Ecosse[62]. En Allemagne, les démarches de fusion de communes liées à la métropolisation semblent être achevées ou suspendues depuis plusieurs années, le développement des réseaux de transport et éventuellement la coordination des politiques de transports sont assurées par des structures intercommunales ad hoc (*Verkerhrs Verband*) à l'échelle de la grande agglomération ou de l'aire urbaine ; de telles structures continuent d'être créées dans les villes allemandes à l'initiative des communes et des arrondissements (*Kreise)*. En France, quatre lois successives[63] ont progressivement renforcé l'autorité politique et les compétences en matière d'aménagement et de planification des transports des structures intercommunales polyvalentes mais sans remise en cause de la maîtrise d'ouvrage des voies routières qui reste, à de rares exceptions près[64], sous la responsabilité des communes, des départements et de l'Etat.

Dans chaque pays, certaines fonctions techniques sont assurées par des structures locales. Dans les villes françaises, les services techniques sont relativement étoffés et remplissent à la fois les missions de maîtrise d'ouvrage, d'ingénierie et éventuellement de réalisation de travaux[65]. La planification stratégique relève de la structure intercommunale qui élabore le Plan de Déplacement Urbain. Or ces structures, récentes pour la plupart, ne disposent pas de

[62] Le parlement écossais dispose d'une certaine latitude pour répartir les compétences en matière de transports entre les comtés et les districts.

[63] La loi sur l'air et les lois Chevènement, Voynet et la loi SRU (Chapitre 2 et Annexe C Lois et Règlements).

[64] La compétence voirie peut être transférée des communes à la Communauté Urbaine ou la Communauté d'Agglomération mais très peu d'entre elles ont opté pour cette compétence. [cf. Loi relative au renforcement de l'intercommunalité Annexe C *Lois et réglements*].

[65] La réalisation de travaux par les services municipaux se limite de plus en plus aux petits travaux et à l'entretien. Dans les grandes villes, les travaux d'urgence sont aussi de plus en plus souvent réalisés par des entreprises privées.

toutes les compétences ni des ressources humaines suffisantes pour mener les études nécessaires à l'élaboration du PDU. Elles font donc appel à une ingénierie-conseil externe. Dans les grandes villes du Royaume-Uni, les fonctions de maîtrise d'ouvrage et de planification stratégique sont généralement assurées par la même autorité à l'échelle du « comté urbain ». La plupart de ces comtés ont gardé une ingénierie-conseil interne capable d'orchestrer techniquement les projets ; ils font appel à des consultants externes pour des problèmes complexes ou politiquement délicats et aussi pour étayer les demandes de financement au gouvernement central. Dans les villes allemandes, la planification stratégique est assurée par des équipes intégrées à la collectivité (*Stadtkreise*) associant urbanistes et spécialistes des transports, par contre, les services d'ingénierie sont peu développés : il y a une forte tradition de recours à des BE privés locaux pour l'ingénierie. Globalement, les agglomérations urbaines des trois pays recourent à une expertise externe mais cette situation semble la plus récente et la moins générale en France puisque ce sont les institutions les plus jeunes (agglomération et région) qui sollicitent régulièrement les BE concurrentiels.

En périphérie des villes et en zone rurale, les compétences techniques des services communaux en ingénierie et en planification sont limitées dans les trois pays. Les communes bénéficient de l'assistance des services du *Land* en Allemagne et du *County* en Angleterre mais elle se limite souvent à des conseils sur la façon d'encadrer des études confiées à des BE privés. En France, les communes non urbaines s'adressent généralement à la Direction Départementale de l'Equipement qui est en mesure d'assurer simultanément la maîtrise d'œuvre et une forme non officielle de délégation de maîtrise d'ouvrage. L'application des directives européennes sur la mise en concurrence oblige les collectivités à mettre en concurrence l'ingénierie publique (DDE, Cete) avec les BE privés. Cela devrait se traduire par la dissociation des missions de programmation-planification et de maîtrise d'œuvre ou plus précisément par l'apparition de missions de programmation-planification avant l'attribution des missions de maîtrises d'œuvre. Les Cete et les DDE pourront difficilement se positionner sur les deux créneaux à la fois.

Au l'échelle régionale, le *Land* germanique et le *County* anglais[66] disposent, depuis longtemps, de prérogatives relativement importantes. Ces autorités recourent pour une plus ou moins grande partie de leurs études de planification à des BE extérieurs. Au Royaume-Uni et en Allemagne, les situations varient en fonction de la volonté -bien souvent au niveau politique- de maintenir une expertise et une ingénierie interne à la collectivité. En France, de fortes disparités existent entre les Départements d'une part et les Régions d'autre part. Les premiers, qui assurent depuis longtemps la maîtrise d'ouvrage du réseau routier départemental

[66] Les tailles respectives des *Lander* germaniques et des *Counties* britanniques ne sont pas comparables, néanmoins ce sont des autorités intermédiaires entre l'Etat et les communes qui disposent dans chacun des deux pays des prérogatives importantes en matière de transport régional et local.

et l'organisation des transports publics départementaux ont développé en leur sein des structures d'études ou bien s'appuient fortement sur les services de la Direction Départementale de l'Equipement. Les secondes jouent un rôle majeur depuis peu en assurant la fonction d'autorité organisatrice des transports régionaux de voyageurs et celle d'élaborer les schémas régionaux de transports, elles financent de façon croissante les grandes infrastructures. Les services Transports des Régions se sont étoffés ces dernières années mais ils n'assurent que la maîtrise d'ouvrage des études qu'ils confient presque systématiquement à une ingénierie externe, plutôt privée dans l'est de la France et plutôt publique (Cete, Sncf, DDE) dans l'ouest de la France.

A la lumière des évolutions institutionnelles françaises et de la réglementation sur la concurrence, on pourrait considérer les systèmes d'expertise allemand et britannique comme des modèles dont se rapprocherait progressivement le système d'expertise français. Les deux phases de la décentralisation des transports[67] en France ont réduit les prérogatives et l'influence de l'Etat et mettent en porte à faux son expertise intégrée. Ces évolutions contextuelles ont favorisé l'émergence et le développement d'une certaine expertise privée au service des collectivités locales. Néanmoins, la diversité des situations observées en Allemagne et au Royaume-Uni laisse penser qu'il n'y a pas un lien systématique et instantané entre l'influence réelle des acteurs publics et le part de l'ingénierie publique[68].

7.3.2 Les caractéristiques communes dans les trois pays

En toile de fond, le concept de développement durable nourrit maintenant les réflexions sur les transports et la mobilité dans les trois pays avec une acuité particulière en milieu urbain. Si l'Etat français a tardé, par rapport à ses voisins à s'inscrire officiellement dans cette perspective[69], des collectivités locales françaises navaient pas attendu pour se lancer dans une telle démarche.

Chacun des trois Etats dispose de services centraux capables de mettre en œuvre des orientations nationales : les dispositifs et les modalités de mise en œuvre diffèrent suivant les pays mais une certaine influence du ministère des transports est avérée. Dans chacun des trois pays, il existe maintenant une expertise concurrentielle composée de BE indépendants des collectivités locales et des grands groupes. Le phénomène est relativement récents en France mais tend à se développer. C'est la preuve que le marché de l'expertise est relativement ouvert. De même, il existe une expertise intégrée à des maîtres d'ouvrages publics se

[67] La première phase correspond au transfert des compétences de l'Etat aux départements et aux communes, la deuxième phase au renforcement récent et progressif des pouvoirs et des compétences des régions et des structures urbaines intercommunales particulièrement dans le domaine des transports et de la mobilité.

[68] Au Royaume-Uni, l'Etat donne des directives fortes et suivies alors que l'expertise publique est réduite.

[69] Rappelons qu'il a fallu attendre la loi SRU de 2001 pour que l'expression « développement durable » soit introduite dans la LOTI et dans le code de l'urbanisme.

positionnant en partie sur le marché concurrentiel dans les trois pays. Certes, les parts respectives de ces deux grandes catégories de BE diffèrent fortement d'un pays à l'autre mais force est de constater que les réglementations sur la concurrence et l'organisation des collectivités locales autorisent cette diversité de statut dans chacun des trois pays.

Les fonctions d'encouragement à l'innovation, de veille scientifique, de diffusion de l'innovation et de formation permanente des experts sont essentiellement[70] assurées par des structures non privées. Dans chaque cas, plusieurs organismes assurent ces fonctions au nom d'un intérêt collectif national avec le soutien du ministère des Transports ; il s'agit de faciliter l'évolution des compétences des consultants pour répondre aux besoins des collectivités territoriales et de la nation et éventuellement pour accroître le rayonnement international de l'expertise (particulièrement au Royaume-Uni). Ces organismes contribuent aussi à l'amélioration des politiques et des réglementations nationales. On notera au passage que là où la pression concurrentielle est la plus élevée (au Royaume-Uni), les organisations collectives professionnelles s'immiscent le plus dans la reconnaissance des compétences des consultants.

7.3.3 Les spécificités fondamentales du système français d'expertise

La France se distingue nettement par le fait que ces fonctions sont assurées directement par des services de l'Etat. Au Royaume-Uni et en Allemagne, les associations professionnelles regroupant des membres individuels assurent la veille scientifique, la diffusion et la formation permanente des consultants. En Allemagne, une organisation regroupant des universitaires, des chercheurs et des consultants, généralement de BE privés, définit l'orientation d'une partie des programmes de recherche publique en partenariat avec le ministère fédéral des transports et « gère » certains crédits publics de recherche. A travers les associations professionnelles ou via une commande explicite de l'administration centrale du ministère des transports, les BE privés allemands contribuent directement à l'élaboration de la doctrine technique[71] et à la standardisation des méthodes d'évaluation [Annexe C *Lois et réglements* Bundesministerium]. La contribution des BE britanniques semble aussi importante même si les services du ministère des transports assurent la rédaction finale et la publication des documents de référence (*guidelines*). En France, ce sont des services de l'Etat, à savoir le Certu avec l'aide des Cete et de Ponts Formation qui assurent ces missions d'intérêt général[72] (chapitre 6).

[70] L'assistance à l'utilisation des logiciels de planification est assurée par les sociétés qui les développent ou les distribuent. Dans ce cas particulier, ce sont des structures privées qui diffusent de l'innovation.

[71] Les Richtlinien sont des recommandations très généralement appliquées en Allemagne.

[72] L'ATEC contribue aussi à la diffusion de l'innovation sur quelques unes des compétences de l'expertise.

La remontée au Certu des informations du terrain s'effectue via les Cete, et par l'intermédiaire des groupes de travail du Certu auxquels participent des techniciens territoriaux. Corollairement, le « terrain » pèse sur le Certu à travers les associations de collectivités locales telles que le GART et le Club des Villes Cyclables[73] et quelques organisations représentant les professionnels[74], mais les BE en planification des transports n'exercent quasiment pas d'influence sur le Certu ; contrairement à leurs voisins, ni les BE, ni les consultants ne sont regroupés au sein d'une organisation professionnelle.

Au vu de l'expertise au Royaume-Uni et en Allemagne, la France se caractérise par les spécificités suivantes :

- La puissance de l'ingénierie publique d'Etat. Mis en place au cours des années 60, les Cete et les services d'études des Directions Départementales de l'Equipement (DDE) réalisent la quasi totalité des études des projets dont l'Etat est maître d'ouvrage. Par ailleurs, avant la décentralisation, l'Etat disposait d'un droit de veto sur les décisions des collectivités locales en matière d'urbanisme et d'infrastructures, ces dernières avaient l'habitude de confier aux DDE, les études des projets dont elles assuraient la maîtrise d'ouvrage. Les DDE et les Cete maintiennent leur position dans l'ouest de la France, en zone rurale et dans les petites villes. Le réseau scientifique et technique de l'Equipement, qui reste puissant, permet un renouvellement de certaines compétences des DDE et des Cete et, plus globalement, de l'expertise française, il apparaît comme le gardien de la doctrine et freine parfois, ou du moins temporise, l'innovation, en particulier celle qui vise à réduire la vitesse automobile et à sécuriser les modes doux.

[73] Le Club des Villes Cyclables ne siège pas au Comité d'Orientation du Certu (Codor) mais il exerce une influence sur certaines productions du Certu.

[74] Les urbanistes sont représentés au Codor mais pas les consultants en planification des transports ni les ingénieurs de maîtrise d'œuvre du secteur privé.

- Des BE concurrentiels liés à des grands groupes industriels ou de services. Face à l'afflux des besoins en ingénierie-conseil pour accompagner le développement de l'offre de transports motorisés, les DDE et les Cete n'ont pas répondu à l'ensemble de la demande. Des segments de l'activité d'études ont été abandonnés au marché. Le marché des études de transports en commun a été ignoré par l'ingénierie de l'Equipement[75]. En dehors de l'Ile-de-France, l'Etat n'a pas impulsé le développement des TC (chapitre 2), le marché du conseil en planification des transports publics s'est développé lentement, certains services d'études des opérateurs ont été progressivement filialisés. Aujourd'hui, les deux spécialistes français encore présents sur le marché, Systra et Semaly sont liés aux trois principaux opérateurs français de transports publics urbains. Plusieurs parties du marché des études routières ont échappées à l'ensemble DDE/Cete. Les études des projets autoroutiers étaient réalisées par des services internes aux concessionnaires ; parallèlement au regroupement des concessionnaires autoroutiers (chapitre 3), les services d'études ont été fusionnés et l'ensemble a été filialisé pour donner naissance à Scetauroute[76]. L'ingénierie à l'exportation n'intéressait pas les services de l'Equipement, quelques BE - l'un public lié au ministère de la coopération (BCEOM[77]), l'autre privé lié à un équipementier de l'armement, proche du ministère de la Défense (Sodeteg[78]) - ont prospéré dans les anciennes colonies. La troisième niche occupée par des BE concurrentiels concerne les projets de grande envergure réalisés en France que les DDE et les Cete, qui sont répartis en petites unités sur l'ensemble du territoire, ne pouvaient mener à bien : Setec, Sogelerg[79], SEEE[80] ont répondu à ce besoin. Après avoir survécu et prospéré dans ces niches d'activité, ces BE, forts de leur maîtrise de la modélisation, ont proposé leur service aux collectivités locales à la recherche d'une autre expertise que l'ingénierie de l'Equipement. Ces BE liés à des maîtres d'ouvrages coexistent avec des BE indépendants récemment créés et en croissance rapide. Il n'en reste pas moins vrai que

[75] Nous voyons plusieurs explications : image désuète des TC avant le tramway, identification symbolique de leur mission à la route, faible part des marchés de travaux dans le secteur des TC (et donc de prime puisque le marché émergeant des études TC concernait des lignes de bus et non des infrastructures), réticence des collectivités innovantes à s'adresser aux DDE.

[76] Scetauroute est un BE appartenant au groupe EGIS, filiale de la Caisse des Dépôts et Consignation, copropriétaire avec l'Etat de la holding Autoroute de France qui détient plus des trois quart des concessions autoroutières françaises. Scetauroute a essaimé pour donner naissance à Isis.

[77] Le BCEOM existe toujours sous ce nom. Cette société publique d'ingénierie, qui exerçait essentiellement dans les anciennes colonies françaises à son origine, a finalement intégré le groupe EGIS.

[78] Sodeteg était une filiale du groupe Thomson qui est devenu Thales.

[79] Sogelerg qui était une filiale d'un fabricant français d'équipement a été rachetée par le groupe Thomson. Après fusion avec Sodeteg, l'ensemble est devenu un département de Thales Ingeneering and Consulting, Thales étant le nouveau nom du groupe Thomson.

[80] SEEE a été intégrée par Ingerop, filiale ingénierie d'un groupe de BTP. Elle n'exerce plus l'activité de conseil en planification des transports depuis plus de 10 ans [Baye & Debizet 2001].

les plus importants des BE français en ingénierie transports sont contrôlés par des grands groupes industriels ou de services[81] contrairement à leurs voisins britanniques ou allemands.

- Des formations supérieures en planification des transports peu nombreuses et des synergies faibles avec les BE. Des IUT et des sections de BTS forment essentiellement des logisticiens pour le transport de marchandises[82]. Au niveau bac +5, de nombreuses écoles d'ingénieurs, écoles d'architecture et universités délivrent des enseignements succincts sur les transports, dans la plupart des cas, le volume n'est pas suffisant pour former des planificateurs des transports. Sur les cinq formations qui peuvent être considérées appropriées à ce métier, une seule est assurée entièrement par une université[83], deux sont des options de la formation ingénieur de l'ENTPE et de l'ENPC, les deux autres sont des masters associés à ces écoles d'ingénieurs[84]. Or ces dernières ne disposent pas d'un corps d'enseignants-chercheurs comme à l'Université. Elles s'appuient sur un nombre restreint de chercheurs permanents affectés dans leur laboratoire et sur des ingénieurs du ministère de l'Equipement ainsi que sur des universitaires dans des domaines connexes tels que la géographie et l'aménagement. En dehors de LET[85], nous n'avons pas observé de synergie entre les BE concurrentiels et les établissements de formation et mais cela n'empêche pas des synergies entre ces écoles et le reste du réseau scientifique de l'Equipement[86].

Pour chacune de trois spécificités françaises ci-dessus, on pourrait remonter le fil de l'histoire et identifier les raisons de ces spécificités[87], mais notre analyse vise les évolutions récentes. Remarquons que ces trois spécificités forment un système cohérent. Le poids de l'expertise d'Etat et son implantation sur l'ensemble du territoire ont probablement empêché l'émergence d'une expertise locale privée et indépendante. La concentration du pouvoir de décision à Paris a favorisé une expertise privée nationale sur certaines niches du marché de la maîtrise d'œuvre et du conseil : la quasi-totalité des BE français d'envergure nationale émane de groupes industriels ou de services. Corollairement, la formation des spécialistes des transports

[81] On notera que les groupes de travaux publics ont été les premiers à se séparer de leur filiale ingénierie. Du fait de l'exigence générale de mise en concurrence, garder leur filiale de planification leur aurait fermé les marchés de travaux.

[82] à l'exception de quelques rares instituts qui offrent une option transport de voyageurs.

[83] Il s'agit du DESS de l'Université de Cergy-Pontoise.

[84] Il s'agit du DESS Transports Urbains Régionaux de Personnes de l'Université Lyon2 et de l'ENTPE et du mastère Transports de l'ENPC.

[85] Le LET contribue au rapprochement Ecole/ BE concurrentiel.

[86] L'exception la plus remarquable concerne les DESS TURP qui s'appuie sur le Laboratoire d'Economie des Transports, un laboratoire universitaire qui accueille aussi quelques chercheurs de l'ENTPE. Cette formation et son laboratoire support ont des relations poussées avec la Semaly et moindrement avec Isis.

[87] Les modalités d'exercice de l'autorité de l'Etat, l'origine colbertienne d'une partie de l'industrie française, la faible densité et l'urbanisation tardive de la France expliquent, entre autres, cette situation.

a été pensée pour la fonction publique, et accessoirement pour les grands opérateurs de réseaux de transports, en s'appuyant sur le réseau scientifique et technique de l'Etat. Ces trois spécificités définissent le modèle historique français d'expertise. Elles correspondent bien à l'ancien cadre de référence sociotechnique : ingénierie publique d'Etat, réglementation technique détaillée, prédominance de la maîtrise d'ouvrage des réseaux de grands groupes publics (Sncf, RATP). Restent-elles compatibles avec le nouveau cadre de référence dont nous présumons l'avènement ? La description des mutations du système français d'expertise apporte des éléments de réponse à cette question.

Chapitre 8 Des mutations de l'expertise en France

En observant l'expertise transport, E. Baye avait constaté un rapprochement entre les activités de conseil en planification des transports et celles d'ingénierie de régulation de trafic. Ce rapprochement, confirmé par nos observations (Chapitres 4 et 5) s'opère dans un contexte balisé par des recompositions territoriales et d'importants changements d'orientation des politiques de transports en milieu urbain. Il résulte aussi de dynamiques propres au marché de l'expertise, que ce soit dans les relations avec les «utilisateurs» ou avec les « fournisseurs ». De ce fait, l'expertise est une des composantes d'un nouveau cadre de référence sociotechnique des politiques publiques de transport et de mobilité. A ce titre, son évolution est révélatrice des transformations territoriales.

A terme, la transformation du système français d'expertise, dont nous avons relaté quelques évolutions en cours, pourrait être aussi importante que le fut la mise en place de la puissante expertise publique qui découlait de la création du ministère de l'Equipement au début des années 60. La première section de ce chapitre est consacrée à valider l'hypothèse du changement de cadre de référence sur la base des analyses du système français d'expertise précédemment développées. Dans la deuxième section, nous préciserons comment la double rupture (maîtrise de l'automobile et le transfert de la coordination à des institutions territoriales qui n'assurent pas la maîtrise d'ouvrage de réseau routier) a permis la reconnaissance rapide d'une nouvelle expertise plus apte à produire des approches territorialisées. La dernière section rappelle, sous forme de synthèse, les dynamiques des composantes du système français d'expertise.

8.1 Le changement du cadre de référence : de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité

L'évolution de la législation relative aux transports intérieurs et à l'organisation territoriale française ainsi que l'analyse des orientations des politiques de transports en milieu urbain nous a conduit à émettre l'hypothèse d'un changement du cadre de référence sociotechnique des politiques publiques de transports et de mobilité. Nous avons concentré nos observations sur une des composantes du cadre de fonctionnement : l'expertise, et plus particulièrement, sur les sociétés françaises d'ingénierie-conseil en planification des transports. L'observation de ces bureaux d'études met en évidence une expertise nouvelle et une certaine transformation du système d'expertise français : la coexistence de plusieurs modalités de production et de diffusion de l'innovation annonce une nouvelle régulation du système.

La figure suivante illustre les cadres de référence passés et futur dans lesquels agit l'expertise.

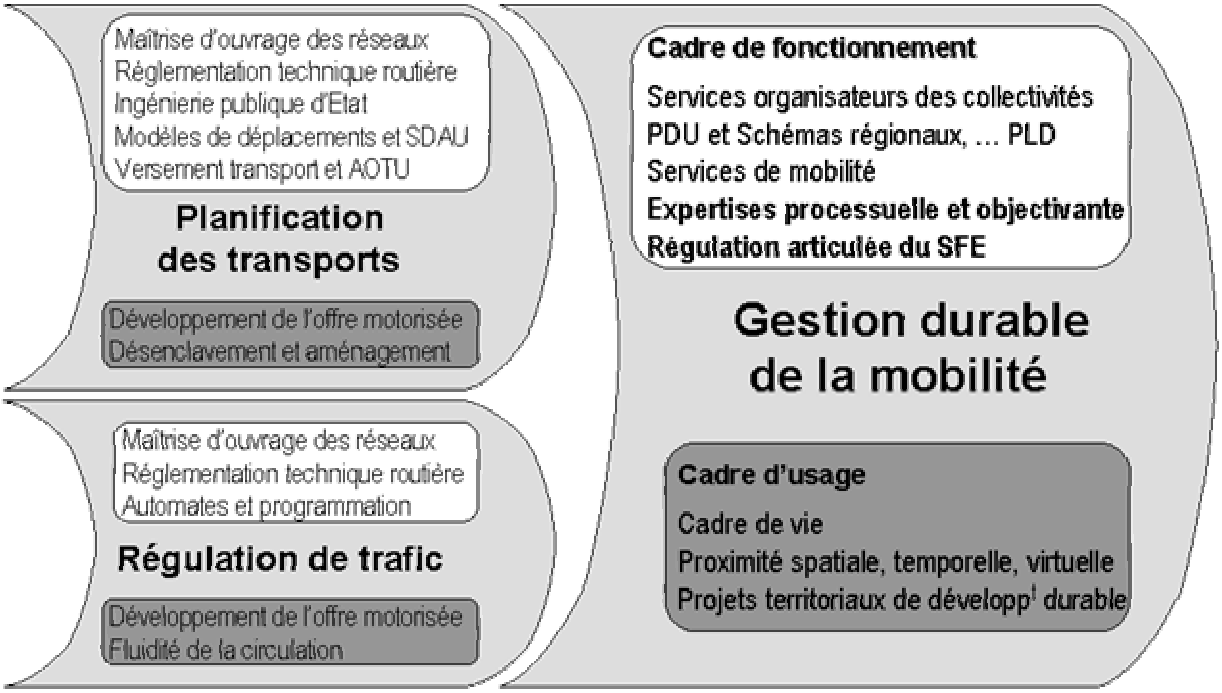


Figure 8-1 Anciens et nouveau cadres de référence sociotechnique

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les politiques de transports s'inscriraient dans le cadre futur –car en cours de construction- de la *gestion durable de la mobilité* alors que la *planification des transports* et la *régulation de trafic* délimitaient auparavant leur champ d'action. Nous ne développerons pas dans cette section les observations qui ont conduit à émettre l'hypothèse du changement de cadre ; nous utiliserons seulement les résultats des analyses développées dans les quatre chapitres précédents à partir des informations recueillies auprès des BE et des organismes de diffusion.

8.1.1 Des compétences innovantes pour territorialiser les politiques de transport et de mobilité

L'analyse de la législation française révèle une évolution des orientations des politiques publiques de transport en milieu urbain : au développement de l'offre motorisée succède une orientation plus complexe conciliant la proximité temporelle et l'amélioration du cadre de vie dans le cadre de projets territoriaux de développement durable. La combinaison des quatre objectifs que sont la liberté de circuler, le droit au transport, la préservation ou l'amélioration de l'environnement et du cadre de vie ainsi que la recherche de la cohésion sociale inscrit les politiques de transports dans une démarche de développement durable.

La sélection des compétences innovantes applicables en milieu urbain que nous avons effectuées en concertation avec des observateurs de l'expertise corrobore un changement du cadre d'usage. Sur les sept compétences sélectionnées, une s'insère dans une logique d'offre

motorisée : *Intermodalité*. Une d'entre elles s'inscrit en rupture : *Modes doux.* Trois autres visent à éclairer des décisions afin de concilier –ou d'affiner les arbitrages entre la proximité temporelle, la proximité spatiale et le cadre de vie.

- Les récents développements de la compétence *Stationnement* différencient l'offre et la tarification selon les motifs d'usage. L'espace consacré au stationnement est considéré comme une ressource limitée gérée selon des objectifs environnementaux et urbains : réduction des pointes de flux automobiles, attractivité commerciale du centre ville, encouragement d'une mobilité de proximité des résidents[1].
- La compétence *Microplanification* met en lumière les marges de manœuvre afin d'adapter les fonctionnalités circulatoires des véhicules motorisés avec des objectifs urbains diversifiés (reconquête des trottoirs, redéploiement des modes doux, sécurisation, réduction des nuisances sonores, …).
- La compétence *Relation transports/urbanisme* utilise les connaissances sur les mécanismes d'interaction entre les réseaux et les territoires afin d'ajuster les politiques de transports en fonction des projets territoriaux.

Il ne s'agit plus de définir l'aménagement, l'infrastructure ou le service dont l'usage serait maximisé à moindre coût, mais d'éclairer les décideurs à propos des diverses incidences d'une solution ou bien encore de définir un schéma de principe ou le programme d'un aménagement d'espace en fonction des différents objectifs assignés à ce lieu. D'une certaine façon, les experts sont encore requis pour optimiser un investissement mais il leur est demandé d'intégrer des objectifs nouveaux comme le cadre de vie, la préservation de l'environnement, la cohésion urbaine, … qui peuvent être complémentaires ou contradictoires par rapport au développement de l'offre motorisée.

Ces compétences innovantes répondent davantage à des problématiques territoriales qu'à des préoccupations de gestionnaires de réseaux. Même dans l'*Intermodalité* qui apparaît en premier lieu comme une préoccupation de l'exploitant de transport en commun, la question de la position des principaux parc relais sur les lignes de TCSP (et a fortiori celle du parcours de la ligne TCSP pour drainer des bassins versants automobiles) recoupe celle de la délimitation du périmètre urbain à « protéger de la pression automobile ». La sélection de ces compétences illustre bien une territorialisation de la demande d'expertise.

[1] En dissuadant le pendulaire, on cherche à réduire les flux automobiles aux heures de pointe ; outre cet objectif, les tarifs préférentiels pour les résidents favorisent une mobilité de proximité spatiale ; une tarification adaptée aux chalands maintient une proximité temporelle des commerces de centre ville pour les habitants de l'agglomération.

Les informations recueillies auprès des BE sur les compétences innovantes ont confirmé un accroissement de la demande pour les compétences les plus liées au territoire[2]. La progression la plus forte des effectifs de consultants concerne les modes doux et les approches qualitatives. Plusieurs grandes villes françaises clientes de ces BE donnent la priorité aux modes doux sur l'essentiel de leur territoire. Les approches qualitatives intéressent évidemment plus ceux qui ont à gérer la diversité des attentes vis-à-vis des espaces publics ou des territoires métropolitains, à savoir les institutions territoriales, que ceux qui gèrent les réseaux et que l'on sait préoccupés par l'efficicacité de leur réseau (fluidité, capacité, fréquentation, …). L'évolution de l'expertise au cours des dix dernières années corrobore celle de l'organisation territoriale et les nouvelles attentes que les différentes lois ont assigné aux systèmes de mobilité.

On notera cependant que les BE observés sont réticents pour investir la compétence *Relation transports/urbanisme* : il faut sans doute y voir une difficulté cognitive à explorer la question territoriale dans sa complexité, pour les BE qui se fondent sur des approches théoriques économiques ou technico-fonctionalistes (quels aménagements sur le réseau pour prendre en compte la diversité des fonctions réelles qu'il remplit ou devrait remplir ?). Autrement dit, les BE intègrent progressivement la diversité des fonctions que le territoire assigne au réseau mais leurs outils[3] d'analyse du système réseau/territoire ne leur permettent pas de proposer une expertise dans ce domaine.

8.1.2 Les nouvelles expertises comme éléments du nouveau cadre de fonctionnement des politiques de transport et de mobilité

Il est inutile de rappeler que la part des collectivités locales dans l'activité des BE croît régulièrement par rapport à celles des exploitants. Ce sont les effets directs de la décentralisation, du renforcement de l'autorité intercommunale et de la régionalisation des transports ferroviaires et peut-être aussi des difficultés de l'ingénierie de l'Equipement à répondre à la nouvelle demande. Nous allons concentrer nos propos sur les nouvelles caractéristiques de l'expertise.

Un continuum temporel des actions menées au nom des politiques de transport

Les outils des politiques de transports se sont diversifiés. De façon concomitante à la planification à long terme dont les formes ont été renouvelées (PDU, SCOT), des actions plus ponctuelles sont mises en œuvre. Des zones 30 et des aménagements de voirie favorisent les

[2] Les compétences qui n'ont pas été confirmées (*Péage urbain* et *Liaison pôle de mobilité)* répondent plus à une logique de maître d'ouvrage de réseau en l'état actuel.

[3] Les BE quantitatifs (excepté Semaly avec le modèle stratégique) se fondent sur la modélisation des déplacements qui réduit le comportement des usagers des systèmes de transport à un choix modal dicté par un arbitrage entre le temps et le coût financier. Les BE qualitatifs intègrent les différentes fonctionnalités du réseau par une analyse ergonomique développée de façon empirique dans l'observation cumulative du comportement des usagers.

modes lents ; les plans de déplacements d'entreprises (PDE) encouragés par les collectivités s'appuient sur un diagnostic de la mobilité des employés ; des agences de mobilité visent à informer et à mettre en relation en temps réel ceux qui offrent du transport motorisé et ceux qui l'utilisent. Certains carrefours à feux sont régulés de façon modulée dans le temps et pilotables à distance ; ainsi les services circulation des villes peuvent « maîtriser » voire réduire la circulation pendant de longues périodes tout en gardant des réserves de capacités disponibles quasi-instantanément. La capacité à gérer des crises en temps réel pendant les hyper-pointes autorise à planifier la circulation le reste du temps en fonction d'autres objectifs que la maximisation des capacités.

La création des BE Setec Its et Isis illustre l'effondrement des frontières entre la planification des transports et la régulation de trafic. Isis apporte des méthodes pour planifier des infrastructures à 10 ou 20 ans d'échéance et vend du conseil en signalisation pour réguler des trafics de façon quasi immédiate. Avec d'autres outils cognitifs, Transitec et Altermodal proposent une expertise couvrant à la fois le très court terme (régulation des feux afin de réduire les effets de coupure sur les piétons ou de sécuriser la traversée pour les cyclistes), le court terme (de quelques mois à un an) dans le cadre des Plans de Déplacements d'Entreprises, le moyen terme (transformation d'avenue en zone 30) et le long terme (participation à l'élaboration de PDU). L'offre d'expertise en construction dans les BE précédemment cités répond en grande partie à l'inventaire éclectique des propositions de C. Duchène (chapitre 3, section *La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs*).

L'abaissement de la frontière temporelle entre les expertises en régulation et en planification ouvre la porte à des dispositions et des actions nouvelles. La diversification des échéances temporelles de l'action publique sur les transports et la mobilité[4] place les décideurs publics et leurs services de maîtrise d'ouvrage et d'exploitation du réseau dans une situation permanente d'arbitrage entre le court terme et le long terme, du reste indéfini selon la notion de générations futures. Ces acteurs décisionnels se trouvent de fait dans la situation de gérer la mobilité.

L'émergence et la reconnaissance de l'expertise des usagers

A travers l'exemple du vélo, il apparaît qu'une expertise professionnelle nouvelle puise abondamment dans l'expertise accumulée par les associations d'usagers. En fait, cette expertise d'usage se développe en se confrontant à l'expertise professionnelle et ce à deux niveaux bien distincts.

[4] La mise en place d'une agence de mobilité diffusant de l'information en temps réel influence directement la mobilité dans le sens où des activités seront annulées ou transformées (autre lieu, autre mode) par l'individu en fonction des informations reçues.

Dans plusieurs villes françaises, les associations d'usagers sont désormais des interlocuteurs incontournables dans le processus de conception des aménagements. Elles le doivent à leur expertise de l'usage ainsi qu'à des préoccupations nouvelles des acteurs décisionnels plus qu'à leur capacité de mobilisation sociale. Avec la réintroduction des modes doux dans la panoplie des modes de transport[5], les usagers de proximité tels que les piétons et cyclistes se sont invités à la table de la gouvernance locale des transports et non plus seulement à celle du cadre de vie. Les associations locales de cyclistes urbains, dont certaines rêvaient initialement d'une ville sans voiture, se sont rapidement confrontées à des réalités contraires exprimées par les élus municipaux. Par pragmatisme, elles ont cherché à concentrer leurs efforts sur certains concepts et dispositifs : les discussions homériques avec les détenteurs officiels de l'expertise (les services « Circulation » des communes) les ont amenées à développer une expertise d'usage (essentiellement dans sa dimension ergonomique) contrecarrant l'expertise de réseau normalisatrice.

Au niveau national, la Fédération des Usagers de la Bicyclette qui regroupe 120 associations locales participe à l'élaboration de la doctrine en synergie avec le Club des Villes Cyclables. Nombre de positions prises par le Club des Villes Cyclables ont émergé au sein de la Fubicy. Plusieurs débats internes à la Fubicy ont opposé les tenants des pistes cyclables à ceux des bandes cyclables. Les bandes cyclables avaient plutôt la faveur des associations locales plurimodales[6] et les pistes cyclables, celles des associations spécifiques au vélo[7]. La Fubicy et le Club des Villes Cyclables ont finalement penché pour les bandes dans les rues et avenues urbaines et les pistes le long des voiries plus rapides. Sans rentrer dans les détails techniques explicatifs, il semble que ce soit la connaissance du comportement des automobilistes et des piétons ainsi que celle des coûts de réalisation des pistes et des bandes par les associations locales plurimodales qui ont conduit à privilégier la bande cyclable. En d'autres termes, l'expertise des associations d'usagers ne se réduit pas à une connaissance de l'usage de la bicyclette, elle est bien une expertise qui prend en compte une diversité d'usage des espaces de mobilité, apporte un éclairage sur les contradictions et peut aider à la décision. De ce fait, on ne peut pas réduire l'action de la Fubicy au simple apport du point de vue cycliste qui serait ensuite pris en compte par l'expertise professionnelle. Au niveau national, l'imbrication de la Fubicy et du Club des Villes Cyclables[8] fait de l'ensemble un forum hybride où se

[5] La publication des objectifs des PDU de répartition modale sous forme de tableau ou camembert incluant l'ensemble des modes et plus seulement les modes motorisés [GART-Certu 2000-2] illustre la réintroduction des modes doux parmi les modes de transports.

[6] dans le sens où elles promeuvent aussi la marche à pied, les transports en commun, le co-voiturage et l'autopartage.

[7] Selon le témoignage de Michel Gilbert ancien président du Club des Villes Cyclables. Ceci mériterait d'être vérifié et analysé par une enquête auprès de membres et partenaires de la Fubicy.

[8] Il n'y a pas d'atelier ou de journée d'étude du Club des Villes Cyclables sans participation de responsables de la Fubicy et réciproquement.

confrontent, s'entrecroisent et se construisent l'expertise d'usage et l'expertise professionnelle.

De façon générale, le développement d'une expertise d'usage modifie les modalités de travail des experts professionnels[9]. Ils doivent soumettre leurs hypothèses, leurs méthodes et leurs résultats au crible des citoyens. Dans certains domaines tels que la *microplanification*, les professionnels, dont l'expertise se limiterait à certaines fonctionnalités du réseau, sont bousculés et remis en cause par les associations d'usagers. Une expertise nouvelle plus qualitative assoit son succès sur sa capacité de dialogue avec les associations d'usagers et d'appropriation de la démarche par les citoyens. A contrario, l'expertise en modélisation souffre de l'opacité de ces méthodes et de la difficulté à mettre en débat les hypothèses et les résultats.

Le développement d'une expertise processuelle à coté de l'expertise objectivante

La remise en cause exacerbée de certaines formes d'expertise et le développement de l'expertise d'usage par les citoyens doivent être replacées dans un contexte plus large. Les controverses environnementales mettent en lumière l'impossibilité de s'appuyer sur des vérités scientifiques solidement établies. Corollairement, la diversification des objectifs des politiques de transports invite à élargir le champ des faits sociaux à prendre en compte dans les décisions. Dès lors, l'expertise objectivante, celle qui revendique une rationalité unique ou principale, apparaît discutable et moins pertinente. Elle ignore de nombreux mécanismes sociaux ou naturels influant sur le comportement des individus et s'avère impuissante à simuler les impacts d'actions autres que ceux portant directement sur le réseau de transport motorisé (changement de capacité, de vitesse ou de coût pour l'usager).

Nous avions qualifié Codra, Transitec et Iter de BE « généralistes qualitatifs » par opposition aux BE qui s'appuient sur la modélisation des déplacements. Ils recrutent des consultants de façon à composer une équipe diversifiée (ingénieurs, urbanistes, économistes, …) et organisent régulièrement des séminaires collectifs sur les missions en cours (Transitec). Ils recherchent la confrontation des points de vue en interne comme en externe. Deux de ces BE n'envisagent pas une mission sans de multiples interactions avec le commanditaire. Ils considèrent que la participation à la concertation entre acteurs décisionnels et avec les usagers ou riverains fait partie intégrante de leur métier et revendiquent ainsi un rôle pédagogique. Les responsables de ces bureaux d'études affirment ouvertement que leurs préconisations prennent en compte non seulement le contexte mais aussi le processus de décision. Ce faisant, ils sont en mesure d'apporter un conseil stratégique : il ne s'agit pas seulement d'évaluer la pertinence d'un aménagement quelconque ou de définir l'aménagement répondant à la

[9] Dans un ouvrage de recommandations aux professionnels, le directeur du Certu conseille de s'appuyer sur les associations locales d'usagers. [*Recommandations pour les aménagements cyclables*, p6 Annexe C *Modes doux* Certu]

problématique mais aussi de proposer une méthode de décision ainsi qu'un calendrier du(es) projet(s) pour que les objectifs soient atteints.

Par son aptitude à intervenir dans un contexte de multiplicité des acteurs impliqués par un pôle d'échange, le BE Mti Conseil se trouve souvent en situation d'animateur et parfois de monteur de projet. Altermodal, qui diversifie son activité par le conseil en plan de déplacements d'entreprises (PDE), formule des propositions en fonction de l'opinion des salariés et du sens que la direction donne au PDE. Comme les BE généralistes qualitatifs, ces deux BE spécialisés développent une expertise processuelle.

8.1.3 Un nouveau fonctionnement du système français d'expertise

La territorialisation des politiques de transport caractérise un double processus imbriquant la décentralisation institutionnelle et la diversification des objectifs. Elle induit de nouvelles expertises. Les expertises d'usages émergent et certaines d'entre elles sont reconnues et impliquées dans la construction de l'expertise française. La distinction entre régulation du trafic et planification des transports s'estompe au profit d'un continuum temporel de l'action des collectivités locales : elles doivent arbitrer de façon quasi-permanente entre le court terme et le long terme indéfini. Pour les aider, certains BE se sont réorganisés en fusionnant leurs équipes de régulation et de planification. D'autres BE, nouveaux pour la plupart, développent une expertise plus processuelle qu'objectivante. L'expression « planification des transports » est par trop réductrice pour qualifier ces nouveaux acteurs de l'expertise. Désormais, ils aident leur client à « gérer la mobilité dans une perspective de développement durable».

Si ces nouveaux acteurs de l'expertise sont statutairement indépendants de l'organisation intégrée du ministère de l'Equipement, ils ne sauraient cependant constituer un système d'expertise particulier. Plusieurs organismes du ministère de l'Equipement (Certu et Ponts Formation), des regroupements thématiques de collectivités locales (Gart, Club des Villes Cyclables) et dans une moindre mesure une association fédérant l'ensemble des acteurs (ATEC) brassent les savoirs, les concepts et les méthodologies issus de l'ensemble des composantes de l'expertise. Nous avons identifié trois modalités différentes de construction de l'expertise plus ou moins ouvertes sur l'extérieur de la France (chapitre 6). Ces modalités coexistent et s'articulent les unes aux autres dans un système français d'expertise unique dont le Certu reste incontestablement le principal organisme de diffusion, le seul qui synthétise l'ensemble –mais non la totalité- des innovations afin de les diffuser aux utilisateurs de l'expertise.

Le Cetur, prédécesseur du Certu, jouait déjà ce rôle de diffuseur au temps où l'expertise française se limitait essentiellement à l'organisation intégrée de l'Equipement. Il était aussi, avec le SETRA, le régulateur du système français d'expertise à l'époque du développement de l'offre motorisée. Maintenant, le Gart offre un lieu de brassage et d'élaboration des

concepts dont il stimule la diffusion. La façon dont la compétence *Mode doux* est développée en France illustre de nouvelles régulations du système auxquelles le Certu ne participe que dans la phase de diffusion. Une importante part de la régulation de la compétence *Modélisation* s'effectue hors de France par des sociétés de software sur lesquelles le Certu ainsi que les autres composantes françaises ont très peu de prises.

Même s'il est encore trop tôt pour définir précisément comment le système français régule l'expertise, il est certain que de nouvelles formes de régulation émergent et échappent en partie au contrôle du ministère de l'Equipement. Autrement dit, une nouvelle gouvernance de l'expertise se met en place ; la dernière composante du cadre de fonctionnement est avérée. Il y a bien un nouveau cadre de référence socio-technique des politiques de transport et de mobilité même s'il convient d'attendre une certaine stabilisation pour le définir précisément.

8.2 « La maîtrise de l'automobile et le développement des modes alternatifs » comme une rupture préparant le nouveau cadre de fonctionnement

Les objectifs de maîtrise de l'automobile et de développement des modes alternatifs ne peuvent être considérés comme un nouveau paradigme pour l'expertise tant il apparaît peu partagé par un grand nombre de collectivités, notamment en périphérie des zones agglomérées. Les communes périurbaines misent encore sur l'accroissement de l'offre routière pour développer les activités et le parc de logements. Pour autant, la mise en œuvre de cet objectif dans les parties les plus agglomérées des métropoles a modifié la demande adressée à l'expertise. Nous avons montré comment la prise en compte de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie qui furent des contraintes pour les maîtres d'ouvrages des transports sont devenues des objectifs pour les collectivités territoriales (chapitre 2). De nouvelles compétences ont été développées par les BE pour répondre à la demande.

Nous avons fait l'hypothèse (chapitre 3) que la maîtrise de l'automobile constitue une rupture cognitive que l'expertise en planification des transports -au sens strict du terme- ne pouvait pas assimiler[10].

[10] Dans sa théorie sur les transformations des structures, J. Piaget distingue l'assimilation qui ne modifie pas la structure interne et l'accommodation qui se traduit par des transformations de la structure indispensables pour s'adapter à un nouveau contexte extérieur.

8.2.1 Les limites de la modélisation pour accompagner la maîtrise de l'automobile

En répondant à la demande d'études pour développer les transports en commun, l'expertise en planification a assimilé les stimulis extérieurs pour développer des méthodes adaptés au TC puis à la combinaison des transport en commun et des voitures particulières ; la modélisation des déplacements sur la base du modèle à quatre étapes fut l'armature conceptuelle de cette assimilation. Lorsqu'il a fallu expertiser les dispositifs qui permettaient de réduire (en certains lieux) l'offre automobile en utilisant d'autres moyens que l'accroissement de l'offre TC, le modèle à quatre étapes –armature conceptuelle de l'expertise en planification des transports- s'est avéré inadapté à la demande.

Plusieurs tentatives d'assimilation ont eu lieu :

- Plusieurs BE ont essayé d'adapter le modèle agrégé à quatre étapes pour traiter de l'intermodalité ou des deux roues : le faible nombre de flux intermodaux existant ne permet pas d'agréger les données sur une zone géographique en respectant à la fois un critère de fiabilité statistique (qui exige de grandes zones) et de pertinence par rapport au phénomène observé (qui nécessite de petites zones).
- Mva, le spécialiste des modèles désagrégés en France a essayé d'intégrer les modes doux et l'intermodalité dans la modélisation. Outre le débat sur la valeur des enquêtes sur les préférences déclarées[11], les méthodes nécessitent un important coût de recueil des données qui freinent leur utilisation. De plus, si ces méthodes restent peu utilisées en France, il sera difficile de caler précisément les modèles désagrégés du fait de la faiblesse du retour d'expérience.

A ces remarques, il faut ajouter le fait que les impacts des petits et moyens projets d'aménagement (priorité au feu sur une ligne de bus, transformation de carrefour à quatre temps en carrefour à deux temps, suppression d'une voie routière sur une avenue secondaire, …) sont noyés dans un modèle qui fonctionne à l'échelle de l'agglomération. Autrement dit, le modèle est peut-être fiable pour évaluer localement les impacts d'un important aménagement mais il est peu pertinent pour évaluer une combinaison de dispositifs diversifiés aux différentes échelles des métropoles. Et ceci est d'autant plus gênant que le client de l'expertise s'intéresse désormais plus souvent aux impacts sur les territoires[12] qu'aux variations de flux sur le réseau de transport.

[11] que nous nous éviterons d'aborder ici.

[12] La voirie est le lieu de l'insécurité routière. Les rues et boulevards sont impactés par le bruit routier, le quartier par les oxydes d'azote et la région urbaine par l'ozone. Sans compter les conséquences complexes du système de transport sur le tissu social urbain (chapitre 2).

Les théories, sur lesquelles se base la modélisation, caractérisent le territoire avec un nombre très réduit de paramètres. C'était la condition pour transposer les modèles d'une ville à une autre, condition qui a permis la constitution d'une expertise en planification des transports aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne puis en France au cours des années 60. Nous pouvons qualifier la modélisation comme une expertise a-territoriale dans le sens où elle s'est constamment développée pour que des retours d'expériences accumulés sur les réseaux de transports de certains territoires puissent être transposés à des réseaux de transports sur d'autres territoires.

8.2.2 La pertinence des approches signifiantes

Face à la difficulté de la modélisation à assimiler des observations plus territorialisées (pôles d'échange, parcs relais, qualité des trottoirs, réseau cyclable, modulation des régulations suivant les zones urbaines, …), d'autres méthodes ont été développées afin que les savoirs accumulés par l'expertise puissent servir d'éclairage aux acteurs territoriaux. Les nouvelles expertises décrites précédemment ne dissocient pas de façon aussi systématique le réseau et le territoire. Elles sont perméables à un plus grand nombre de paramètres voire à des critères non explicitement définis[13].

Tout se passe comme si l'impossible assimilation, par l'expertise quantitative traditionnelle, de la diversité des dispositifs imaginés pour maîtriser l'automobile avait suscité de nouvelles formes d'expertise aptes à réutiliser les savoirs accumulés sur les interactions entre les modes de transports et les équipements de transports, leur environnement et le comportement des usagers. Certains BE dont la modélisation constitue l'armature ont diversifié leurs outils (Isis en est un exemple), d'autres ont laissé échapper des parts de marché à de nouveaux BE plus intuitifs et plus processuels. En se fondant sur des approches signifiantes plutôt qu'objectivantes ; ces derniers offrent des éclairages multicritères mobilisables par les acteurs décisionnels à diverses échelles territoriales. Le schéma ci-dessous présente l'orientation *Maîtrise de l'automobile* comme un élément déclencheur d'une rupture conceptuelle à partir de laquelle une nouvelle expertise plus territorialisée a pu se développer.

[13] Pour déterminer la zone d'attractivité et le taux de pénétration du parc de stationnement sur les déplacements de motifs achats ou loisirs, les experts en *Stationnement* apprécient intuitivement l'agrément de promenade dans le quartier commercial, les typologies de commerces, les facilités de repérages du parking … ; ils comparent globalement le contexte avec les autres contextes dont ils connaissent les ratios.

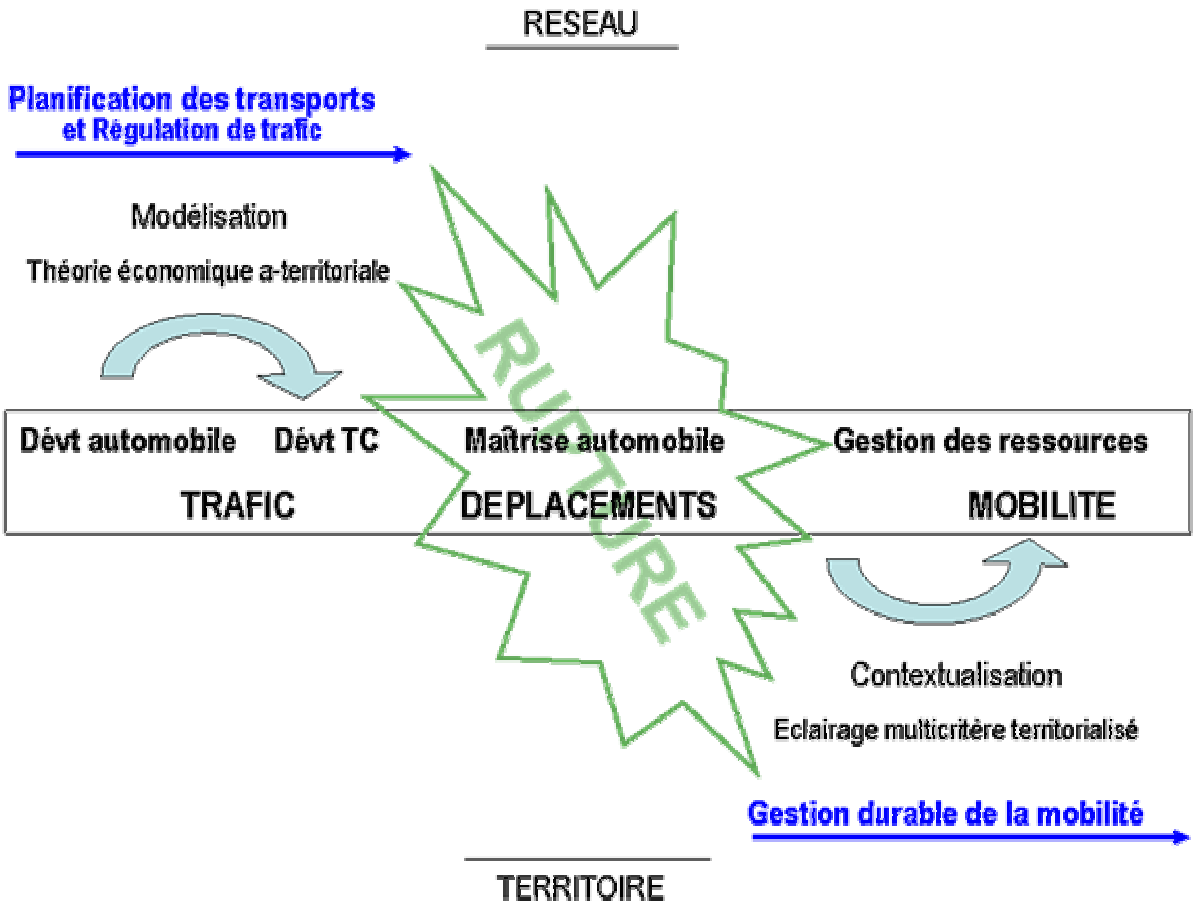


Figure 8-2 La maîtrise de l'automobile comme une rupture préparant le nouveau cadre de référence

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

La maîtrise de l'automobile n'est pas une fin en soi. Elle s'inscrit dans une gestion durable de la mobilité, notamment dans les zones les plus agglomérées des métropoles. La nouvelle expertise correspond nettement mieux que l'expertise quantitative traditionnelle au nouveau cadre puisqu'elle réintroduit le territoire -avec sa complexité indénombrable- dans ses méthodes.

On retrouve un mécanisme assez caractéristique de l'accommodation par les « systèmes apprenant ». Une contrainte extérieure opposée aux stimulis précédents (la maîtrise de l'offre s'oppose au développement de l'offre) entraîne une crise que le système ne peut résoudre que par un décentrement (du réseau au territoire). L'accommodation se caractérise parallèlement par une réorganisation interne (nouvelles modalités de régulation de l'expertise) et par la nouvelle aptitude de l'expertise dans sa globalité (du fait de son décentrement) à répondre au changement d'environnement que représente le cadre de référence de la *gestion durable de la mobilité*.

Pour autant l'expertise objectivante n'est pas obsolète, elle continue de répondre efficacement à des interrogations usuelles sur les réseaux[14]. Dans la mesure où la périurbanisation risque de s'accompagner de la réalisation de nouvelles infrastructures lourdes, elle continuera d'être une expertise prisée et ce d'autant plus que l'extension prévisible de la contestation environnementale, de la ville agglomérée vers les zones périurbaines, obligera les autorités publiques à affiner les études de planification des nouvelles infrastructures périurbaines.

8.2.3 Une double rupture institutionnelle et conceptuelle qui renouvelle l'expertise

Par modification de la loi d'Orientation des Transports Intérieurs, le législateur a demandé de veiller à la maîtrise de l'automobile aux AOTU d'agglomération (en 1996) et aux Régions (en 1999) et il a confirmé le caractère contraignant du PDU pour les autres collectivités locales (par la loi SRU en 2001). Le fait que le législateur demande à des institutions qui n'ont pas de responsabilité directe sur les voiries de coordonner les projets des maîtres d'ouvrages du réseau routier est un paradoxe qui n'a échappé à personne. Nombre d'observateurs considèrent que le périmètre du PDU n'est pas de taille à entraver le développement du système automobile : certains renvoient la responsabilité de l'étalement urbain aux Conseils Généraux [Wiel 1998] et en appellent à une coordination métropolitaine.

Si l'on considère que la maîtrise de l'automobile n'est pas une orientation pérenne (nous supposons qu'elle est une contrainte de rupture préparant le nouveau cadre de *la gestion durable de la mobilité)*, alors la question de la portée spatiale de cette orientation devient mineure par rapport aux effets de l'émergence d'un nouveau cadre de pensée qui toucherait à terme toutes les strates territoriales. Dans cette optique, on peut considérer le choix par le législateur des deux institutions territoriales (Agglomération et Région), dont les services transports sont peu étoffés, comme le moyen le plus rapide et le plus efficace de décentrer, du réseau vers le territoire, les problématiques de transport et de mobilité. Ce faisant, de nouvelles expertises pouvaient émerger beaucoup plus rapidement que si l'on avait confié la *maîtrise de l'automobile* à des acteurs disposant d'une expertise interne en leur sein (planification, conception ou exploitation)[15].

[14] Elle permet d'évaluer, avec une précision que les approches qualitatives ne pourront jamais atteindre, les impacts, à court terme, sur le réseau d'aménagements portant sur le réseau (passage en site propre d'une ligne du bus, modification brutale d'un plan de circulation à l'occasion d'importants travaux sur la voirie, création d'une nouvelle infrastructure de transport motorisé, …).

[15] A ce propos, il serait intéressant d'observer l'élaboration des plans locaux de déplacements (PLD) dans les communes de banlieue des agglomérations. Dans l'agglomération grenobloise, nous observons depuis 2002 le succès des BE Transitec et Altermodal auprès de plusieurs communes.

Remarquons que les collectivités locales périurbaines peuvent s'engager dans une démarche de développement durable sans pour autant chercher à « maîtriser l'automobile »[16]. Cependant, si elles éprouvent à l'avenir la nécessité de le faire[17], elles disposeront d'une expertise capable de prendre en compte la diversité des usages et la complexité des enjeux qui s'est aguerrie dans les agglomérations urbaines comme l'illustre les flèches du tableau 8-3 présenté dans la sous-section 8-3-2.

8.3 Les dynamiques structurelles de l'expertise

Certaines évolutions de l'expertise ont été décrites dans le début de ce chapitre afin de mettre en évidence les nouveaux concepts qu'elle véhicule et les nouvelles fonctions qu'elle remplit auprès des acteurs décisionnels ; l'objectif était de montrer en quoi ces composantes correspondent avec le nouveau cadre de la gestion durable de la mobilité. Les analyses développées dans cette thèse nous permettent aussi de mettre en lumière des évolutions structurelles de l'expertise. Outre les évolutions majeures que constituent la mondialisation du développement de logiciel et la mise en concurrence de l'activité de conseil en planification des transports et gestion de la mobilité, des logiques, bien identifiées par l'analyse des organisations, contribuent à transformer les organisations de l'expertise.

8.3.1 La mondialisation du développement de la modélisation via les logiciels standardisés

La globalisation de l'économie mondiale touche l'expertise en planification des transports. Certes, dans les pays développés, les BE nationaux gardent quasiment[18] l'exclusivité des études mais le développement de la modélisation des déplacements s'effectue maintenant à un niveau continental, voire mondial. Le modèle *EMME2* développé au Canada est utilisé sur tous les continents[19]. Les développeurs américain de *TP+* et britannique de *Trips* se sont associés pour créer la société Citilabs qui développe et commercialise une offre intégrée dénommée *Cube*. Après avoir acquis une position forte en Allemagne, PTV mène une politique commerciale dans le reste de l'Europe pour vendre les logiciels *Visum* et *Vissim*. Le

[16] La dépendance automobile est telle que l'affichage d'un tel objectif serait peu apprécié par les habitants. Le choix d'habiter le périurbain serait aussi celui d'habiter l'automobile [Sajous 2003].

[17] Dans le périurbain grenoblois, nous observons de plus en plus fréquemment des aménagements réduisant la vitesse des véhicules dans les rues de village et sur les routes communales ainsi que des dispositifs de cantonnement de l'automobile à proximité des écoles.

[18] Des évolutions très récentes décrites dans la sous-section suivante montrent une relative ouverture du marché national français.

[19] Observation de l'auteur à partir des messages électroniques échangés au sein du club d'utilisateurs d'*Emme2* (inscription sur le site http://www.egroups.com/mygroups liste *Emme2user*).

BE britannique qui a mis au point le logiciel de microsimulation *Paramics* concentre son activité dans le développement de ce produit en visant le marché mondial.

Ces logiciels standardisés, adaptables à une grande diversité de terrains et de problématiques s'imposent en France et supplantent *Davis*. Ce modèle, créé par un chercheur de l'Inrets, a été installé dans plusieurs grandes villes à partir des années 70 avec le soutien des Cete. Dans plusieurs villes, l'équipe chargée de l'exploitation du modèle a ajouté des modules pour répondre à des besoins spécifiques mais ce modèle n'a pas été développé en vue de devenir un logiciel. Globalement, les différents modèles qui fonctionnent dans les villes françaises sont relativement dépendants des BE ou des Cete qui les ont développés et restent peu conviviaux. Dans les villes où les établissements intercommunaux d'agglomération contrôlent le modèle de déplacement, les équipes en charge du modèle adoptent des modèles standardisés : Grenoble a définitivement adopté *Visum*, Strasbourg penche pour *Trips* et Lille s'en remet à un BE anglais pour choisir un successeur à *Davis*.

A terme, il est vraisemblable que la totalité de la dizaine d'agglomérations françaises disposant d'un modèle de déplacement utilisera un logiciel standardisé, conçu au niveau mondial. Grâce à la convivialité du logiciel standardisé et à la facilité à dissocier le modèle et les bases de données, l'agglomération commanditaire du modèle pourra plus aisément mettre en concurrence les BE nationaux et les Cete pour réaliser des exploitations ou des calages de mise à jour. En dehors de l'agglomération parisienne qui restera probablement un cas à part, les BE et les Cete qui assistaient les collectivités locales ne bénéficieront plus de « rente de connaissance » de l'outil et seront soumis plus fortement à la concurrence. Il est probable que l'expertise française en modélisation se limitera au calage des paramètres en fonction des données et des problématiques locales et abandonnera le développement de la modélisation[20]. L'art du consultant résidera dans la segmentation des cibles (telle ou telle catégorie d'usagers) pour tester des nouvelles dispositions de la gestion de la mobilité plutôt que dans la sophistication d'un modèle développé par le BE. Le métier de modélisateur prendra une dimension plus individuelle.

La standardisation facilitera aussi les échanges d'informations entre les organismes utilisateurs de la modélisation ; les collectivités locales seront moins dépendantes des dépositaires du modèle (Cete, agence d'urbanisme, …), elles pourront elles-mêmes exploiter ou le faire exploiter pour leur propre besoin ponctuel. Si le modèle devient une base de

[20] Les laboratoires de recherche qui travaillent en proximité avec des experts utilisateurs de modèle pourraient développer des modules susceptibles de compléter un ou plusieurs logiciels standardisés. Pour ce faire, il faudrait qu'ils axent leur recherche sur le développement de modules complémentaires de l'offre existante plus que sur la mise au point ou l'affinement d'un modèle sur un terrain particulier. Dans le panorama français de l'expertise en modélisation, nous ne voyons pas quelle structure pourrait se lancer dans le développement de logiciel de modélisation des déplacements en visant le marché mondial, qui est le seul qui puisse rentabiliser un aussi lourd investissement en R&D.

données dynamique plus facilement utilisable, éventuellement pour faire des analyses contradictoires, il pourrait connaître un nouvel essor en France. Les structures de formation devront faire des efforts même si l'effectif de modélisateurs français restera modeste. Cet effort devra porter sur des compétences d'exploitation de la modélisation afin d'évaluer l'impact des dispositions plutôt que sur celles relatives au développement de modèles. Ceci nécessite plus une connaissance de la mobilité et des problématiques urbaines qu'un niveau d'excellence en mathématique.

Globalement, la standardisation peut engendrer un renouveau de l'utilisation de la modélisation en France. Elle favorisera un mode d'exercice plus individuel de l'expertise[21], des BE qui ne seraient pas issus de l'ingénierie pourraient plus aisément pénétrer ce marché actuellement réservé aux filiales ingénierie des grands groupes.

8.3.2 La généralisation de la mise en concurrence de l'activité de conseil en transports et mobilité

En dehors des projets menés par les AOTU[22], les maîtres d'ouvrage ont longtemps confié les études d'opportunité et de faisabilité à leurs services internes transformés en organismes spécialisés (Cete), en filiales (Scetauroute et Isis pour le groupe Caisse des Dépôts, Eurolum pour Connex, Sceta-Voyageurs pour le groupe Sncf, …) ou au département planification des sociétés d'ingénierie attributaires du marché de conception et de maîtrise d'œuvre (Setec, Thales IC, …). Malgré le transfert d'une partie du réseau de routes nationales aux Départements et la départementalisation de l'exploitation de la voirie, de nombreux Conseils Généraux ont continué à s'appuyer sur les Directions Départementales de l'Equipement pour la maîtrise d'œuvre et les études de faisabilité par le biais de conventions. Le recours à des BE externes concernait des surcharges de travail, des projets de grande envergure ou bien des expertises très spécialisées que ne pouvaient assurer les services internes ou l'ingénierie publique de l'Etat. D'importantes évolutions ont eu lieu à la fin des années 90 :

- Le renforcement récent des compétences dans le domaine du transport des agglomérations et des régions a obligé ces jeunes institutions territoriales à recourir à des BE externes puisque leurs services internes de maîtrise d'œuvre et de programmation sont peu étoffés voire inexistants. Nombre d'entre elles ont fait appel à l'ingénierie publique de l'Etat dans le cadre de convention, tandis que d'autres, notamment en Rhône-Alpes et en Alsace, ont sollicité plus volontiers une expertise indépendante de l'Etat.

[21] Le spécialiste en modélisation aura plus un profil de consultant que de développeur.

[22] Depuis longtemps, les études relatives aux projets de transports publics urbains font l'objet d'appels d'offre lancés par les AOTU (généralement des agglomérations) auprès des BE concurrentiels, Systra et Sémaly pour l'essentiel.

- La mise en concurrence de l'expertise intégrée à l'exploitant s'applique aux investissements ferroviaires sur les nouvelles lignes du Réseau Ferré de France (RFF). Même si la loi de 1997 instaurant la création de RFF stipule que la maîtrise d'œuvre des lignes existantes est obligatoirement assurée par la Sncf, RFF sollicite régulièrement des BE indépendants de la Sncf pour des études d'opportunité avant de lancer des programmes de développement ou d'adaptation de ses lignes.
- Le code des marchés publics et les récentes dispositions sur l'ingénierie publique imposées par Bruxelles obligent depuis septembre 2001 toutes les collectivités territoriales à organiser des appels d'offre dès lors qu'elles souhaitent faire faire des études. Des incertitudes pèsent sur le sort des conventions signées entre les Conseils Généraux et les DDE. Elles représentent une part importante de l'activité des Directions Départementales de l'Equipement et des Cete. Demain, le transfert annoncé d'une partie des routes nationales aux départements risque encore de réduire le domaine réservé de l'ingénierie publique d'Etat.

Au vu de ce que nous observons pour les agglomérations (chapitre 3), la mise en concurrence pourrait avoir les conséquences suivantes :

- Un recours plus fréquent à des assistants maîtres d'ouvrages pour élaborer le programme des projets aux enjeux complexes (traversée de bourgs par des routes départementales par exemple) ou de grande envergure.
- La séparation des activités de conception technique et de programmation au sein des services techniques des Conseils Généraux et des communes : la programmation devenant une fonction stratégique menée en concertation avec les parties prenantes préalablement au choix du maître d'œuvre qu'il soit un prestataire externe ou interne.

Il est probable que les services des DDE devront séparer plus clairement les activités de maîtrise d'œuvre et celles d'assistant maître d'ouvrage[23]. Si la mise en concurrence devient plus systématique : les activités de programmation pourraient se développer. La couverture du territoire par les subdivisions départementales de l'Equipement que l'on présente souvent comme une force des DDE pourrait être un frein à son adaptation : l'excellente connaissance du territoire incite les subdivisionnaires à définir la solution avant que le diagnostic ne soit partagé par les acteurs locaux.

Si demain les intercommunalités rurales et périurbaines disposent d'équipes suffisamment fortes pour faire travailler des prestataires extérieurs apportant des méthodes que les DDE ne peuvent offrir, il est alors possible que la mise en concurrence deviennent une pratique

[23] Certaines le font déjà en milieu urbain où la complexité des enjeux et la pression concurrentielle sont les plus fortes.

répandue sur tout le territoire national : cette hypothèse est représentée dans le tableau suivant qui établit un parallèle entre l'évolution de l'autorité sur les transports et celle de l'expertise.

Périodes	1970- 1995		1995 et +		**Au-delà de 2005 ?**	
Territoires	Expertise	Autorité	Expertise	Autorité	Expertise	**Autorité**
Petite commune rurale et périurbaine	Subdivision DDE	Subdivision DDE	Inchangées		**BE ou subdivision DDE ?**	**Pays rural ou périurbain**
Commune ou Agglomération urbaine	DDE Exploitants Agence Urba	Agglo. AOTU	**BE**	Agglo. AOTU	**Inchangées**	
Département	DDE	Conseil Général	Inchangées		**BE ou DDE ?**	**Conseil Général**
Région	DRE Sncf	DRE et Sncf	**BE**	Conseil Régional	**Inchangées**	
Nation	Cete SETRA Sncf	D. Route Sncf	Cete Setra Sncf	D.Route Régions RFF	Départementalisation routes nationales	

Figure 8-3 L'hypothèse de la diffusion de l'expertise concurrentielle au-delà des territoires urbains.

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

C'est la question de l'articulation de l'ingénierie publique de l'Equipement avec les autres composantes de l'expertise[24] plus que celle de sa part de marché qui est posée.

8.3.3 Des logiques d'évolution des composantes de l'expertise

Dans la section précédente, nous avons décrit les orientations et les nouveaux processus auxquels était soumis l'expertise dans sa globalité. Nous allons maintenant préciser les dynamiques selon lesquelles se transforment les composantes de l'expertise.

La diversification des BE quantitatifs

Les BE quantitatifs sont issus[25] des « services études générales » des filiales d'ingénierie des grands groupes de transports ou d'équipements français. Ils associaient à l'origine des compétences de programmation tirées de l'ingénierie monomodale (routes, TC, ferroviaire)

[24] En particulier avec le développement des services techniques et « propsective » des intercommunalités qui seront mieux armés que les communes pour recourir à des expertises extérieures au territoire.

[25] A l'exception de Mva qui est la filiale française d'une société d'ingénierie-conseil en planification des transports britanniques dont l'actionnaire principal est la Régie Autonome des Transports Parisiens.

avec les techniques de modélisation monomodale des déplacements. Ces services d'études générales ont cherché à développer leur propre clientèle. Ils ont commencé par vendre des prestations s'appuyant sur leur méthodologie (ce qui les différenciait du reste de la société d'ingénierie) à des maîtres d'ouvrage non concurrents du groupe auquel ils appartenaient[26] ou aux collectivités locales assurant ainsi une fonction de tête de pont pour l'activité ingénierie. Pour assurer son développement et pérenniser sa relative autonomie, le département « Etudes générales » ou « Planification » élargit progressivement sa clientèle en appliquant son savoir-faire méthodologique à d'autres modes de transport que celui de la société d'ingénierie à laquelle il est rattaché (Semaly avec le modèle stratégique). Cette évolution accompagne parfois la propre diversification modale de l'ingénierie (Setec et Thalès).

Via la modélisation, le département « Etudes générales » intègre progressivement certains aspects tels que le stationnement, l'intermodalité ou un autre mode que celui correspondant à son expertise d'origine. Indépendamment de la demande d'approche multimodale par les collectivités, l'autonomisation de l'expertise en planification des transports par rapport à la tutelle des sociétés d'ingénierie conduit au développement de compétences d'expertise multimodales.

Nous voyons deux limites à cette évolution intrinsèque de l'expertise quantitative vers la multimodalité. D'une part, l'outil utilisé (la modélisation) ne s'applique correctement qu'aux modes motorisés, ce qui réduit son caractère multimodal à la voiture particulière, aux transports en commun et à l'intermodalité VP-TC. D'autre part, les sociétés d'ingénierie monomodale veillent à ce que leur département « Etudes générales » continue de servir l'ingénierie, ce qui réduit la crédibilité d'indépendance du département et bride l'imagination et le dynamisme des consultants et, par voie de conséquence, le développement même du département.

On observe aussi une autre forme de diversification avec la création des BE Isis et Setec its : ils associent planification et régulation ainsi que le mode automobile et le mode TC. Dans ces deux cas, l'intégration des savoir-faire et des connaissances, traditionnellement très cloisonnés au sein de l'expertise française, a nécessité la création d'une filiale nouvelle dans laquelle ont été regroupés des consultants issus de filiales monomodales ou spécialisées en planification ou régulation. Ces BE ne résultent pas d'une dynamique de différenciation propre à un département planification mais d'une intégration de compétences spécialisées préexistantes organisée par le groupe d'ingénierie en fonction d'une vision du marché futur.

[26] Systra, Semaly et Isis à l'international

La pénétration par les frontières de BE indépendants sur des compétences innovantes

A l'occasion de l'enquête, nous avions constaté que l'activité de consultant en planification des transports restait l'apanage de personnes immergées dans la culture du pays. Les exemples de pénétration de BE étrangers en France le montrent : Transitec qui est un exemple réussi de développement d'une filiale française par un BE étranger, recrute systématiquement des consultants de culture française. De même, les missions du BE allemand TTK à Nancy, Mulhouse et Strasbourg puis en Région Rhône-Alpes, ont été réalisées sous la houlette d'un chef de projet ayant effectué toutes ces études en France[27].

Après s'être introduit à Grenoble par l'intermédiaire d'Isis, le bureau d'études allemand PTV a obtenu le marché d'extension et de calage du modèle de déplacements à l'ensemble de l'aire urbaine grenobloise. Un important marché de redéfinition du modèle des déplacements de l'agglomération Lilloise a été attribué à Stear Davies Glear. Le BE genevois spécialisé dans les modes doux et la microplanification (Roland Ribi et associés) a ouvert une antenne à Strasbourg.

L'arrivée de BE étrangers sur le marché français passait autrefois par la capitale et concernait la modélisation mais le bilan de cette démarche est mitigé. Mva Limited a implanté une filiale à Paris au cours des années 90, son développement a peut-être été facilité par l'actionnaire de sa maison-mère qui n'est autre que la Ratp. Après quelques années d'existence, le BE néerlandais Hombourg Consulting Group a dû plier bagage au milieu des années 90.

Trois caractéristiques se dégagent des exemples récents de pénétration étrangère :

- La pénétration en France est d'abord considérée par les BE étrangers comme une extension du marché régional de leur lieu d'implantation[28].
- Ces BE apportent généralement des compétences que les BE français n'avaient pas encore –ou pas suffisamment- développées eu égard à la demande : politique de stationnement, modes doux, intermodalité à partir du rail et plus récemment modélisation multimodale[29].

[27] Il s'agit de Marc Perez titulaire d'un doctorat d'Economie des Transports préparé au sein du LET à Lyon.

[28] En Allemagne comme en Suisse, l'activité de conseil aux collectivités des BE ne couvre que quelques Länder ou cantons. Au Royaume-Uni, les plus importants BE disposent de plusieurs agences dans le pays. L'expansion se fait graduellement à partir de la frontière comme l'illustre les villes « conquises » par les BE étrangers : Besançon/Lyon pour Transitec (Lausanne), Strasbourg/Mulhouse/Nancy/Lyon pour TTK (Karlsruhe), Lyon/Grenoble pour PTV (Karlsruhe), Lille pour Stear Davis Glear (Londres) et Strasbourg pour Roland Ribi (Genève).

[29] Le choix de Stear Davis Glear pour la remise à plat du modèle de trafic de l'agglomération lilloise tient à l'indépendance de ce BE par rapport aux fournisseurs de logiciels et à sa capacité de distanciation, pour ne pas dire sa vision critique sur l'usage de la modélisation.

- Contrairement à la majorité des BE français, ces BE sont indépendants de l'ingénierie de maîtrise d'œuvre, de groupes industriels ou de services. Cela constitue visiblement un atout pour leur client français.

Pour le moment, seul[30] Transitec a réussi à pérenniser un chiffre d'affaire suffisant pour créer une filiale en France. Comme son arrivée sur le marché français est la plus ancienne, on peut se demander si ses successeurs ne vont pas réussir à s'implanter définitivement. En pratique, il faut distinguer les évolutions possibles selon les compétences. La quasi-totalité de l'activité du consultant en modélisation auprès des équipes de modélisation des villes peut s'effectuer à distance lorsqu'il s'agit de caler le modèle[31]. A contrario, le *stationnement*, la *microplanification* ou les *modes doux* nécessitent une présence sur place importante, a fortiori si l'expert participe à la concertation. Dans le premier cas, le marché est européen, à un saut d'avion ou à portée de TGV, sous réserve de communiquer dans la langue du client. Dans le deuxième cas, le marché peut être transfrontalier mais garde une dimension régionale et l'arrivée sur un marché régional éloigné doit assez rapidement se traduire par l'implantation d'une agence même modeste afin de pérenniser une présence régionale.

Outre la langue, la faiblesse des marges de l'activité d'expertise et la fréquence des retournements de conjoncture dans le secteur dissuadent les grands BE allemands ou britanniques de s'implanter de manière brutale en France. En dehors de la modélisation, la pénétration des BE étrangers passe d'abord par les régions frontalières. Ensuite, leur stratégie de diffère pas de celles des BE français indépendants, une catégorie encore rare en France mais dont le développement rapide mérite une attention particulière.

La création et le développement de nouveaux BE indépendants des grands groupes

Dans le tableau ci-dessous, les BE d'envergure nationale ont été classés selon leur statut et leur profil. Nous avons souligné les BE créés depuis le milieu des années 90[32].

[30] Nous ne tenons pas compte de Mva qui a des rapports privilégiés avec la Ratp.

[31] A contrario, l'utilisation du modèle pour tester des aménagements (modification du plan de circulation pour travaux ou mise en site propre bus) nécessite une certaine proximité spatiale avec le commanditaire.

[32] Nous n'avons pas souligné Isis car il résulte d'abord d'un regroupement de consultants dispatchés dans le groupe d'ingénierie Egis avant de s'étoffer par des recrutements externes.

Statut du BE Profil du BE	Département dans un BE d'ingénierie appartenant à un grand groupe	Filiale d'études appartenant à un grand groupe	Département dans un BE ou filiale d'un groupe d'ingénierie indépendant	BE indépendant
Généraliste quantitatif	Thales IC Semaly Systra	Isis Mva	Setec	
Généraliste qualitatif			**Transitec**	Codra Iter
Spécialisé		**Mti Conseil**	**Altermodal**	Sareco

Tableau 8-1 Classement des BE d'envergure nationale selon le statut et le profil

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Il apparaît que deux des trois BE récemment créés sont indépendants des grands groupes. Les trois BE considérés ont connu un développement très rapide grâce au soutien de leur actionnaire : en quelques années ils ont atteint un effectif de consultants permettant d'avoir une envergure nationale et d'apparaître ainsi dans ce tableau. Plusieurs BE indépendants créés à la même époque ne figurent pas ici car ils étaient des BE régionaux en 2000[33] (au moment de l'enquête) ; plusieurs d'entre eux le resteront probablement car la nouvelle expertise (qualitative, territorialisée et processuelle) nécessite une plus grande proximité spatiale que l'expertise objectivante.

Remarquons d'abord que les nouveaux BE indépendants de grands groupes, qu'ils soient régionaux ou nationaux, n'utilisent pas la modélisation des déplacements. L'investissement intellectuel pour vendre cette compétence est encore trop important en l'absence de modèles standardisés. Cette situation pourrait changer dans quelques années quand plusieurs grandes villes françaises[34] disposeront d'un modèle de déplacement standardisé ; l'exercice de conseil en modélisation pourra être pratiqué de façon plus individuelle.

Nous assistons donc à l'émergence de BE indépendants des grands groupes de services ou de BTP. Ces BE sont essentiellement régionaux ; si Altermodal a une envergure nationale, il le doit aux facilités logistiques du réseau des agences de Trivalor[35] qui est la principale filiale du holding auquel il est rattaché. Il est possible que des sociétés d'ingénierie travaillant pour les

[33] Nous avons déjà eu l'occasion de citer ADETEC (Massif central, centre et ouest France), Euréka (Provence Alpes Cote d'Azur), Yann Le gal (Poitou-Charente et Pays de Loire).

[34] Seule une partie des grandes villes françaises disposera d'un modèle de déplacement. Nous présumons que ce seront celles où les risques de congestion automobile sont les plus forts, soit parce que la topographie contraint le développement isotrope soit parce que l'étalement urbain n'aurait pas du tout été maîtrisé.

[35] A Montpellier, Nantes, Paris et Strasbourg.

collectivités locales et disposant d'un réseau national d'agences[36] développent une activité d'expertise proche de celle de Transitec et d'Altermodal.

La nouvelle expertise exerce dans un rayon régional[37] parce qu'elle privilégie l'observation du territoire et les interactions avec les acteurs. L'innovation et la qualité de la prestation nécessite aussi des échanges et des confrontations de points de vue entre les consultants : l'idéal est de réunir entre cinq et dix consultants ou techniciens dans le même lieu. Pour respecter ces deux objectifs, la nouvelle expertise doit se diversifier. Ceci apparaît nettement à travers Altermodal : ce BE qui dispose des compétences sur les aménagements vélos les plus complètes en France développe une activité dans les plans de déplacements d'entreprises dont on ne peut pas dire que le vélo constitue l'élément principal.

Deux types de BE pourraient se développer dans les prochaines années dans le domaine du con seil en aménagement et services de mobilité :

- Des BE généralistes qualitatifs locaux émergent et se développent pour atteindre une envergure régionale dans les principales régions françaises.
- Des groupes d'ingénierie disposant d'un réseau d'agences bien implanté sur l'ensemble du territoire profite des facilités logistiques pour développer une activité dans ce domaine.

Le premier se rapproche du modèle allemand et le deuxième des modèles britanniques et français[38]. Il est évident que l'évolution des BE indépendants dépendra de la capacité de l'ingénierie de l'Equipement à s'adapter au nouveau cadre de référence et notamment aux fonctions qu'elle se donnera au sein du système français d'expertise et d'ingénierie.

Enfin, il ne faut pas oublier que des retournements conjoncturels fragilisent beaucoup plus les BE indépendants car leurs concurrents ont la possibilité de tirer provisoirement les prix vers le bas dans les périodes difficiles grâce au soutien financier de leur actionnaire :, les BE intégrés à un groupe peuvent survivre plus longtemps dans la perspective de profiter seuls de la reprise[39]. Les tendances à long terme que nous avons décrites peuvent s'inverser de façon conjoncturelle.

---

[36] Le secteur de l'ingénierie routière est en voie de recomposition en France. D'une part, des grands groupes de BTP se séparent de leur filiale ingénierie pour éviter les conflits d'intérêt entre maîtrise d'œuvre et entreprise de réalisation. D'autre part, des petits BE locaux sont rachetés par des réseaux de BE d'ingénierie : l'implantation d'agences de la société d'ingénierie Gaudriat dans les villes moyennes en est un exemple.

[37] Globalement, les missions doivent se situer à moins de deux heures de déplacement du bureau.

[38] Cette différence s'explique aussi par l'organisation des institutions territoriales : girondin ou jacobin. le passage rapide du deuxième système au premier système caractérise la période actuelle en France.

[39] Rappelons que la fin des années 80 et le début des années 90 avaient laminé les quelques BE indépendants français [Baye & Debizet 2001].

Une adaptation du Certu aux mutations de l'expertise

Quelles que soient les compétences observées, c'est le Certu qui assure la diffusion des innovations au plus grand nombre de professionnels et de décideurs (avec une temporalité variable selon les compétences innovantes). Nous avons longuement décrit le Certu. A travers une vision diachronique, nous qualifierons ici son rôle face aux innovations et aux recompositions de l'expertise.

En Allemagne et au Royaume-Uni, les associations professionnelles composées de personnes physiques assurent la régulation de l'expertise et jouent un rôle essentiel dans la diffusion de l'innovation. Plus récents que les associations professionnelles britanniques, le Certu tient son origine dans le développement du ministère de l'Equipement dont l'influence crût avec l'avènement de la cinquième République française.

Du Cetur service de l'ingénierie de l'Equipement au Certu interface entre le ministère et les collectivités locales

Le Certu a succédé au Cetur en 1994 parallèlement à la « délocalisation » du personnel de Bagneux en Ile-de-France à Lyon. Alors que les autres services techniques centraux du ministère de l'Equipement sont concentrés sur un domaine ou une technologie (mer, aéronautique, météorologie, infrastructures routières, voies navigables, tunnels, …), le Certu a vocation à fédérer différentes disciplines et technologies en les mettant au service des problématiques spécifiquement urbaines. Il a officiellement pour mission d'améliorer les savoir-faire dans tous les domaines de l'environnement urbain et mobilise une grande diversité de compétences : du géographe à l'acousticien, du statisticien à l'architecte.

Comme tous les services centraux de l'Equipement, il a une vocation d'interface entre les services opérationnels et d'études des DDE et des Cete et les organismes de recherche, particulièrement ceux placés sous la tutelle du ministère. Les organismes de recherche du ministère de l'Equipement sont organisés selon les systèmes techniques[40] indifféremment de leur territoire de mise en oeuvre. Il n'existe pas d'organisme de recherche sur l'urbanisme ou la ville au sein de l'Equipement. Le Certu dispose donc d'un certain champ libre pour mener lui-même une activité d'exploration scientifique dans ces domaines.

Avec la décentralisation, le pouvoir de décision des collectivités locales en matière d'urbanisme et de transport s'est considérablement renforcé au détriment des Directions Départementales de l'Equipement. En tant que service intégré du ministère de l'Equipement, le Certu aurait pu recentrer son action sur des champs à l'interface de la conception (par les DDE et les Cete) et de la recherche en particulier pour évaluer des systèmes techniques

[40] LCPC : ponts et chaussées, CSTB : bâtiment, IGN : cartographie, INRETS : transports

spécifiques aux réseaux urbains[41]. Ce n'est pas son activité principale. Le Certu continue de proposer des outils et des méthodes au service des politiques d'aménagement, de transports et de mobilité qui sont pour l'essentiel menées par les collectivités locales.

D'un service transversal intégré à l'ingénierie de l'Equipement, il est devenu une interface entre les collectivités et le ministère de l'Equipement. Il s'est mis à l'écoute des collectivités locales[42], il a produit plus abondamment pour les services techniques et les services d'urbanisme et de développement des villes. Il a élaboré avec les services déconcentrés de l'Equipement des savoirs et des méthodologies plus en phase avec la demande des villes. Il est en mesure de faire remonter aux directions centrales des analyses permettant à ces administrations de mieux se positionner ou d'élaborer techniquement les lois et règlements[43].

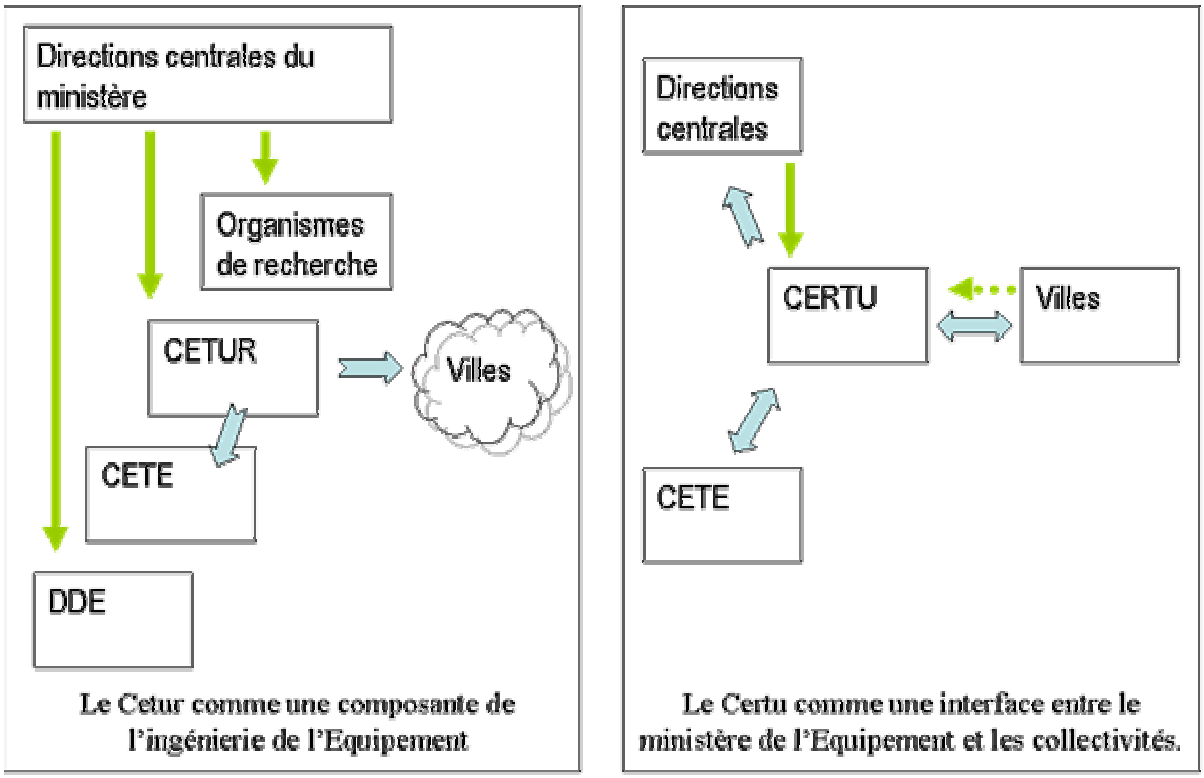


Figure 8-4 Positions du Cetur et du Certu vis à vis du ministère de l'Equipement

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Le Cetur formulait des concepts et prescrivait des méthodes pour l'ingénierie de l'Equipement qui restaient des références pour de nombreuses collectivités locales dans les années suivant la décentralisation. Parallèlement, il accompagnait le développement des AOTU. Dans la

[41] Par exemple dans la régulation des réseaux d'assainissement ou des réseaux de transports (commande de carrefours à feux, …).

[42] Son installation dans une grande ville de province a grandement facilité cette évolution.

[43] Une part non négligeable de l'activité du Certu est effectuée à la demande des administrations centrales et ne donne pas lieu à des publications [selon M. Ellenberg directeur délégué du Certu dans un entretien avec l'auteur].

foulée de sa délocalisation et de sa transformation en Certu, cet organisme se retrouve assez rapidement dans la situation d'interface entre les collectivités et le ministère de l'Equipement. Cette situation entraîne des tiraillements déontologiques mais elle donne à cet organisme et à ses consultants une indépendance et une identité forte auprès de ses trois principaux « partenaires ». Le Certu peut continuer de reformuler les concepts et de faire la synthèse entre les méthodologies empiriques appliquées par les services des villes et les méthodologies plus systématiques et exhaustives utilisées par les Cete. Le Certu remplit bien ces fonctions pour les compétences *stationnement*, *intermodalité* et *microplanification*[44].

Le Certu : de la fonction d'interface entre le ministère et les collectivités locales à celle de diffusion des innovations régulées par une « gouvernance » de l'expertise

Cependant, le fonctionnement de l'innovation diffère pour la modélisation et les modes doux. Le Certu diffuse une partie de l'innovation validée dans le « forum hybride vélo » et, par ailleurs, par quelques équipes modélisation des grandes villes qui pourraient demain se regrouper en « Club des modélisateurs urbains » ouvert aux consultants des BE et des Cete.

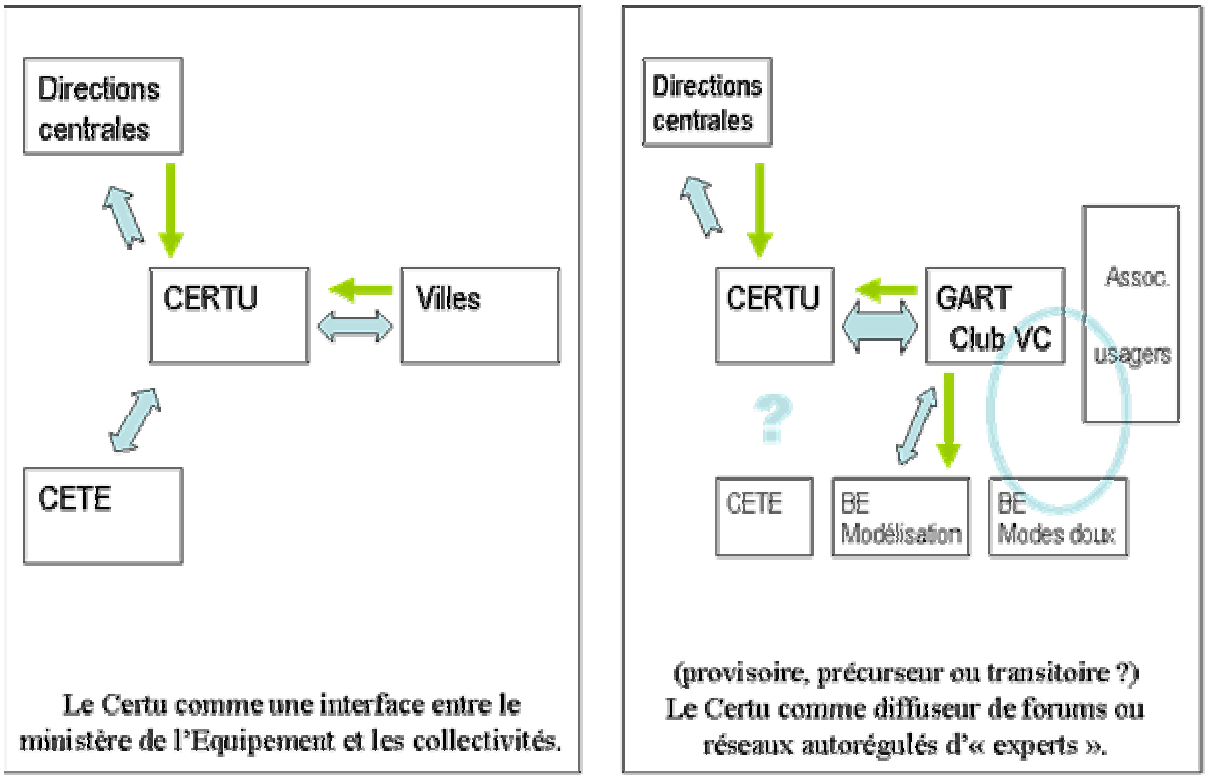


Figure 8-5 Position du Certu vis à vis du ministère de l'Equipement et de ses "partenaires"

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

[44] Même s'il reste à trier parmi la profusion de documents émis par le Certu sur la compétence *Microplanification*.

La situation actuelle, marquée par les différences importantes du rôle joué par le Certu selon les compétences innovantes, nous semble instable. Plusieurs scénarios sont envisageables.

Le Certu reprend l'initiative, il recourt de façon plus fréquente aux BE privés, développe des partenariats avec les fédérations d'associations d'usagers, se positionne en co-animateur de forums temporaires et fonctionne selon un management par projet. C'est alors le lien institutionnel entre le Certu et les Cete qui pose problème puisque le Certu n'assure plus la fonction de mémoire permanente du réseau technique de l'Equipement mais celui d'animateur de l'innovation pour l'ensemble du système d'expertise français.

Autre scénario, le Certu perd progressivement sa fonction régulatrice dans plusieurs champs de l'expertise au profit de forums ou de réseaux professionnels, il capitalise l'expérience et diffuse les savoirs et savoir-faire légitimés en dehors. On peut alors s'interroger sur sa capacité à mobiliser son personnel et sur son utilité pour les directions centrales du ministère.

La situation actuelle est un état intermédiaire entre ces deux scénarios. Il reste à savoir si elle peut perdurer. Si non, l'alternative ne dépendra pas seulement du ministère : les regroupements de collectivités[45] sont directement concernés et les dynamiques de chacune des composantes de l'expertise peuvent modifier l'environnement en fonction duquel un scénario serait retenu.

[45] GART, Club des Villes Cyclables, Associations des Maires de Grandes Villes de France, Associations des Maires des Villes Moyennes, etc.

Conclusion

Comment l'expertise française en planification des transports, qui s'est lentement et progressivement construite en vue de développer l'offre motorisée, innove-t-elle pour répondre aux nouvelles orientations des politiques de transports en milieu urbain ?

Telle était la question que nous posions au début de cette recherche. L'expertise transports apparaît épisodiquement dans des monographies comme le représentant d'une rationalité extérieure au territoire du projet ou bien comme un acteur au service du maître d'ouvrage du réseau de transport. Lorsqu'elle est observée à l'échelle d'un pays, l'expertise se montre comme une construction sensible à la demande sociale et au contexte institutionnel dans lequel elle exerce. Elle se compose d'une multitude d'organisations et de personnes, dépositaires d'une partie de la mémoire collective, qui entretiennent entre elles des relations que nous avons cherché à décrypter.

Remarques préliminaires : limites de la méthodologie utilisée

Comment identifier l'innovation d'une activité intellectuelle prestataire de conseil auprès d'un grand nombre de collectivités locales et d'organismes ?

Nous avons choisi de questionner, sur les compétences d'expertise les plus innovantes, les responsables ou chefs de projet des composantes de l'expertise qui semblaient participer aux processus institutionnels les plus innovants. Une première liste de thématiques issues de l'analyse de documents récents produits par l'expertise ou ses commanditaires a été présentée à un panel diversifié d'observateurs de l'expertise en planification des transports en milieu urbain ; sept compétences innovantes ont été retenues. Puisque les plans de déplacements urbains (PDU) constituaient l'innovation institutionnelle majeure des années 90 [Jouve 2002], des listes de cabinets d'ingénierie-conseil ayant participé à leur élaboration ont permis d'identifier une douzaine de bureaux d'études (BE) d'envergure nationale exerçant essentiellement en France. Les entretiens avec les responsables de ces BE portant sur les compétences innovantes ont aussi permis d'identifier les organismes de diffusion auprès desquels nous avons enquêté de façon complémentaire.

Avant de présenter les résultats, rappelons les limites de cette recherche imputables à la méthodologie employée.

- La description par les BE de la façon dont ils développent leurs compétences innovantes concerne les quelques années précédant l'enquête. Les PDU, qui ont suscité une forte demande d'expertise pendant la période 1995-2000, représentent une double rupture historique : un objectif de réduction du trafic automobile et une instruction multimodale de la planification par un territoire et non par des maîtres d'ouvrages de réseau. Ce contexte exacerbe la demande d'une expertise plus apte à appréhender le territoire. Cette fenêtre historique est idéale pour observer les nouveautés, cependant elle ne permet pas d'en vérifier l'ampleur ni le caractère durable.
- Les compétences innovantes ont été sélectionnées en fonction de problématiques urbaines exprimées par les agglomérations qui ne représentent que la partie centrale des métropoles. Des compétences innovantes observées telles que le *stationnement*, les *modes doux*, la *microplanification* ou la *modélisation* intéressent peu les communes périurbaines dont les politiques d'aménagement s'appuient souvent de façon quasi exclusive sur l'automobile. Même si d'autres compétences observées – notamment l'*Intermodalité* - intéressent des Départements et des Régions pour la desserte du périurbain, le décalage entre l'expertise en construction analysée dans cette recherche et l'ensemble de l'expertise mobilisée dans les métropoles est plus que probable.

Nous n'avons pas prétention à présenter un état des lieux de l'expertise en France : il existe d'autres compétences que celles que nous avons identifiées, il existe d'autres organismes d'études que ceux auprès desquels nous avons enquêté. Cependant, des travaux de recherche complémentaires et des documents du ministère de l'Equipement nous autorisent à présenter des dynamiques d'évolution des différentes composantes de l'expertise française.

L'application de la pensée d'Y. Barrel, que J.W. Lapierre [Lapierre 1992] résume dans la formule suivante : *« C'est par l'innovation qu'un système se reproduit »* conduit à utiliser l'analyse de l'innovation menée ici pour révéler la structure du système français d'expertise. C'est bien ce postulat qui nous autorise à décrire certains fonctionnements. D'autres composantes de l'expertise prestataires des collectivités territoriales urbaines devraient être observées selon des méthodologies appropriées afin de présenter de façon plus exhaustive l'ensemble des fonctionnements du système français d'expertise.

Principaux résultats de l'enquête sur l'offre d'expertise innovante

Des profils de bureaux d'études différenciés

L'enquête menée auprès de la douzaine de BE concurrentiels d'envergure nationale se réclamant de la planification des transports a mis en évidence trois profils distincts :

- Les « généralistes quantitatifs » sont issus des sociétés d'ingénierie pour la plupart rattachés à des grands groupes de services ou d'équipement français. La modélisation des déplacements constitue l'armature conceptuelle à partir de laquelle ils cherchent à diversifier les champs d'application (routes, TC, stationnement, intermodalité, …).
- Les « généralistes qualitatifs » sont des BE indépendants capables de travailler aussi bien à l'échelle micro (aménagement d'un carrefour) qu'à celle d'une agglomération (principes d'organisation des déplacements) ; ils utilisent des méthodes plus empiriques pour évaluer des flux. Ils disposent d'une connaissance technique minimale de tous les modes de déplacements et sont très attachés à l'appropriation de leurs concepts par leurs commanditaires et par le public.
- Les « spécialistes » développent des compétences diversifiées dans la forme mais concentrées sur un objet : les parcs relais, les pôles d'échange, les aménagements cyclables ou encore le stationnement. Ils sont une référence dans leur spécialité.

Expertise objectivante et expertise processuelle : deux approches antagoniques et complémentaires

Si l'on ne tient pas compte des activités des BE quantitatifs dans les sytèmes de transports intelligents, l'effectif des BE des deux derniers profils s'est accrû plus rapidement ces dernières années. Ces BE cherchent à donner du sens à des dispositifs techniques et sont ainsi plus systématiquement attentifs à la diversité des usages des espaces urbains consacrés à la mobilité. Ils ont conscience de leur rôle dans le lent processus d'évolution des comportements et ne cachent pas que leurs préconisations reflètent autant le contexte que le processus de décision auquel ils participent. Ces BE ont progressivement développé une expertise que nous qualifions de signifiante, territorialisée et processuelle.

Accumulant une quarantaine d'années d'expérience capitalisée dans des modèles de déplacements de plus en plus sophistiqués et transférables d'une ville à une autre, les BE quantitatifs ont développé une expertise objectivante. Ils s'appuient sur des outils formalisés et des méthodes indépendantes du territoire pour revendiquer une neutralité dans les processus de décision.

L'expertise signifiante et processuelle semble davantage en phase avec le transfert progressif de l'autorité sur les réseaux de transports, des exploitants vers les institutions territoriales. En amont du projet d'infrastructure ou de service de transport, elle participe à l'élaboration des plans territoriaux de déplacements ; en aval, elle veille à sa connexion aux différents réseaux et à son adhérence au territoire. L'expertise objectivante reste indispensable afin d'étudier la faisabilité économique des grands projets, d'évaluer certains de leurs impacts et de les optimiser du point de vue de l'investisseur et de l'exploitant. La complémentarité entre l'expertise objectivante et l'expertise processuelle s'observe au sein d'un même bureau d'études : mais elle reste, dans le meilleur des cas, modérée et réduite à certaines activités.

Unicité du système français d'expertise

De façon unanime, les BE enquêtés considèrent que leurs compétences s'améliorent en premier lieu par les interactions avec les clients. Ces derniers apportent à la fois des suggestions, des données et un terrain d'expérimentation. De façon complémentaire, les BE puisent de nouveaux concepts et des idées d'amélioration des méthodologies auprès des organismes publics et des regroupements de collectivités locales. Les publications du Certu constituent la source documentaire la mieux partagée et Ponts Formation un organisme de formation prisé. Les congrès et les journées techniques de l'ATEC apportent une connaissance de l'état de l'art aux BE qui les fréquentent. Les rassemblements du Groupement des Autorités Responsables des Transports et de l'Union des Transports Publics permettent de prendre le pouls de la demande et de rencontrer les clients. La majorité des BE observés a conduit des travaux de recherche-développement financés dans le cadre du PREDIT, cela leur permet parallèlement de faire connaître leur savoir-faire.

Fonctionnements particuliers du système français d'expertise pour la *modélisation* et les *modes doux*

L'émergence et la validation de récents savoirs et savoir-faire empruntent d'autres canaux pour deux compétences en forte évolution : la *modélisation* et les *modes doux*.

- L'acquisition des savoir-faire en modélisation s'effectuait par apprentissage à l'intérieur des équipes qui développaient des modèles sur mesure pour les villes. Les BE ont progressivement adopté et proposé des logiciels standardisés plus conviviaux développés à l'échelle mondiale. Aujourd'hui, les fournisseurs de logiciels assurent en grande partie la mise à jour des méthodologies utilisées par les BE français. Dans un contexte de tension entre les Cete, qui sont encore les dépositaires des modèles de plusieurs villes, et les BE qui souhaitent utiliser les bases de données existantes pour le compte des exploitants ou des collectivités locales, le Certu a tardé à se positionner ; depuis peu, il présente les logiciels de modélisation en ligne et a confié la rédaction du nouveau guide de la modélisation des déplacements à un BE concurrentiel.
- Les BE spécialisés dans les modes doux émergent ; ils ont puisé l'essentiel de leurs connaissances auprès de leurs homologues étrangers et des associations d'usagers. Animé par des élus locaux en charge du développement du vélo urbain, le Club des Villes Cyclables fédère l'ensemble des professionnels. Avec la FUBICY qui regroupe plus d'une centaine d'associations locales d'usagers, il forme un forum hybride (au sens de Callon [Callon & al. 2001]) au sein duquel la doctrine s'élabore par confrontation bienveillante. Actif au sein de ce forum mais limité par les moyens humains qu'il y consacre, le Certu s'investit prioritairement dans la publication de documents de sensibilisation et de recommandations techniques.

Même lorsque ses partenaires institutionnels habituels (les Cete) ne maîtrisent pas les pratiques les plus innovantes, le Certu s'est finalement adapté afin de continuer de diffuser l'innovation à destination de ces cibles privilégiées que sont les techniciens de l'Equipement et des collectivités.

Eléments pour une prospective de l'expertise

Des évolutions lentes mais profondes de la société catalysées dans des changements institutionnels récents

Dans les années 60, la *liberté de circuler* apparaissait comme une évidence. Pensé comme une compensation aux personnes non motorisées, le *droit au transport* a suscité à partir des années 70 la création des autorités organisatrices des transports urbains dont la seule mission fut longtemps les transports collectifs. Depuis peu, la société a diversifié les consignes données aux acteurs des transports. La lutte contre la pollution atmosphérique incarnée par la loi sur l'air de 1996 remet officiellement en cause la logique de développement de l'offre motorisée. La loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain assigne un objectif de *cohésion sociale* aux politiques de transport et de mobilité des villes.

Ces récentes évolutions législatives s'inscrivent dans un mouvement de fond perceptible dans les villes depuis longtemps. La compétition entre métropoles dans le but d'attirer des entreprises exige autant une qualité du cadre de vie et de l'environnement urbain qu'une bonne accessibilité. La « fracture sociale » et la « crise urbaine » suscitent une remise en question de la façon dont la métropolisation s'opère : les services concourant à la mobilité apparaissent au cœur des nouveaux enjeux urbains.

Depuis la décentralisation de 1982, les départements et les communes urbaines sont devenus plus autonomes par rapport aux services de l'Etat. Les intercommunalités d'agglomération se sont généralisées et renforcées en compétence et en influence. Depuis peu, le législateur a confié la coordination de la planification des transports aux intercommunalités d'agglomération (1996) et aux Régions (1999) ; ces deux catégories d'institutions territoriales n'assurent pas de maîtrise d'ouvrage du réseau routier. Contrairement aux autres collectivités et à l'Etat, elles font fréquemment appel à une expertise extérieure. Elles s'intéressent davantage aux territoires desservis ou perturbés par les réseaux qu'aux réseaux eux-mêmes.

L'émergence d'un nouveau cadre de référence pour les politiques de déplacements urbains

L'approche multimodale s'impose. En quête d'autorité et de légitimité politique, ces jeunes institutions cherchent à associer les forces vives et les populations à l'élaboration des dispositifs des politiques de transports. On observe d'ores et déjà une diversification des actions menées au titre de la politique de transport. Dans le but d'encourager les déplacements de courtes distances et de favoriser le transfert vers des modes alternatifs à l'automobile, les

collectivités agissent conjointement à court terme (plan de déplacements d'entreprise, agence d'information multimodale, location d'automobile et de vélos de courte durée, tarification simplifiée, …) et pour le long terme (création de rocade, réaménagement de carrefours, schéma d'infrastructures vélo, projet de transport en commun en site propre, …).

Le découpage des métiers du transport appliqué par les maîtres d'ouvrages routiers (planification / conception / exploitation), et en fonction duquel s'organisait la réglementation technique française élaborée par le ministère de l'Equipement depuis les années 60, recouvre mal les nouvelles réalités des politiques de transport et de la demande d'expertise. Par anticipation de la demande de conseil en système de transport intelligent et en système d'information multimodale, des grandes sociétés d'ingénierie des transports ont fusionné leurs services d'expertise en planification et en régulation. Certains BE qualitatifs et spécialisés combinent également ces deux expertises pour développer une nouvelle compétence : en renouvelant la conception des carrefours, la *microplanification* éclaire le décideur dans l'affectation de l'espace-temps urbain aux différents usagers. Ce faisant, l'expertise elle-même contribue à une évolution du contenu des politiques de transports.

Les responsables des politiques de transports et ceux qui les mettent en œuvre arbitrent en permanence entre les différents usages des ressources concourant à la mobilité (temps, finances publiques,…) et affectées par la mobilité (espace, qualité de l'air, ambiance sonore, …) ainsi qu'entre le court terme et les longs termes indéfinis. Puisque l'on promeut désormais une « mobilité durable », nous proposons de dénommer *« gestion durable de la mobilité »* le nouveau cadre de référence des politiques de déplacements en milieu urbain. Il succède à la « *planification des transports* » et à la « *régulation de la circulation* », deux cadres de référence que la réglementation technique des transports avaient réussi à rendre relativement autonomes du point de vue cognitif.

Des questions pour l'avenir

On remarquera que la *gestion durable de la mobilité* ne présage pas les objectifs précis ni les moyens mis en œuvre pour organiser une mobilité durable : elle prétend prendre en compte de façon explicite les synergies et les contradictions entre les trois pôles du développement durable (économique, social et environnemental) afin d'élaborer les politiques de transports et de mobilité. L'avènement du nouveau cadre de référence implique une certaine recomposition des professions que ce soit en terme de contenu, d'organisation et de terrains d'actions. Les trois points suivants, encore en suspens, pourraient être déterminants sur la configuration future des expertises en transport et aménagement.

Hybridation de la régulation : quelle gouvernance du système français d'expertise ?

Le fonctionnement du système français d'expertise paraît être à dimension variable suivant les compétences observées. Dans tous les cas, le Certu joue un rôle majeur dans la diffusion de

l'innovation de l'expertise. Pour certaines compétences, il apparaît comme le régulateur tant il concourt à la légitimation des méthodologies. Cependant, lorsque l'innovation est produite par d'autres acteurs que les l'ingénierie de l'Equipement ou les collectivités locales françaises, le Certu se contente d'accompagner, par la diffusion de l'innovation, les réseaux qui régulent l'expertise. L'abaissement des barrières commerciales en Europe et la mise en œuvre d'un développement durable aux diverses échelles territoriales risquent de généraliser cette situation à d'autres compétences. Parmi les trois modes de régulation de l'expertise [Trepos 1996], les transactions sociales à l'échelle locale et la communauté des experts semblent gagner du terrain par rapport à la régulation par l'Etat. Le Certu, et derrière lui l'Etat et les collectivités locales - qui ont une influence certaine sur cet organisme -, arriveront-t-ils à initier, plutôt que subir, une recomposition de la régulation hybride de l'expertise ?

Quelles dialectiques entre expertise objectivante et expertise signifiante ?

Les approches signifiantes s'opposent aux méthodes objectivantes. D'un coté, une expertise mobilisant les sciences humaines et la géographie ouvre des espaces de dialogue entre les parties impliquées et reconnaît le processus de décision comme une partie intégrante du projet. De l'autre, une expertise basée sur l'économie, les mathématiques et les statistiques réduit une multitude de facteurs explicatifs de la mobilité à quelques variables de modèles qui ne peuvent être discutées car elles ont été choisies grâce à une longue expérience que seule l'expertise objectivante a pu accumuler. La modélisation des déplacements atteint ses limites pour évaluer certains leviers agissant sur la mobilité. Une hypothétique troisième génération de modèle - basée sur les activités des personnes - permettrait de les repousser mais elle nécessite des données que l'on ne recueille pas aujourd'hui ainsi qu'une longue et coûteuse période d'apprentissage et de calage.

L'épistémologie des sciences économiques [Ladrière 2001] et des sciences de la nature (au sens d'E. Morin) nous enseigne que la science se construit par une dialectique entre la recherche de significations et la construction de modèles formels. Concernant l'évolution de l'expertise en transport et mobilité, on peut se demander si l'expertise signifiante et processuelle cantonnera la modélisation à son strict domaine de pertinence dans les processus de décision, ou bien si l'expertise objectivante profitera rapidement des critiques herméneutiques afin de construire une modélisation par les activités apte à répondre à la diversité des demandes d'expertise ?

Les nouvelles formes d'expertises se propageront-elles au-delà de la partie agglomérée des villes ?

Dans la foulée de la décentralisation, les collectivités locales urbaines ont étoffé leurs services de prospective et de maîtrise d'ouvrage, elles ont été progressivement en mesure de solliciter une approche multimodale des transports de personnes et de s'adresser à des experts extérieurs au territoire. Dans ce contexte urbain, l'expert prend soin de valider les différentes

étapes du projet par des interactions avec les commanditaires dont il ne connaît pas les rapports d'influence.

Dans les espaces périurbains et ruraux, le rôle souvent prépondérant du conseiller général du canton et la bonne connaissance du territoire de l'ingénieur subdivisionnaire de l'Equipement les incitent à passer directement de l'expression du besoin à la conception du projet de réseau.

Avec le développement de l'intercommunalité en zones rurales et périurbaines, les modalités de prises de décision se diversifient. Avec la métropolisation, l'interdépendance des réseaux et des territoires ruraux et urbains s'accroît. Même si la dépendance automobile est forte, on peut légitimement s'interroger sur la propagation à l'ensemble du territoire national des nouvelles formes d'expertises observées en milieu urbain.

Si ne fallait retenir qu'un enseignement de ce travail de recherche, ce serait la congruence des récentes mutations des trois facettes de l'expertise en transport et mobilité en milieu urbain : les contenus, les acteurs et les processus.

Tables

Table des figures

Figure 1-1 Les trois légitimités et le principe de la consultation publique 19

Figure 1-2 Trois figures de la concertation : l'expertise intégrée au maître d'ouvrage 20

Figure 1-3 De l'homme d'études à l'expert 27

Figure 1-4 L'expert médiateur entre la connaissance et la décision (source Digonnet F. mémoire de DEA Université Lyon2/ENTPE) 28

Figure 2-1 La spirale de transformation de la ville selon M. Wiel 62

Figure 3-1 Proximité et spécialisation de l'ingénierie du ministère de l'Equipement 114

Figure 3-2 Connexions entre les collectivités locales et l'ingénierie du ministère de l'Equipement ... 115

Figure 4-1 Cadre de référence sociotechnique de la *Planification des transports* 160

Figure 4-2 Cadre de référence sociotechnique de la *Gestion durable de la mobilité* 161

Figure 4-3 Périmètre de l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité 163

Figure 4-4 L'expert au centre de trois sphères d'acteurs 165

Figure 4-5 Les intrants d'une compétence d'expert 168

Figure 4-6 Les constituants d'une compétence 169

Figure 4-7 Les organismes d'expertise observés 176

Figure 4-8 Méthodologie et déroulement de la recherche 177

Figure 4-9 Synoptique intermédiaire (évolution de l'art) : exemple de l'intermodalité 197

Figure 4-10 Synoptique complet : exemple de l'intermodalité 199

Figure 4-11 Localisation des BE enquêtés 204

Figure 6-1 Périmètre de l'expertise en planification des transports et gestion de la mobilité (milieu des années 90) 248

Figure 6-2 Interactions d'un BE « moyen » avec son environnement professionnel 251

Figure 6-3 Interactions des BE avec leur environnement selon le profil du BE 253

Figure 6-4 Interactions des BE selon les compétences 255

Figure 6-5 Forme générale du système français d'expertise (*Microplanification, Intermodalité, Stationnement*) 290

Figure 6-6 Fonctionnement de l'innovation pour la compétence Modélisation 294

Figure 6-7 Sous-système d'expertise *Modes doux* 296

Figure 8-1 Anciens et nouveau cadres de référence sociotechnique 329

Figure 8-2 La maîtrise de l'automobile comme une rupture préparant le nouveau cadre de référence 339

Figure 8-3 L'hypothèse de la diffusion de l'expertise concurrentielle au-delà des territoires urbains. 345

Figure 8-4 Positions du Cetur et du Certu vis à vis du ministère de l'Equipement 352

Figure 8-5 Position du Certu vis à vis du ministère de l'Equipement et de ses "partenaires" 353

Table des tableaux

Tableau 2-1 Impacts environnementaux de l'automobile selon la temporalité 57

Tableau 2-2 Croisement des objectifs environnementaux du développement durable et des orientations motivées par la cohésion sociale 75

Tableau 3-1 Les maîtres d'ouvrages du réseau routier français 94

Tableau 3-2 Maîtres d'ouvrages et autorités organisatrices 97

Tableau 3-3 Développement de l'offre motorisée Fondements de l'expertise 133

Tableau 3-4 Maîtrise de l'automobile et développement des modes alternatifs Fondements de l'expertise 144

Tableau 3-5 Gestion durable de la mobilité Fondements de l'expertise 151

Tableau 4-1 BE enquêtés dans le cadre de cette recherche 202

Tableau 4-2 Actionnariat des BE 205

Tableau 4-3 Les BE et les compétences innovantes 206

Tableau 4-4 Les profils de BE à partir des compétences 208

Tableau 4-5 Classements des BE selon le profil et le statut 208

Tableau 5-1 Classement des BE selon le statut, le profil et l'attitude face à l'innovation 242

Tableau 6-1 Membres du Codor du Certu représentant des organismes ou services de l'Etat) (en 2002) 281

Tableau 6-2 Membres du Codor du Certu représentant des organismes indépendants de l'Etat (en 2002) 282

Tableau 8-1 Classement des BE d'envergure nationale selon le statut et le profil 349

Annexe A

Observateurs de l'expertise interrogés durant la première série d'entretiens

Organismes de diffusion de l'innovation (et personnes interrogés)

Nom et coordonnées des bureaux d'études enquêtés en France

Questionnaire sur l'innovation dans le BE

Liste des observateurs de l'expertise interrogés durant la première série d'entretien

- Sebastian Chlond (Institut für Verkehrswesen, Université de Karlsruhe)
- Pierre–Yves Hennebelle (Isis, Lyon)
- Christian Lebondidier (CETE de Lyon)
- Jean-Baptiste Lesort (INRETS, Lyon)
- Andreas Markides (Colin Buchanan and Partners, Londres Royaume-Uni)
- Pierre Morel (Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise)
- Derek Palmer (Steer Davies Gleave, Londres Royaume-Uni)
- Marc Perez (TTK, filiale commune de la société publique des transports de Karlsruhe et du bureau d'études PTV, Karlsruhe Allemagne)
- Charles Raux (Laboratoire d'Economie des Transports, Lyon)
- Eric Tardivel (Mva, Paris)
- Rainer Schwarzmann (PTV, Karlsruhe)
- Thierry Ducrest (Certu, Lyon)

Liste des organismes de diffusion de l'innovation (et des personnes interrogées)

Les fonctions indiquées sont celles exercées au moment de l'enquête.

- ATEC : Michel Burdeau, président de la commisssion technique en 2001
- CERTU : Marc Ellenberg, directeur délégué
- Club des Villes Cyclables : Michel Gilbert, président 1998-2001
- CNFPT : Pierre-Henri Emangard, responsable de formation
- FUBICY : Monique Giroud, présidente 2002-
- GART : Ronan Golias, chargé de mission
- Ponts Formation Editions : Edouard Touboul & Caroline Pourchez,
- PREDIT : André Pény : secrétaire du programme Predit2

Liste et coordonnées des bureaux d'études enquêtés en France

BE	**personne interrogée**	**adresse**	**ville**
Altermodal	Nicolas Mercat	367 avenue Grand Arietaz	73000 CHAMBERY
Codra	Bernard Schaeffer	157 rue Blains	92220 BAGNEUX
Isis	Jean-Michel Jarrige	4 rue des Cuirassiers	69003 LYON
Iter Conseil	Frank Dricot	18 rue Claude Tillier	75012 PARIS
MTI Conseil	Jacques Gagneur	7 rue Pablo Néruda	92532 LEVALLOIS-PERRET
Mva France	Eric Tardivel	78 bd Saint-Marcel	75005 PARIS
Sareco	Patrick Carles	14 rue de Lancry	75010 PARIS
Semaly	Vincent Lichère	25 cours Emile Zola	69625 VILLEURBANNE
Setec	Alain Descamps Alain Bloch	193 rue de Bercy	75012 PARIS
Thales I&C	Pierre Vince	25 rue du Pont des Halles	94550 CHEVILLY LARUE
Systra	Philippe Naudi	5 avenue du Coq	75009 PARIS
Transitec	Philippe Caucheteux	54 ter rue de la République	69330 MEYZIEU

Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Questionnaire sur l'innovation dans le BE

Type d'innovation

- **Nouveauté** pure A
- **Sophistication** d'un modèle, instrument, méthode existant B
- Tirer parti d'un **transfert** d'un autre secteur, d'une autre filière C

Comment définir l'innovation dans la planification des transports urbains ?

(Dans chaque cas d'innovation, où sont les foyers qui "produisent l'innovation" : BE, université, collectivité, organisation ad hoc, instituts de recherche publics)

- Intégration de nouveaux modes dans la planification (ex. ferroviaire, logistique)
- Intégration de nouvelles dimensions disciplinaires dans l'analyse (calcul économique lié à un modèle, intégration d'impacts sur l'environnement, consultation et enquêtes, sécurité…). Débouché sur des outils plus sophistiqués
- Prise en compte d'un nouvel univers technologique environnant qui peut modifier l'objet du planificateur : télématique et NTIC
- Nouveaux concepts appliqués (ex. parc and ride, tram/rail)
- Enrichissement de la temporalité de la planification (prévision à très court terme)
- Réduction des champs géographiques (affinement microscopique)
- Elargissement des champs géographiques (péri-urbain)
- Nouveaux concepts théoriques amont (ex. algorithmes, concepts cartographiques)
- Nouveaux outils d'analyse (ex. modèles désagrégés)

Les incitations à l'innovation dans les BE dans le domaine de la planification des transports urbains

- Les incitations des programmes de RD :ministères ? Européens ? Autres ?
- La demande des clients à un moment donné. Quel type de client si on regarde les 10 dernières années.
- Les anticipations des demandes futures du marché intérieur (créneau de l'environnement, de la sécurité).
- Les voies suivies à l'étranger (donc capacité de veille)
- Les pressions industrielles ou des maisons mères

- La dynamique endogène des structures innovantes (ex. intuition forte d'une équipe, d'un responsable de BE, indépendamment du marché)

Qui produit un nouveau concept ?

- L'université
- Les praticiens des coll. Loc.
- Les bureaux d'études

Comment ou dans quelle mesure les organismes ou facteurs suivants appuient-ils la diffusion de l'innovation ?

- Les consultants changent d'employeurs ?
- Les commissions de l'ATEC ?
- Les formations universitaires ?
- Les formations professionnelles ? Par quels organismes ? Conférences ?
- Les revues professionnelles : lesquelles ?
- L'imitation et la réplique par un BE de ses prestations sur plusieurs sites ?
- La mise à disposition par le Certu ou ATEC des résultats de recherche ?

Quels sont les facteurs qui freinent ou empêchent l'innovation ?

- Les marchés publics : le recours aux bureaux d'études
- L'accès aux données, la propriété des données
- Autres :

Y'a-t-il un véritable milieu circonscrit de l'innovation dans la planification de transport ?

Y'a-t-il un véritable milieu circonscrit de la planification de transport ?

L'expert, qui est-il ? Sa fonction sociale. Dans quelle situation intervient-il ?

Annexe B

Sept fiches de compétence innovante

Ces fiches ont été rédigées à partir des réponses des consultants de BE en France. Les commentaires en gris autour du triangle résultent d'une étude bibliographique et des informations apportées par les observateurs de l'expertise interrogés au cours de la première série d'entretien. Au cours de chaque entretien avec les consultants de BE, le triangle accompagné des commentaires en caractère gris est présenté ; l'enquêteur complète la fiche au cours en fonction des informations apportées par le consultant. Les commentaires en caractères noirs situés autour synthétise les informations recueillies auprès de l'ensemble des BE ayant choisi la compétence.

Les fiches présentées ont été rédigées en 2001 et annexées au rapport remis à la DRAST. [Baye & Debizet 2001]. Elles n'ont pas été modifiées depuis.

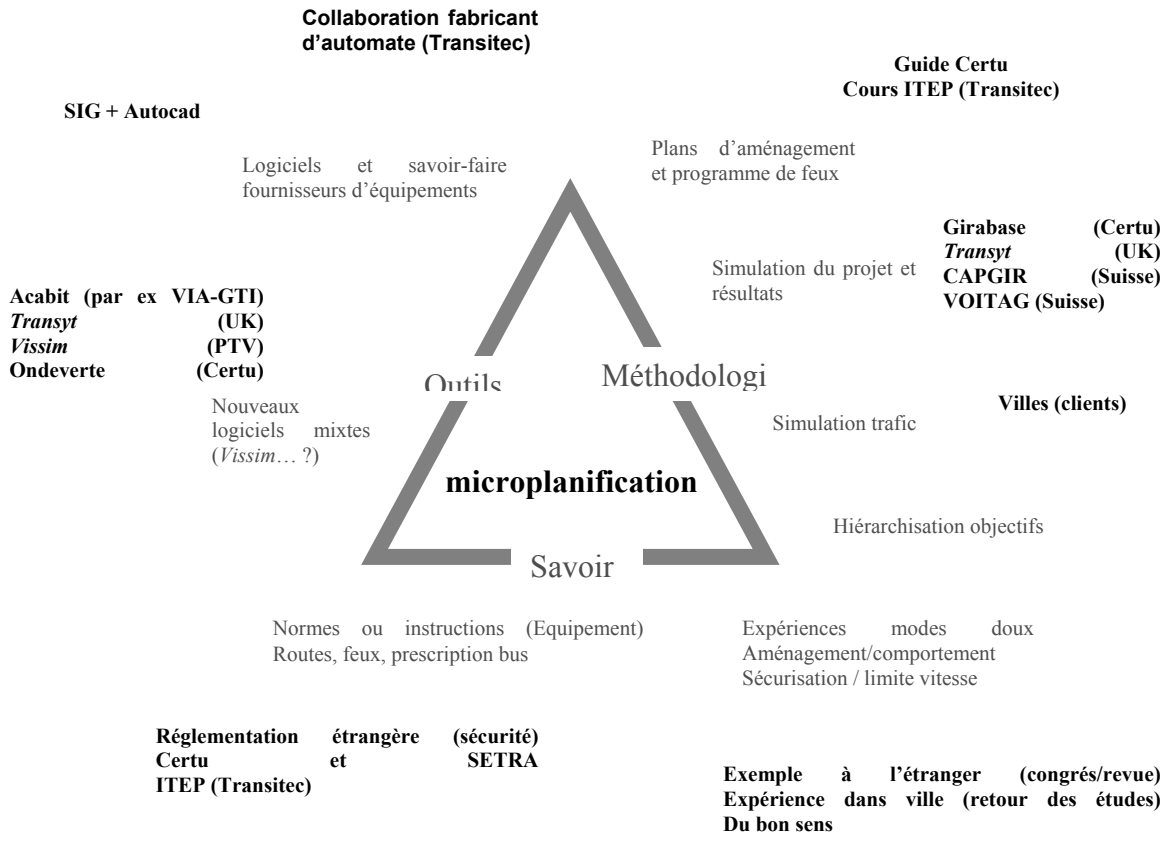
Microplanification

Définition :
Concevoir simultanément un aménagement de voirie (ou de voie) et sa régulation (feu, signalisation…)

Commentaires :
- réunion de deux compétences (génie civil et automatismes) et prise en compte de différents scénarios de trafic avec l'objectif de hiérarchisation des modes
- existence de nouveaux logiciels (type PT Vision commercialisé par Isis en France)
- tendances de la demande : priorité TC, récupérer espace pour piéton, améliorer la sécurité

BE ayant répondu sur cette compétence : 7/12
Altermodal, Isis, Iter, Mva France, Semaly, Thalès IC, Transitec

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les origines les plus citées : (dans l'ordre décroissant)
- Le Certu est cité par tous les interlocuteurs en commençant par les guides puis les recommandations et enfin les logiciels (Ondeverte et Girabase).
- Les services techniques des villes sont des sources importantes (exemples) en général par des contacts de personne à personne.

- Les pratiques à l'étranger (mode doux, sécurisation, limitation de vitesse) sont suivies par Codra, Altermodal, Mva et surtout Transitec (très important retour d'expérience de Transitec Lausanne), essentiellement à travers revues (TEC, Transflash) et congrès. Quelques critiques fortes de la réglementation française qui empêcherait l'innovation en matière de sécurisation.

Commentaires :

- Aucune citation pour les établissements de formation en France (contrairement à ITEP EPFL à Lausanne).
- Relatif foisonnement de l'offre logiciel mais difficulté à maîtriser ces logiciels s'ils ne sont pas utilisés régulièrement.

Intermodalité (et parcs relais)

Définition : Sur un territoire et ses réseaux, définir des conditions de l'intermodalité et estimer les trafics transférés et les capacités nécessaires

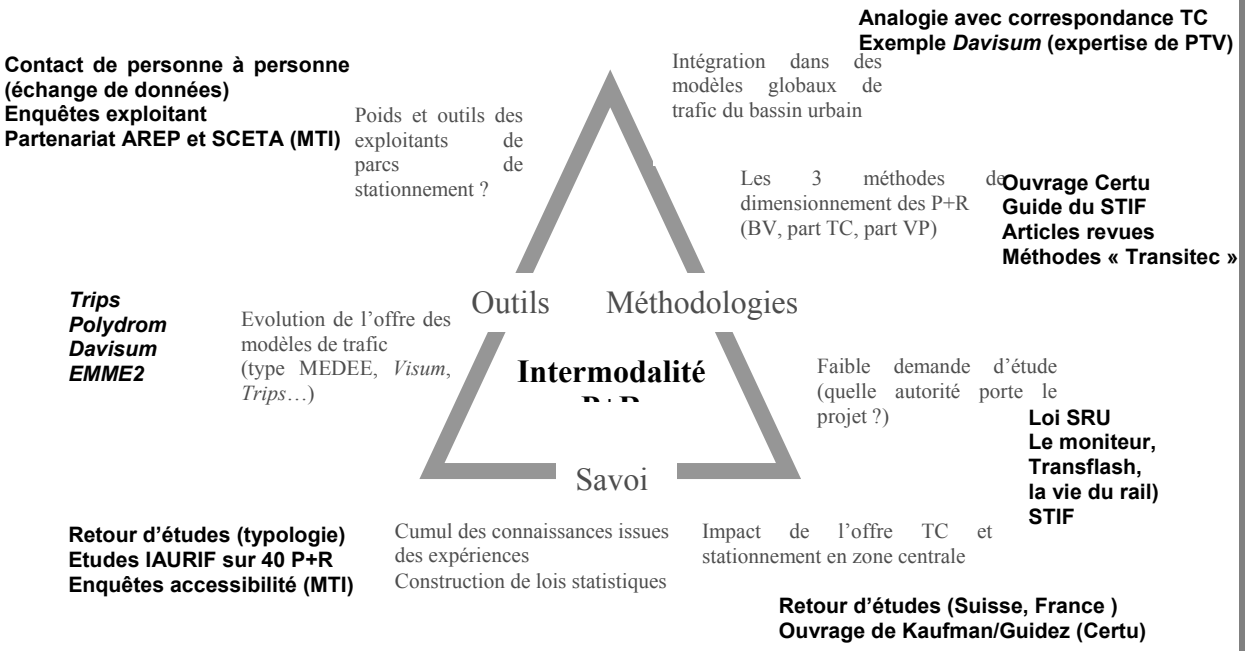
Commentaires :

- Capacité à appliquer des concepts suivant plusieurs échelles de territoires avec pertinence (identifier les opportunités) et précision (prévision quantifiée) : la difficulté réside dans la maîtrise cumulée du mode VP et du mode TC, dans la faiblesse des données dans les zones périurbaines et dans l'estimation des comportements face à une offre nouvelle.

BE ayant répondu sur cette compétence : 10/12

Codra, Isis, Iter, MTI, Mva, Semaly, Setec, Systra, Thalès IC, Transitec

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les origines les plus citées : dans l'ordre décroissant :

- Quelques ouvrages du Certu
- Les exploitants de P+R (souvent aussi exploitants TC) fournissent des données suivant des relations personnelles (sauf MTI qui a des liens structurels avec SCETA et l'Agence des gares).
- Les autres origines ne sont citées qu'une fois, ce qui révèle une grande dispersion des sources.

Commentaires
Les connaissances accessibles en matière d'intermodalité sont assez faibles (par rapport aux fortes attentes sur ce thème) et les chemins pour y accéder sont méconnus. Nombre d'interlocuteurs ont identifié des besoins précis et ne connaissent pas de références académiques ou professionnelles[1]. Les données accessibles sont faibles sur les parcs-relais existants et ne permettent pas de faire des comparaisons, encore moins de construire des ratios.
Le marché est balbutiant sauf en Ile-de-France avec les pôles d'échange. En province, la multiplicité des acteurs concernés est un frein fort (pas de commande, peu de données, pas d'acquisition foncière stratégique). Les décrets de la loi SRU sur les syndicats mixtes sont très attendus.

[1] L'ouvrage de Kaufman et Guidez sur les comportement en fonction du stationnement au lieu de travail est plus connu par les BE « généralistes qualitatifs » que par les « généralistes quantitatifs » (cf. "Suivant l'actionnariat des BE).

Modes doux

Définition :

Définir des conditions et scénarios de développement des modes doux (MàP, vélo, divers…) et/ou en estimer les conséquences en terme de trafic et de transferts modaux

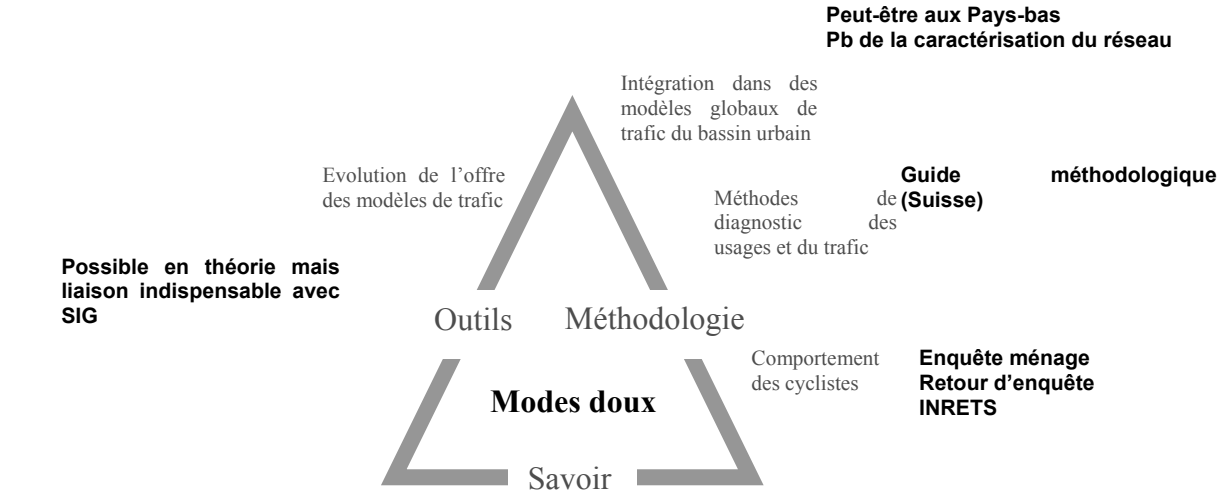
Commentaires :

En fait, le corpus « deux roues » (hiérarchie des réseaux, gestion des intersections, signalisation…) est en voie de constitution du local au national (en France), quant au corpus « marche à pied » il est en refonte (fin de la priorité au VP, zone 30, revalorisation urbaine…). Cependant, la quantification (mesures de l'actuel et a fortiori la prévision des trafics en fonction des aménagements) est rare, la faiblesse des données actuelles (trafic, comportement, pertinence statistique) empêche la prise en compte dans les approches quantitatives

BE ayant répondu sur cette compétence : 2/12

Altermodal, Transitec et moindrement : Mva, MTI (+ Agence des gares), Codra et Iter

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les origines les plus citées :

Les références sont essentiellement à l'étranger. Les ouvrages du Certu (zone 30, recommandations Aménagements Cyclables) et les recherches de l'INRETS sont cités, mais ils ne suffisent pas aux deux BE les plus en avance. Le Club des Villes Cyclables est un lieu de rencontre entre les villes et les quelques BE compétents concernant les deux roues.

Commentaires :

Le milieu de l'expertise deux roues est circonscrit et interactif (BE spécialisés, élus des villes militants, micro-équipe du Certu et de l'INRETS, réseau des correspondants CETE et

associations d'usagers). Les BE « généralistes » ne semblent pas prêts à investir ce réseau (à l'exception de Transitec qui a recruté un ancien spécialiste vélo de la ville de Lyon).

Il n'y a pas de milieu « marche à pied ». L'association Rue de l'avenir et le Certu ont produit quelques documents mais les colloques n'attirent pas les BE de notre échantillon (hormis Altermodal). Cependant plusieurs interlocuteurs considèrent que les besoins en conseil pour sécuriser la voirie et les espaces publics sont importants.

La prise en compte des modes doux dans la modélisation paraît possible mais elle nécessite préalablement une connaissance précise des réseaux (cheminement piéton, bandes et pistes cyclables, zone 30) ainsi qu'une analyse des comportements (typologie, sociologie, niveau de pratique).

Politique de stationnement

Définition :

Définir les outils d'une politique de stationnement et en évaluer les effets en regard d'une politique globale de déplacements.

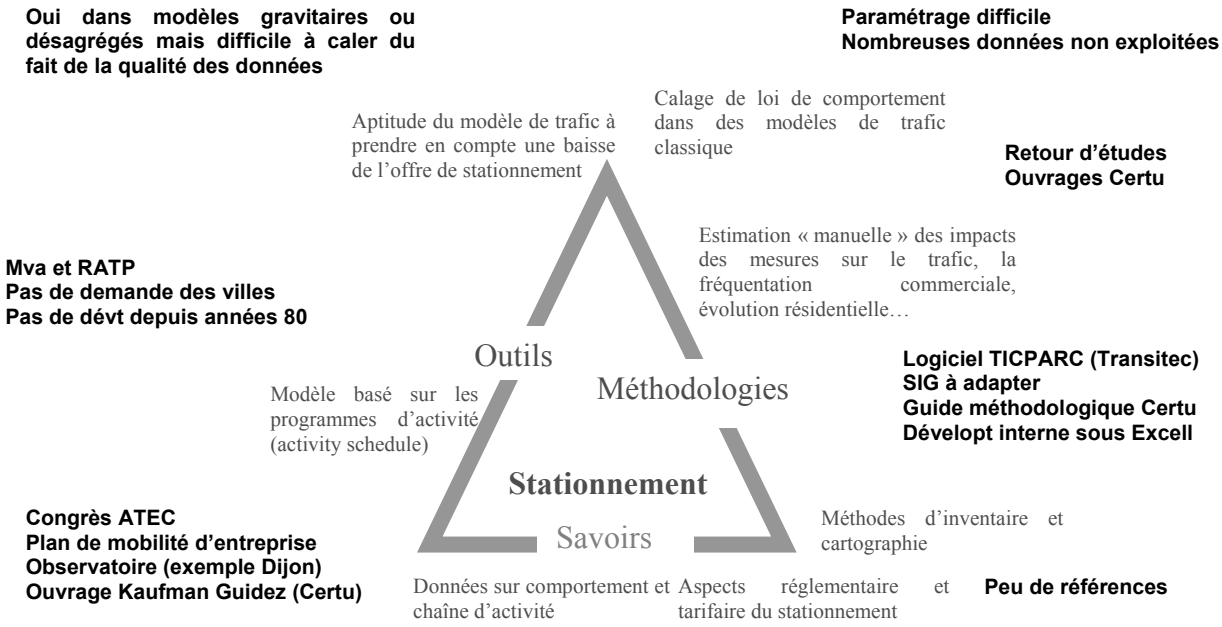
Commentaires :

L'idée selon laquelle le stationnement constitue un levier pour la maîtrise de la circulation automobile dans les centres urbains s'est répandue récemment parmi les décideurs et la population. Ce concept constitue un nouveau débouché pour certains BE qui travaillaient auparavant pour les exploitants (optimisation des recettes).

BE ayant répondu sur cette compétence : 6/12

Codra, Isis, Iter, Mva, Systra, Transitec

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Les origines les plus citées :

- Le retour d'études constitue la première source de données (éventuellement complétée par des résultats d'enquêtes sur d'autres parcs obtenus grâce à des relations de personne à personne avec des exploitants).
- Le Certu est aussi fréquemment cité (y compris par les BE les plus en avance). L'ATEC est aussi cité.

Peu d'ouverture vers les pays étrangers.

Commentaires :
Le recueil des données sur le stationnement privé ou en surface pose de gros problèmes (très lourd à réaliser). Il pèse sur le coût et la qualité des études. En son absence, il est difficile de réexploiter les études ou enquêtes sur les parcs et de déterminer des paramètres ou des loi de comportement. On peut espérer des améliorations de productivité des études et un raffinement de la modélisation avec le développement et la mise à jour des SIG par les collectivités.

P. Carles (Sareco) joue un rôle central de producteur et de diffuseur de la doctrine en intervenant dans tous les relais de diffusion (Université, Ponts Formation Edition, ATEC et coopération avec Certu).

L'activité des BE est orientée vers les parcs, ils ne semblent guère être en mesure d'estimer les impacts des dispositifs de la loi SRU (plafond de place privée, gestion globale du stationnement en surface…). Il manque quelques études ou recherches qui soient des références sur ce sujet.

▪

Péage urbain

Définition :

Définir les conditions du péage urbain et en évaluer les conséquences au regard d'une politique globale des déplacements (ou les recettes attendues).

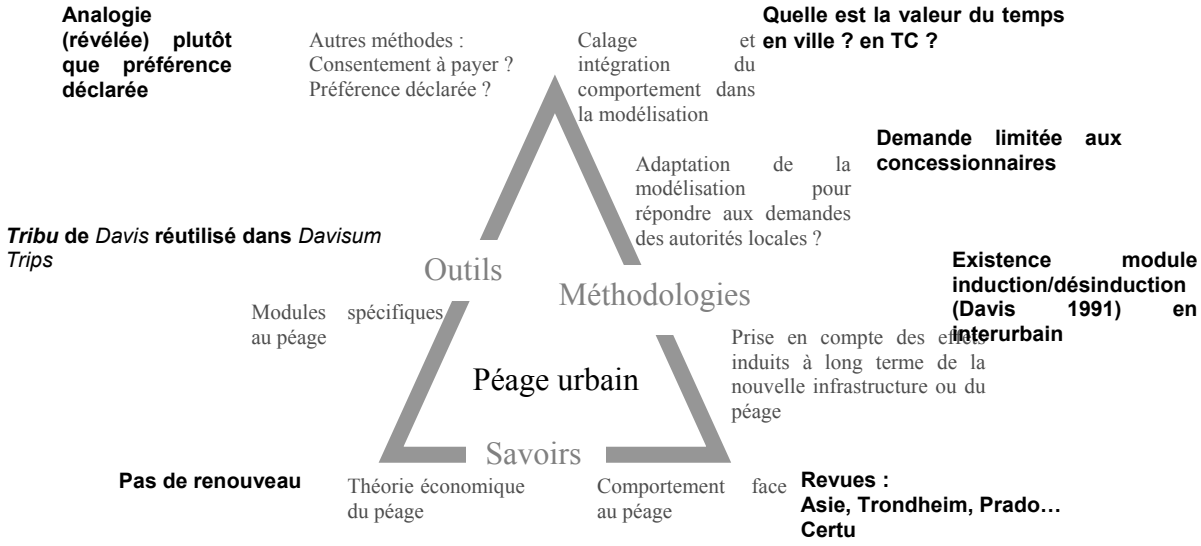
Commentaires :

Les mêmes sociétés d'ingénierie-conseil sont sollicitées par les sociétés concessionnaires (et leur banquier) et les autorités locales urbaines. Des modèles de trafic standard sont utilisés avec des modules supplémentaires spécifiques au péage. Par complément à la fiche « pratique de la modélisation », on s'intéresse seulement aux spécificités du péage.

BE ayant répondu sur cette compétence : 2/12

Isis, Setec,

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Origine des déterminants de la compétence

INRETS (à propos de *Davis*), Certu (ouvrage sur le péage urbain) sont cités une fois. L'absence d'études et de projets en milieu urbain depuis les déboires de TEO (à Lyon) oblige les BE français à porter leur attention à l'étranger – Asie, Norvège – pour maintenir un certain savoir-faire sur le sujet.

Commentaires :

Isis, qui a récupéré le droit d'exploitation commerciale de *Davis* de l'INRETS, connait une certaine renommée en matière de péage (notamment interurbain). Isis a ensuite signé un accord avec PTV de co-développement de *Davisum* (fusion de Visum, le logiciel de modélisation de PTV et de quelques modules de *Davis*, notamment *Tribu*). Ils s'échangent aussi assistance et expertise (sur l'urbain de la part de PTV, et sur le péage de la part de Isis).

Setec sait mobiliser sa double culture d'économiste et d'ingénieur. Néanmoins, les spécificités de l'urbain (existence de réseau de transport en commun puissant, imprévisibilité des réactions des automobilistes face au péage urbain, valeurs disparates du temps suivant les motifs de déplacement,…) rendent difficile l'extension de la modélisation de l'interurbain à l'urbain.

Les concessionnaires sont presque les seuls commanditaires d'études dont peu débouchent sur des projets en milieu urbain ou périurbain.

Isis en association avec 2 autres filiales de EGIS a obtenu récemment l'un des rares marchés d'études lancés par des collectivités : les trois principales villes de la région Rhône-Alpes souhaitent disposer de plusieurs scénarios de tarification des transports en entrée de ville.

Le Certu a monté un groupe de travail français sur ce thème en association avec l'INRETS et les 2 ou 3 BE intéressés.

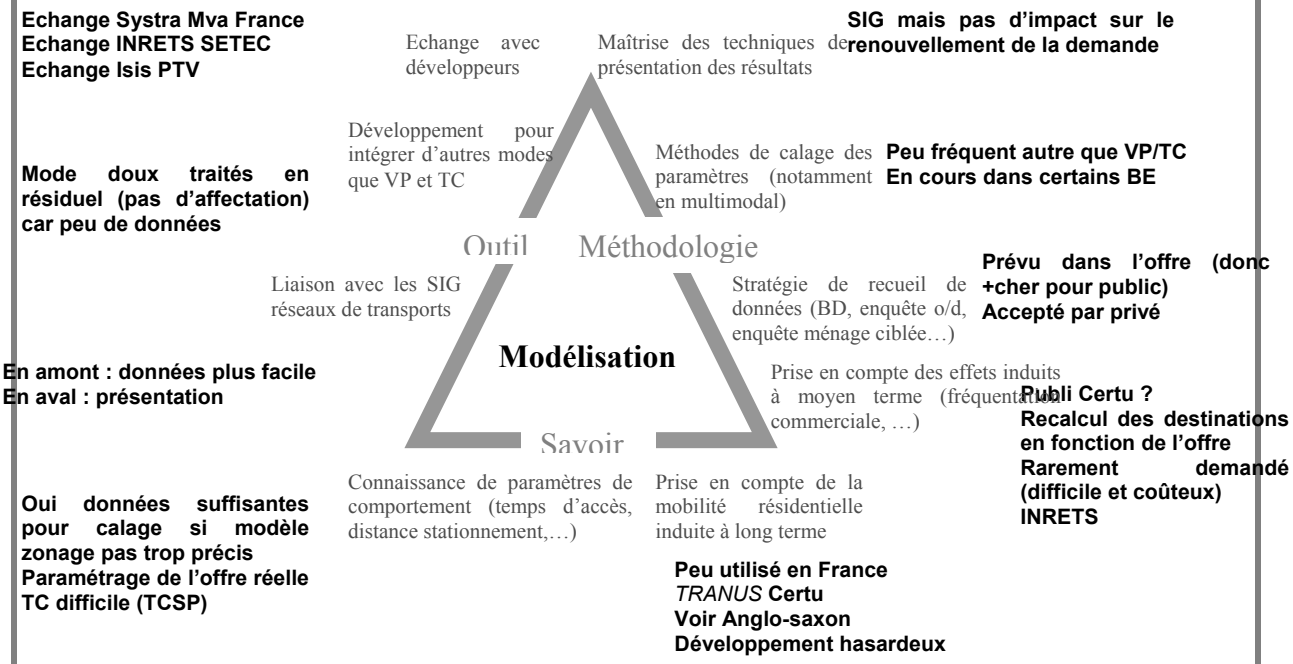
Pratique de la modélisation

La modélisation s'est développée en France dans les années 60, pour le trafic automobile. Le développement des bases de données (mirabelle, SIG, enquêtes ménages…) et l'augmentation des capacités de l'informatique et de l'ergonomie des logiciels auraient pu entraîner la généralisation de la modélisation. Il n'en est rien. La prise en compte des modes doux ou de l'intermodalité nécessite une connaissance fine non seulement des comportements mais aussi des chemins empruntés et des pôles d'échange. Bien souvent ces modes sont traités de manière résiduelle.

BE ayant répondu sur cette compétence : 6/12

Isis, Mva France, Semaly, Setec, Systra, Thales IC

Origine des déterminants de la compétence



Debizet 2004 Thèse : De la planification des transports à la gestion durable de la mobilité Mutations d'une expertise

Origine des déterminants de la compétence

- L'INRETS est le plus cité, soit directement, soit à travers *Davis* ou son successeur franco-allemand *Davisum*.
- La veille technologique est assurée à travers un petit réseau français (revue RTS, LET) et surtout à une échelle internationale (Transportation, site web).
- Aucun de nos interlocuteurs n'a cité les clubs d'utilisateurs de logiciels, qui, pourtant, fonctionnent et constituent un moyen de diffusion de l'innovation. Nous avons constaté que celui d'*EMME2* était utilisé presque exclusivement par les anglo-saxons non européens.

Commentaires

L'exploitation d'un modèle dans une ville nécessite une équipe de 2 à 3 personnes à plein temps. Très peu de villes en France entretiennent leur capacité technique (CUDL à Lille, Agence d'Urbanisme à Grenoble). Plusieurs ont acquis un modèle mais s'en servent trop peu pour en tirer des analyses de qualité.

Les développements de logiciels se font désormais à l'échelle mondiale : UAG (USA) et Mva (UK) ont créé une filiale commune : Citylabs pour fusionner les logiciels *TP+* et *Trips*. Elle sera présidée par Mickael Clarke qui fut longtemps le directeur de Mva France.

Bien qu'en France, les BE n'aient pas une taille pour investir dans le développement de logiciel, ils collaborent cependant avec l'INRETS pour adapter certains modules. Les relations interpersonnelles semblent prédominantes.

Relation transport/urbanisme et modèle stratégique

Nos investigations sont peu poussées sur ce thème. Nous avions pourtant choisi de traiter cette question dans sa globalité.

Les modèles de prévision de trafic permettent de prévoir les déplacements à partir d'un état d'urbanisation futur, considéré comme une hypothèse. Ils recalculent les matrices origine/destination et affectent le trafic sur des infrastructures elles aussi données. Certaines adaptations permettent de pondérer la matrice O/D en fonction d'une modification de l'attractivité d'une zone (par une meilleure accessibilité par exemple).

Autrement dit, l'expertise en planification des transports dispose d'outils[2] pour évaluer l'impact de l'urbanisme sur les transports. Dans l'autre sens – du transport à l'urbanisation – l'expertise semble peu présente, alors que cette question occupe une place centrale dans les débats sur les nouvelles infrastructures :

- En milieu rural ou dans le périurbain lointain, le « désenclavement » (Zembri et al 1997) (ou « la liaison rapide vers la ville ») est décrit, de manière récurrente, comme une condition du développement économique ou du renouvellement de la population.
- En milieu urbain, les rocades, dont une des finalités est l'absorption du trafic de transit dans la ville, sont décriées par certains comme un « aspirateur à voitures » et une incitation à développer l'emploi et l'habitat loin de la ville.

A première vue, l'expertise pourrait éclairer les débats. Nos interlocuteurs sont conscients du caractère inductif des infrastructures de transports à long terme (effet sur l'étalement urbain, impacts sur l'urbanisation différents d'une ligne TC ou d'un axe routier, redistribution interne de la localisation résidentielle….). Sans s'avancer sur le calcul du trafic induit par la nouvelle infrastructure (via l'étalement urbain), les études pourraient mettre en évidence qualitativement l'élargissement du bassin d'emploi[3] concomitant à une nouvelle infrastructure ou un nouveau service. La comparaison des isochrones – avant et après réalisation de l'infrastructure – serait de ce point de vue très illustrative [Gagneur 1992][4].

Les BE sont rarement sollicités par des collectivités et ils se montrent extrêmement prudents sur ce sujet. Les quelques références proposées par nos interlocuteurs sont britanniques ou américaines (Land Use & Transport).

Dans ce contexte, le modèle stratégique développé par Semaly (en coopération avec le LET) est une innovation courageuse. Il n'a pas pour objet de prévoir l'urbanisation en fonction des transports, mais parce qu'il est simple à paramétrer, il permet de tester rapidement différents scénarii d'urbanisation et de densité des services de transports à l'échelle d'une région urbaine. Il a été développé pour Lyon, puis utilisé à Grenoble dans le cadre de la révision du Schéma Directeur.

Le volontarisme de son développeur et son imbrication dans le réseau de la recherche Transports ont permis de rassembler des fonds publics (PREDIT, soutien LET) indispensables

[2] Comme nous l'avons vu plus haut, le niveau fiabilité reste très variable suivant les modes : les modes doux, l'intermodalité et le stationnement sont encore difficiles à paramétrer de manière dynamique.

[3] Il faudrait plutôt parler du bassin de ressources humaines car c'est l'habitat qui s'étale le plus.

[4] Force est de constater que peu d'études d'infrastructures quelles qu'elles soient utilisent les isochrones pour mettre en évidence les « gains de territoires » offerts au bassin d'emploi urbain.

au développement de ce nouveau modèle. Forte de cette expérimentation Semaly espère appliquer ce modèle à d'autres grandes villes françaises pour rentabiliser l'investissement intellectuel. Mais elle n'a pas l'ambition de produire un progiciel commercialisable, qui nécessiterait de développer les interfaces conviviales (saisie des données, liens avec des bases de données, cartographies et présentation des résultats.

Annexe C

Textes de lois et règlements dont il est fait référence dans ce document

18 références

Lois et règlements

Bundesministerium 2002, Federal Transport Infrastructure Plan 2003, Basic features of the macroeconomic evaluation methodology, *Federal Ministry of Transport, Building and Housing, Germania, Berlin, février 2003, 75 p.*

Circulaire du 18/01/2001 portant présentation de la loi SRU et premières directives d'application, Ministre de l'Equipement, des Transports et du Logement, Ministre délégué à la Ville et Secrétaire d'Etat au Logement, 7 p + annexe.

Décret relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des locaux d'habitation, des établissements et installations recevant du public modifiant et complétant le code de la construction et de l'habitation et le code de l'urbanisme. Décret 94-86 du 26 janvier 1994

Décret relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995

Décret relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées de la voirie publique ou privée ouverte à la circulation publique devant faire l'objet des aménagements prévus par l'article 2 de la loi n° 91-663 du 13 juillet 1991 Décret 99-757 31 août 1999

Décret relatif aux prescriptions techniques concernant l'accessibilité aux personnes handicapées de la voirie publique ou privée ouverte à la circulation publique pris pour l'application de l'article 2 de la loi n° 91-663 du 13 juillet 1991Décret n° 99-756 du 31 août 1999

Department for Transport, A New Deal for Transport : Better for Everyone, The Government's White Paper on the Future of Transport, *Department for Transport du Royaume-Uni, 1998, 159p.*

Duron P., L'évaluation des politiques publiques et les indicateurs du développement durable*, Rapport d'information fait au nom de la Délégation à l'aménagement et au développement durable du territoire, n°3594 approuvé à la séance du 12 février 2002, Assemblée nationale*

Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire (LOADT) Loi n° 9-115 du 4 février 1995 :

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

Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire et portant modification de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADDT) Loi n° 99-533 du 25 juin 1999

Loi portant diverses mesures destinées à favoriser l'accessibilité aux personnes handicapées des locaux d'habitation, des lieux de travail et des installations recevant du public Loi 91-663 13 juillet 1991

Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000

Loi relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale Loi n° 99-586 du 12 juillet 1999

Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996

Rapport fait au nom de la commission de la production et des échanges sur le projet de loi relatif à la solidarité et au renouvellement urbains par M. Patrick Rimbert Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 2 mars 2000.

SETRA, Circulation et Sécurité Routières, Répertoire des Textes Réglementaires et Techniques*, Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes, Ministère de l'Equipement des Transports et du Logement 31 décembre 2000, 205p.*

Transport Act 2000, Queen's Printer of Acts of Parliament, Stationery Office Limited, ISBN 0 10 543800 6, Londres, 2000.

Documents produits ou utilisés par des BE et classés par compétence innovante

90 références

Généralités pour les BE

Adetec, Elaboration d'un plan de mobilité des entreprises de la zone industrielle sud-est de Rennes, Rapport pour la ADEME dans le cadre du PREDIT2

Certu Références, Plans de déplacements urbains, Guide*, 1996.*

Certu, Zones et établissements générateurs de trafic Recuail des données de comptage*, Rapport du Certu, Cete de l'Ouest et Cete Méditerranée avril 1999, 49p. .*

Isis-LET (P.-Y. Hennebelle, J.-M. Jarrige et al.) Les bilans de l'article 14 de la LOTI, Les raisons d'une mise en oeuvre discrète, *pour la DRAST 99MT17 dans le cadre du PREDIT2, novembre 1999.*

Isis-LET-Ceriep-Certu, (J.-M. Jarrige et al.), Maîtrise de l'usage de la voiture et dynamique tertiaire des villes*, pour la DRAST 98MT84 dans le cadre du PREDIT2, juillet 2000.*

Setec, Aménagement du territoire Définition des taux d'actualisation régionaux comme instrument de rationalisation des choix d'investissement*, pour la DRAST 96MT37 dans le cadre du PREDIT2.*

Intermodalité

Certu, Desserte ferrée des zones urbaines et périurbaines*, tome 1 à 4, aout 1994, mars 1999, janv 1997, 449p. au total.*

Cete Méditerranée, Cetur & Gart, Enjeu de la desserte du périurbain, Compte rendu de la journée du 23 septembre 1992 à Montpellier *août 1993, 136 p.*

Cetur Dossiers, Parc-relais*, collection Dossiers Déplacements Urbains n° 56, 233 p.*

CGA (Rottembourg Philippe), La télébillettique un outils en faveur de l'intermodalité*, Actes du congrès 1994 de l'ATEC, p. 189-198*

Codra, Pôles d'échanges et parcs relais*, rapport pour la DRAST dans le cadre du PREDIT2, 2001*

MTI Conseil (Gagneur J.), Analyse des interfaces Recherches/Etudes dans le domaine des pôles d'échange*, rapport pour la DRAST 01MT34 dans le cadre du PREDIT2*

SCETA Voyageurs (Crouzier O.), Park and Ride Bilan et perspectives d'études récentes menées en Ile-de-France et en Province*, Actes du congrès 17-19 octobre 1994 de l'ATEC, p. 265-279*

Semaly (Chaine H. et Lhomet E.), Le rôle des tramways d'interconnexion dans l'aménagement du territoire*, in Transports Urbains n° 97 octobre décembre 1997, p. 25-30*

SITRAM (Hoffet J.-L.), La tramette : 6 ans d'expérience de parcs-relais dans une agglomération moyenne, *Actes du congrès 1994 de l'ATEC, p. 258-264*

Systra (Chaigneau E.) GART (Pecheur P.), Quand le tramway sort de la ville : de nouvelles réponses ferroviaires à la desserte des périphéries d'agglomération*, in Transports Urbains n° 97 octobre décembre 1997, p. 15-24.*

Transitec (Christe P.), Approche multimodale des problèmes de transports : le cas de Lausanne*, in Actes du congrès de l'ATEC 1994, p. 357-369*

TTK, Le modèle de Karlsruhe et sa possible adaptation : L'idée d'une exploitation en commun du tramway et du chemin de fer est à terme reconnue, *document élaboré par le BE TTK et mise en ligne en 2000 sur le site internet*

TTK, Karlsruhe-Bretten Analyse des résultats de la mise en service du tramway interconnecté*, Document élaboré par TTK, daté du 16 juillet 1999, 34p.*

Microplanification

Certu, Aide à la conception de la voirie urbaine par l'analyse fonctionnelle*, déc 1997, 129 p.*

Certu, Boulevards, rondas, parkways … des concepts de voies urbaines*, 2éme édition, sept 1998, 161 p.*

Certu, Carrefours urbains, Guide*, janv 1999, 239 p.*.

Certu, Cartes multiservices, Technologies, Panorama des usages*, oct 1995, 63 p.*

Certu, Giratoires en ville, Mode d'emploi*, janv 2000, 23 p.*

Certu, Guide Zone 30, méthodologie et réglementation*, mai 1992, 64 p.*

Certu, Les mini-giratoires, Textes et recommandations*, déc 1997, 19 p.*

Certu, Petits aménagements de sécurité en milieu urbain*, déc 1995, Série de fiches.*

Certu, Ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal (Les), Textes et recommandations*, sept 1994, 32 p.*

Certu, Réduire la vitesse en agglomération, mesures localisées d'exploitation et d'équipement de la voirie, *mars 1989, 90 p.*

Certu, Réhabilitation des voies rapides urbaines*,* Paysage et insertion*, déc 1998, 211 p.*

Certu, Sécurité des routes et des rues*, sept 1992, 436 p.*

Certu, Voiries et espaces publics, Règles de mises en œuvre des pavés et dalles en béton et en pierre naturelle, *nov 1991, 87 p.*

Transitec (Glayre P.), De l'infrastructure à l'espace public*, Journée d'études de l'Ecole d'Architecture de Grenoble et de l'Institut d'Urbanisme de Grenoble du mercredi 5 novembre 1997, 38 p.*

Transitec (Gonin A.), Un nouveau carrefour régulé à Besançon : priorité aux transports publics sans défavoriser les autres usagers*, Actes du congrès de l'ATEC 17-19 octobre 1994, p. 199-208*

Transitec, La régulation un traitement lumineux pour les problèmes circulatoires*, Plaquette pédagogique juin 1999, 16p.*

Yan Le Gal Consultants, La voirie urbaine, un patrimoine à réhabiliter ? Pourquoi ? Comment ? Enseignements de Nantes*, rapport pour la DRAST 01MT33 dans le cadre du PREDIT2*

Modélisation

Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise (Morel P.), Le cas de la région grenobloise, *Séminaire Modélisation des déplacements et maîtrise des déplacements, SGGD-Certu, 31 janvier 2002, Toulouse, Transparents 12 p.*

Certu, Etudes de prévisions de trafic en milieu urbain, Guide technique *juillet 1990, 79 p.*

Certu, Comportements de Déplacements en milieu urbain : les modèles de choix discrets Vers une approche désagrégée et multimodale*, Dossiers du Certu n°81 juin 1998, 133 p.*

Certu, Les logiciels de planification des déplacements urbains Catalogue, *Rapport d'études décembre 1999, 102 p.*

Certu (Ducrest T. & Lebondidier C.), Modélisation et maîtrise d'ouvrage : besoins, enjeux, organisations … Quelques pistes pour demain : des échanges, des guides, des recherches, *Séminaire Certu SGGD du 31 janvier 2002, Toulouse, document distribué, 4 p.*

Certu, Modélisation des déplacements urbains de voyageurs Guide des pratiques*, Dossier Référence avril 2003, 242 p. (Document élaboré par le BE SETEC)*

Cetur 1989, Recherches sur la mobilité quotidienne et renouvellement des méthodes de modélisation*, Actes de la journée organisée le 9 mars 1989 par le SERT, le CETUR, l'INRETS et le LET édité en 1990, 88 p.*

CETUR, Les études de prévision de trafic en milieu urbain Guide technique*, 1990, 79 p.*

Cetur, Recherche sur la mobilité quotidienne et renouvellement des méthodes, *Actes de la journée organisée le 9 mars 1989 par le SERT, le Cetur, l'INRETS et le LET, 87 p.*

Communauté Urbaine de Strasbourg (Gérard D.), La modélisation des déplacements à Strasbourg*, document distribué au cours du séminaire Modèles de déplacement et maîtrise d'ouvrage organisé par le Certu et SGGD à Toulouse le 31 janvier 2002, 6 p.*

Isis (Broquereau L.), DAVISUM un outil de modélisation multimodal des transports, *in RGRA n°773 mai 1999, p. 37-41*

LET-Isis, Définition d'une typologie de la mobilité adaptée à la modélisation de la demande de transport dans les agglomérations françaises*, note de synthèse, rapport pour la DRAST 01MT32 programme de recherche du PREDIT, septembre 2001.*

Mva (Blanot N.), Guide méthodologique de la modélisation du transport de marchandises*, rapport pour l'ADEME, 2001*

Mva (Clarke M.), Modèles de déplacement en milieu urbain : l'expérience américaine*, Rapport pour la DRAST dans le cadre du PREDIT, octobre 2000.*

Mva (Clarke M.), Modèles de fréquence et de motorisation pour les déplacements urbains*, pour l'ADEME dans le cadre du PREDIT2*

Mva (Clarke M.), Recherche pour le développement de données pour des modèles désagrégés transposables*, pour la DTT (METL) dans le cadre du PREDIT2, 1999.*

Palmier P., Plusieurs partenaires autour d'un modèle : coordonner, lancer des études. L'expérience de Lille, *Séminaire Modélisation des déplacements et maîtrise des déplacements SGGD-Certu 31 janvier 2002, Toulouse, Transparents 10 p.*

PTV-AURG (Scherr W., Dupoux F., Morel P.) Prévision multimodale de déplacements par un modèle d'activités Application au PDU de l'agglomération grenobloise*, TEC n° 156, décembre 1999, p. 2-11*

Semaly (Guilloussou), Les méthodes de prévision de trafic et d'analyse économique*, in Techniques du métro lyonnais, Revue Technica n° 434-435 de l'association des anciens élèves de l'Ecole Centrale de Lyon, septembre-octobre 1983, p. 15-21.*

Semaly (Lichère V.), Développement d'un modèle stratégique des déplacements appliqué à la région de Lyon*, pour la DRAST 96MT12 dans le cadre du PREDIT2*

Semaly (Lichère V.), La modélisation des déplacements intermodaux*, pour la DRAST 98MT31 dans le cadre du PREDIT2 septembre 1999, 85 p. + annexes*

Semaly (Lichere V.), Le modèle stratégique de simulation des déplacements*, in RGRA n°773 mai 1999, p. 45-47*

Modes doux

ADTC, Le vélo véhicule d'avenir, Etude réalisée par l'Association pour le Développement des Transport en Commun voies cyclables et piétonnes dans la région grenobloise*, Hors série juin 1990, 50 p.*

Altermodal (Larcher F.), Le vélo et la pratique du vélo en ville*, rapport pour la DRAST, 2001*

Altermodal (Mercat L.), Les différents usagers de la bicyclette, des besoins et des attentes spécifiques*, intervention au 14ème congrès du Club des Villes Cyclables 25 octobre 2002, Chambéry.*

Altermodal-association4D, Analyse de l'expérience de villes étrangères dans le domaine des déplacements non motorisés*, pour la DRAST 99MT75 dans le cadre du PREDIT2, février 2001*

Certu, La rue, un espace à mieux partager*, janv 1990, 58 p.*

Certu, Recommandations pour les aménagements cyclables*, avril 2000, 107 p.*

Certu, Ville plus sûre, quartiers sans accidents, savoir-faire et techniques*, avril 1990, 317 p.*

Grenoble Alpes Métropole, Généralités et recommandations sur les choix techniques en matière d'aménagements cyclables*, novembre 2000, 27 p.*

MDB, La carte MDB du Paris Cyclable*, Plan édité par le Mouvement de Défense de la Bicyclette, supplément inséré dans le journal Roue Libre n°43, mai-juin 1998.*

Mva (Tardivel E.), Prise en compte des vélos dans la modélisation des déplacements de personnes en milieu urbain*, Mva France pour le compte du PREDIT et de la Communauté Urbaine de Strasbourg, février 2001,*

Vélo Mag, Danemark L'autre royaume du vélo*, Le magazine de l'association roue libre n°4 automne 1993, p. 4-9*

Péage urbain

Certu, Comportements des automobilistes face au péage, L'expérience du tunnel

Prado-Carénage*, fév 1999, 68 p.*

Certu, Péage urbain, Vivre et se déplacer en ville*, janv 1994, 143 p.*

CETE Méditerranée (Cicile J.), Trondheim Le péage urbain à la Norvégienne*, in transports Urbains, n° 92 juillet-septembre 1996, p. 21-28*

CETUR-Codra, Péage urbain Vivre et se déplacer en ville*, janvier 1994, 143 p.*

Isis-EGIS (Morin & Chevreuil & Rey) La tarification des déplacements automobiles urbains : les éléments marquants du congrès ITS de sidney*, in TEC n° 172 juillet-aout 2002, p. 9-14*

Piron V., Application pratique de la notion d'amertume, *in Transports, n° 408 juillet-aout 2001, p. 232-244.*

Piron V., L'acceptabilité politique du péage routier *Quelques exemples européens, in Transport n° 385, septembre-octobre 1997, p. 317-326*

Piron V., Transport, urbanisme et péage : peut-on chiffrer l'acceptabilité politique ?, *in Transports n°402, juillet-aout 2000, p. 241-251*

Stationnement

Certu PUCA Dossiers, Le stationnement des résidents en centre ville, Comportements attentes, opinions, *136 p.*

Certu Rapport d'études (Mathon S.) Approche économique du stationnement en centre ville*, Rapport d'étude, juin 2001, 55 p.*

Certu, Les citadins face à l'automobilité, Etude comparée des agglomérations de Besançon, Grenoble, Toulouse, Berne, Genève, Lausanne*, juin 1998, 121 p.*

Certu, Les enquêtes de stationnement Guide méthodologique*, Collections du Certu octobre 2000, 116 p.*

Certu, Une politique de stationnement Pourquoi ? Comment ?, *Collections du Certu Transports et Mobilité Novembre 1999, 167 p.*

Cete Nord-Picardie, (Patrice B.), Le stationnement en centre ville : Quelles Réalités,

in Actes du congrès de l'ATEC 1994, p. 406-420

Sareco (Carles P.), Verbalisation automatique*, rapport pour la DRAST 01MT60 dans le cadre du PREDIT2,*

Sareco (Paquier G.) Plan de déplacements des employés*, rapport pour la DRAST 2001*

Sareco, Arbitrage entre marche à pied et stationnement ; quelle distance les visiteurs de parking sont-ils prêts à parcourir à pied ? *, recherche financée par la DRAST dans le cadre du PREDIT septembre 2000, 61p. + annexe*

Sareco, La surveillance du stationnement sur voirie, *rapport financé par la DRAST dans le cadre du PREDIT, Décembre 1998,*

Sareco, Prospective de développement des parcs de stationnement pour les visiteurs du centre ville Effet de porte*, recherche financée par la DRAST 99MT63 dans le cadre du PREDIT septembre 1999, 55 p.*

Transitec, Le stationnement : un acteur formidable dans un film à controverse*, présentation effectuée aux 12ème journées nationales d'AGIR Arras 1-2 octobre 1997, 20 transparents*

Bibliographie

234 références

Apul D.,
Planification urbaine prenant en compte les déplacements non-motorisés : les expériences concrètes et l'état du débat dans l'aire germanique, In *Formes urbaines du futur et mobilité non-motorisée*,
Actes du séminaire, du 17 décembre 1999 à Grenoble, PREDIT, p. 9-22.

Ascher F.,
La République contre la ville. Essai sur l'avenir de la France urbaine,
Monde en cours La Tour d'Aigues Editions de l'Aube 1998, 201 p.

Ascher F.,
Les nouveaux principes de l'urbanisme,
Monde en cours La Tour de l'Aigues Editions de l'Aube 2001, 103 p.

Ascher F.,
Nous ne sommes pas moins urbains, nous le sommes autrement,
Ville et Développement, Une identité en mouvement, p. 36-41.

Barel Y.,
Le paradoxe et le système. Essai sur le fantastique,
Presses Universitaire de Grenoble 1979 (1ère ed.) 1989 (2ème ed.), 275 p.

Barnier V. & Toucoulet C.,
Ville et environnement De l'écologie durable à la ville durable,
Problèmes politiques et sociaux n°829, La Documentation Française 1999, 88 p.

Bassand M.,
Les dynamiques des réseaux, de la société et leurs acteurs, in Musso P. (sous la dir. de), *Le territoire aménagé par les réseaux*,
Editions de l'Aube-Datar 2002, p. 253-268.

Bateson G.,
Les catégories de l'apprentissage et de la communication, in *Vers une écologie de l'esprit*,
Tome 1, Paris : Ed du Seuil 1977, p. 253-281.

Bateson G.,
La double contrainte, in *Vers une écologie de l'esprit*,
Tome 2, Paris : Ed du Seuil 1980, p. 42-49.

Baye E. (en collaboration avec Cusset J.-M.),
L'ingénierie-conseil de prévision et de régulation du trafic en Allemagne et en suisse germanophone,
Rapport d'Economie et Humanisme pour la DRAST Ministère de l'Equipement du tourisme et du logement janvier 1995, 130p.

Baye E.,
L'ingénierie-conseil de prévision et de régulation du trafic en France,
Rapport de Economie et Humanisme pour la DRAST Ministère de l'Equipement du tourisme et du logement mars 1995, 138 p.

Baye E.,
Ingénieurs-conseils et action publique en France et au-delà,
Economie et Humanisme n° 340 avril 1997, p. 23-28.

Baye E.,
L'ingénierie-conseil de prévision et de régulation du trafic au Royaume-Uni,
Rapport de Economie et Humanisme pour la DRAST Ministère de l'Equipement du tourisme et du logement mars 1997, 118 p.

Baye E.,
Radioscopie de l'ingénierie-conseil de transport et de circulation en Europe,
Dossier 2001 Plus, n°49, DRAST Ministère de l'Equipement du tourisme et du logement 1999, 46 p.

Baye E.,
Bilan de compétences des laboratoires de recherche français en matière de modélisation des déplacements de voyageurs et de marchandises,
Rapport de Economie et Humanisme pour l'ADEME, Octobre 2002 dans le cadre du PREDIT, 126 p.

Baye E. & Debizet G.,

Des nouvelles problématiques urbaines à l'innovation de l'expertise en planification des transport/déplacement : mise en parallèle et convergence – Allemagne – France – Royaume-Uni,

Rapport de Economie et Humanisme et CERAT pour la DRAST Ministère de l'Equipement du tourisme et du logement, avril 2001, 159 p.

Baye E. & Debizet G.,

Innovation et bureaux d'études dans la planification des transports urbains, Métropolis n° 108-109 avril 2002, p. 52-57

Beaucire F.,

La ville dont le prince est une auto, in M. Mousel & al *(*sous la dir. de) *Des transports nommés désirs*,

Actes du colloque des 19 et 20 janvier 1995 organisé par l'association 4D à Strasbourg, Syros 1995, p. 57-60.

Beaucire F.,

Urbanisme et développement durable, trois poursuites dans l'archipel urbain,

Transports Urbains n°96, juillet-septembre 1997, p. 3-4

Beaucire F.,

Les transports publics et la ville,

Les essentiels Milan [1998], 64p.

Beaucire F.,

Sur la relation transports/urbanisme,

Contribution au PREDIT : Mobilité et Territoires, Mission Transports DRAST METL, novembre 2001, p. 23-26.

Beaucire F.,

Quand trois lois de décentralisation conduisent en bonne logique ... au renforcement de l'Etat,

Territoires 2020 Revue d'études et de prospective n°4 2ème semestre 2001, p. 73-77

Beaucire F., Duflos E & Rosales-Montano I.,

Stratégies urbaines et outils de planification de la ville et des transports, bilan et réflexions,

Rapport de la Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme PREDIT, septembre 1999, Synthèse de 19 p.

Beaucire F. & Emangard P.H.,
Un réseau et ses territoires : le tram-train d'interconnexion de Karlsruhe (Allemagne),
Flux n°41, septembre 2000, p. 41-45

Beaucire F. & Lebreton J.,
Transports publics et gouvernance urbaine,
Les Essentiels Milan 2000, 127p.

Beaucire F., Emangard P.-H. & Allard M.,
Les déplacements domicile-travail dans l'archipel nantais,
Transports Urbains n°96, juillet-septembre 1997, p. 5-12

Beauvais J.-M.,
A la recherche de l'effet tramway,
Transports Urbains n° 98, janvier-mars 1998, p. 9-10

Belli-riz P.,
L'immobilier de l'automobile en France, 1890-2000 : du garage à la ville,
Thèse de l'Université de Paris VIII sous la direction de Cohen J.-L. soutenue en 2000, 557 p.

Berdoulay V. & Soubeyran O.,
L'écologie urbaine et l'urbanisme, Aux fondements des enjeux actuels,
Collection Recherches La découverte 2002, 270 p.

Berdoulay V. & Soubeyran O.,
Milieu, colonisation et développement durable perspectives géographiques sur l'aménagement,
Paris : L'Harmattan 2000, 262 p.

Bernard-Gely A.,
E*xploitation, optimisation*,
Chapitre Politiques globales, Actes du congrès international francophone ATEC du 17-19 octobre 1994 à Paris,

Boiteux M. & al,
Transports : pour un meilleur choix des investissements,
Commissariat Général du Plan, La Documentation Française 1994. 132 p.

Boiteux M. & al,
Transports : choix des investissements et coûts des nuisances,
Commissariat Général du Plan, La Documentation Française 2001, 322 p.

Bonnafous A.,
Systèmes de transports et systèmes de solidarités, un choc de priorités sociales,
Economie et Humanisme n°323 octobre-décembre 1992, p. 37-42.

Bonnafous A.,
Prospective de la mobilité, in *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux*, in Bussière Y. & Bonnafous A. (sous la dir.),
Colloque du 7 et 8 octobre 1992 Montréal, Les chemins de la Recherche, Programme Rhône-Alpes, juillet 1996, p. 187-206.

Bonnafous A.
Entre expansion et congestion,
Les cahiers de médiologie n° 12 (L'automobile) 2ème semestre 2001, p. 162-173

Bonnafous A. & Tabourin E.,
Modélisation de l'évolution des densités urbaines, in Pumain D. (sous la dir de) *Données urbaines 2*,
Programme Villes CNRS-INSEE Anthropos1998, p.167-180

Bottomore T.,
Sociologie et critique sociale,
Article écrit pour l'Encyclopédie Universalis, version numérique en français n° 7, 2001.

Bouyssou F.,
Le renouvellement de la fiscalité de l'urbanisme,
Etudes Foncières n° 86, printemps 2000,

Bres A.,
Le système des voies urbaines : entre réseau et espace,
Flux n°34, octobre décembre 1998, p. 4-20

Bres A. & Mariolle B.,
Changements de voies,
Urbanisme n° 308 septembre-octobre 1999, p. 78-80.

Bruntland H. & al,
Notre avenir à tous,
Commission mondiale sur l'environnement et le développement Nations Unies, Les Editions du Fleuve Montréal 1989, 432 p.

Burdeau M.,
Avant-propos,
Actes du congrès international francophone ATEC à Paris, 17-19 octobre 1994, p. 5-6.

Bussière Y., Madre J.L., Armoogum J. & Bernard A.,
Motorisation et intermodalité : une comparaison Montréal-Paris,
Transports n°381 janvier-février 1997, p. 30-40

Callon M. & Rip A.,
Humains et non-humains : morale d'une coexistence, in Theys J. & Kaloara B. (sous la dir. de) *La terre outragée*,
Collection Latitude Diderot Editeur 1998, p. 161-182

Callon M., Lascoumes P. & Barthe Y.,
Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique,
Paris : 2001, 358 p.

Cancalon F. & Garcaillo L.,
Les transports collectifs urbains : Quelles méthodes pour quelles stratégies ?,
Paris : Les presses du Management Editions CELSE 1991, 342 p.

Certu Dossiers,
Les grands groupes de transports de voyageurs français : histoires, stratégies, diversification,
collection Dossiers Transport et Mobilité novembre 1999, 430 p.

Certu Rapport, (rédigé par Julien A.)
Comparaison des principaux manuels européens d'aménagements cyclables,
Rapport d'études du Certu Aménagement et exploitation de la voirie 2001, 120 p.

Chalas Y.,
Une urbanisation des modes de vie, « La ville de demain »,
Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics du 6 février 1998 n° 4914, p.44,

Chalas Y.,
L'invention de la ville,
Anthropos Economica 2000, 199 p.

Chalas Yves,
L'urbanisme comme pensée pratique, pensée faible et débat public
Les Annales de la Recherche Urbaine n° 80-81 (Gouvernances) 1998, p. 205-214

Chalas Y. & Dubois-Taine G.,
La ville Emergente,
Monde en cours LaTour d'Aigues Ed. de l'Aube 1997, 285 p.

Chardonnel S.,
Emplois du temps et de l'espace Pratiques des populations d'une station touristique de montagne,
Thèse de doctorat de l'Université Joseph Fourier sous la direction de P. Dumolard et S. Martensson soutenue à Grenoble le 20 janvier 1999, 265 p.

Chatzis K.,
La régulation des systèmes socio-techniques sur la longue durée, in Garipéy M. et Marié M *Ces réseaux qui nous gouvernent*,
Editions Harmattan 1997, p. 61-83

Clement L. & Decokère A. & Faivre d'Arcier B.,
Réseaux intermédiaires de transports publics urbains : innovation technologique ou nouveau concept organisationnel,
Recherche Transports Sécurité n°42 mars 1994, p. 3-13.

Commissariat Général au Plan,
Recherche et innovation : le temps des réseaux,
Groupe « recherche, technologie et compétitivité » présidé par Guy Paillotin, Préparation du XI ème plan, La Documentation Française Paris 1993, 160 p.

Dampierre J.,
Analyse de l'expertise en restructuration des réseaux de transports collectifs urbains,
Mémoire de DEA en économie des transports sous la dir. de David Bernard, Centre de recherche en Economie des Transports de l'Université d'Aix-Marseille II, novembre 1988, 113 p.

Debizet G.,
Plusieurs besoins, plusieurs outils : intégration ou connexion,
Intervention au colloque du Certu « Maîtrise d'ouvrage et modèle de déplacement, Toulouse le 31 janvier 2002, 12 transparents.

Defrance J. & Jeuffroy-Niehues I.,
Tradition culturelle et expertise, in Theys J. & Kaloara B. (sous la dir. de) *La terre outragée*,
Collection Latitude Diderot Editeur, 1998, p. 221-242

Derycke P.-H.,
Le péage urbain Histoire Analyse Politique,
Economica Anthropos 1997, 208 p.

Derycke P.-H.,
L'évolution des densités urbaines-Histoire et modélisation,
Communication au 35ème colloque de l'ASRDLF à Hyères, 1-3 septembre 1999, 30 p.

Digonnet F.,
Caractérisation des marchés d'expertises pour le transport terrestre et collectif de voyageurs,
Mémoire de DEA d'Economie des Transports, Université Lumière Lyon2 et ENTPE soutenu le 27 septembre 2001 à Lyon, 88 p. + annexes.

Domenach O.,
Les autorités organisatrices de transports collectifs et l'exercice de la capacité d'expertise,
Transports Environnement Circulation n°78 1986, p. 26-32

Dosi G. et al.,
Technical change and economic theory,
Londres et New York Pinter Publishers 1988, 646 p.

DRAST
Mobilités et territoires, Contributions au PREDIT
DRAST-METL, décembre 2001,

DRAST (Crozet Y., Orfeuil J.-P., Massot M.-H. et le « groupe de Batz »),
Mobilité urbaine : cinq scénarios pour un débat,
Centre de Prospective et de Veille Scientifique DRAST-METL décembre 2001, 68 p.

Dron D.,
Réduire la pollution et les déplacements contraints, in Dossier sur les Plans de Déplacements Urbains
Diagonal n° 124 avril 1997, p. 27-28.

Duchène C.,
Quels outils de régulation pour développer la plurimodalité ?,
Actes du congrès international francophone ATEC Paris 17-19 octobre 1994, p. 368-377.

Ducrest T. & Couvrat-Desvergnes M.,
Il y a 30 ans, les premières mises en place du stationnement payant sur voirie,
Transport Environnement Circulation n° 164 mars-avril 2001, p. 10-17

Dumez H. (sous la direction de),
Management de l'innovation, management de la connaissance,
Paris : Collection Logiques de gestion L'Harmattan 2001, 280 p.

Dupuy G.,
Une technique de planification au service de l'automobile : les modèles de trafic urbain,
Paris : Techniques de planification urbaine 1975, 201 p.

Dupuy G.,
L'urbanisme des réseaux Théories et méthodes,
Collection UGéographie Armand Colin 1991, 198 p.

Dupuy G.,
Les territoires de l'automobile,
Anthropos Economica 1995, 216 p.

Dupuy G.,
L'auto et la ville : en exposé pour comprendre, en essai pour réfléchir,
Dominos Flammarion 1995, 125 p.

Dupuy G.,
From the magic circle to automobile dependance : measurements and political implications,
Transport Policy 6(1999), p. 1-17.

Dupuy G.,
L'urbanisme face aux quatre roues de la fortune,
Urbanisme n°306 Mai/juin 1999, p. 78-80.

Dupuy G.,
La dépendance automobile,
Collection Villes Anthropos 1999, 160 p.

Dupuy G.,
Histoire de courbe, la spirale de l'automobilisation,
Flux n°41 septembre 2000, p.69-70

Dupuy G., Gely C. & Offner J.-M.
RER et interconnexions : les vertus d'un réseau hybride,
Flux n°2 automne 1990, p. 81-93

Falthauser O. & Schreiner M.,
Münich : apolitisme et nouvelle forme d'expertise technique, in Jouve B. (dossier rassemblé par), *Les politiques de déplacement urbain en quête d'innovations - Genève, Naples, Munich, Stuttgart, Lyon*,
Dossier 2001 Plus n°58 Centre de prospective et de veille scientifique DRAST-METL février 2002, p. 35-39

Flichy P.,
L'innovation Technique,
Collection Sciences et Société Editions La découverte 1995, 250 p.

Fouchier V.,
La densification : une comparaison internationale entre politiques contrastées,
Les Annales de la Recherche Urbaine n° 67 juin 1995 (Densités et déplacements), p. 95-108.

Fouchier V.,
Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong),
Dossier 2001 Plus n°49, Centre de prospective et de veille scientifique DRAST-METL septembre 1999, 59 p.

Fourniau J.-M.,
Figures de la concertation « à la française », in Gariépy M. et Marié M. (sous la dir. de), *Ces réseaux qui nous gouvernent*,
Editions L'Harmattan 1997, p. 371-401.

Freeman C. & Perez C.,
Structural Crises of Adjustment Business Cycles and Investment Behavior,
in Dosi G (sous la dir. de), *Technical change and economic theory,*
Londres et New York : Pinter Publishers 1988, p. 45-47

Freeman C.,
Japan : a new national system of innovation, in Dosi G (sous la dir. de), *Technical change and economic theory*
Londres et New York : Pinter Publishers 1988, p. 330-348.

Gagneur J.,
De l'agglomération à la région urbaine, une dynamique des territoires. Le cas de la région grenobloise, in Bussière Y. & Bonnafous A. (sous la dir. de) *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux*,
Colloque du 7 et 8 octobre 1992 Montréal, Les chemins de la Recherche, Programme Rhône-Alpes, juillet 1996, p. 31-52.

Gargaillo L.,
Convaincre avant de contraindre, in Bussière Y. & Bonnafous A. (sous la dir. de) *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux*,
Colloque du 7 et 8 octobre 1992 Montréal, Les chemins de la Recherche, Programme Rhône-Alpes juillet 1996, p. 313-314.

Gariepy M. & Marié M.,
Ces réseaux qui nous gouvernent,
Paris Montréal : Villes et entreprises L'Harmattan 1997, 467 p.

GART-Certu,
Tableau préparatoire au rapport d'études *Suivi national des plans de déplacements urbains : le point au 30 juin 2000*,
Document non publié, fichier numérique. 1 tableau.

GART-Certu,
Suivi national des plans de déplacements urbains : le point au 30 juin 2000,
Rapport d'études, Collections du Certu, Octobre 2000, 100p.

Gerber P.
Gentrification et confort postmoderne, éléments émergents de nouvelles centralités. L'exemple de Strasbourg,
Thèse de doctorat de géographie de l'Université de Strasbourg I sous la dir. de Cauvin-Reymond C. 2000, 575 p.

GESMAD,
Evaluation des modèles de prévision de trafic,
Rapport pour la DRAST METL dans le cadre du PREDIT 2000, 125 p.

GESMAD,
Pratique de la modélisation dans les collectivités locales françaises,
Rapport financé par la DRAST METL dans le cadre du PREDIT2 mars 2003, 39 p.

Gilbert M. & Faure A.,
La recherche et la formation dans le domaine des déplacements non motorisés,
Rapport pour la DRAST METL dans le cadre du PREDIT2 juillet 2002, 42 p.

Golias R.,
Les grandes surfaces commerciales comme générateurs de trafic : pour une autre approche de l'urbanisme commercial,
Transports Urbains n°91 avril-juin 1996, p.35-40

Gout P.,
Mobilité et développement urbain autour des dessertes ferrées et des TCSP en Allemagne,
Rapport de l'ILS pour l'ADEME dans le cadre du PREDIT2 2001,

Goze M.,
La métropolisation comme référence de l'évolution des politiques urbaines,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine n°4 avril 1998, p. 565-584

GRETU,
« Une étude économique a montré … », Mythes et réalités des études de transports,
Collection GRAL Editions Cujas 1980, 204 p.

Gumuchian H.,
Représentations et aménagement du territoire,
Anthropos Economica 1991, 143 p.

Heddebaut O. & Joignaux G.,
L'évaluation environnementale des infrastructures de transport : des pratiques difficiles à mettre en œuvre, in Carrière J.P. & Mathis P. (sous la dir. de) *L'aménagement face au défi de l'environnement*,
ADICUEER, p. 137-159.

Heinz W. (DIFU)
Growing discrepancies in current german urban development,
Communication à la conference "Social Exclusion in Europe : Urban and Labour Market Dimensions, CRESR, Sheffield Hallam University, june 14-17 1995, 9 p.

Héran F.,
La ville cyclable. Concepts, conditions et impacts,
Recherche Transport Sécurité n° 47 juin 1995, p. 35-50..

Héran F.,
Transports en milieu urbain, les effets externes négligés : monétarisation des effets de coupure des effets sur l'affectation de l'espaces publics et des effets sur le paysage,
PREDIT La Documentation Française 2000, 117 p.

Héran F.,
Indicateurs pour des aménagements favorables aux piétons et aux cyclistes,
Rapport de l'IFRESI pour l'ADEME 2001

Houssard C.,
Eléments sur les incitations pour une gestion durable des forêts,
Economie et sociologie rurales INRA Notes et documents n° 105 Montpellier janvier 1998, 101 p.

Huntzinger H.,
Prospective de la mobilité en Europe : Allemagne, Grande Bretagne, Pays-Bas, Suisse,
Dossier 2001 Plus n°45 Centre de Prospective et de Veille scientifique DRAST-METL avril 1998, 56 p.

Huntzinger H.,
Rupture(s) dans la (les) demande(s) voyageurs, in *Contribution au PREDIT : Mobilité et Territoires,*
Mission Transports DRAST METL novembre 2001, p. 32-38

Jacquot H.,
Recentralisation, décentralisation et intercommunalité,
Etudes Foncières n°86, printemps 2000

Jeannot G.,
Questions sur l'Etat producteur,
Notes du CPVS n°2 DRAST-MELTT octobre 1994, 18 p.

Jeannot G.,
Les compétences composites, in *Décentralisation et évolution du ministère de l'Equipement*, partie IV,
Note du CPVS n°17 DRAST-METL novembre 2002, p. 117-125.

Jeannot G. & Margail F.,
« Le porter à connaissance stratégique » Dire de l'Etat et coordination de l'action publique dans l'aire métropolitaine marseillaise,
Les annales de la recherche urbaine n° 80-81 (Gouvernances) 1998, p. 156-162

Johnson B. & Lundvall B.A.,
Closing the institutional gap ?,
Revue d'Economie Industrielle n°59 1er trimester 1992., p. 111-123

Johnson B.,
Institutional learning, in National systemes of innovation : towards a theory of innovation and interactive learning, in Lundvall B.A. sous la direction de, Londres,1992 Pinter publishers, pp 23-44.

Jonkhof J.,
Maîtriser la mobilité par la localisation des activités : la politique de l'ABC aux Pays-Bas,
Les Cahiers de l'I.A.U.R.I.F.n°114 [1995], p.114-119

Jonkhof J.-F.,
L'expérience néerlandaise en aménagement, in Bussière Y. & Bonnafous A. (sous la dir.), *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux*,
Colloque du 7 et 8 octobre 1992 Montréal, Les chemins de la Recherche, Programme Rhône-Alpes juillet 1996, p. 275-292.

Jourdan G.,
Politique routière et transition urbaine : le cas de l'aire toulousaine,
Geocarrefour n° 77 2002, p. 85-94.

Jouve B.,
Les politiques de déplacement urbain en quête d'innovations : Genève, Naples, Munich, Stuttgart, Lyon, Jouve B. (sous la dir. de),
Dossier 2001+ n°58 Centre de prospective et de veille scientifique DRAST, Ministère de l'Equipement des transports et du logement février 2002, 51 p.

Joye D. et Kaufmann V.,
*Cinquante ans d'aménagement du territoire à Genèv*e,
Les Annales de la Recherche urbaine n°80-81 1998 (Gouvernances), p. 93-100

Kaufmann V.,
Mobilité et vie quotidienne : synthèse et questions de recherche,
Dossier 2001 Plus n°48 Centre Prospective et de Veille Scientifique DRAST METL juin 1999, 63 p.

Kaufmann V. et Schuler M.,
La vitesse des transports publics comme facteur structurant de l'urbain,
Transports Urbains n°103 avril-juin 2001, p.13-20

Kaufmann V., Jemelin C. & Guidez J.-M.,
Automobile et mode de vie urbain : quel degré de liberté ?
PREDIT La documentation française Paris 2001, 167 p.

Kaufmann V.,
Mobilité durable des rationalités d'usage à l'action publique,
Actes du colloque de La Rochelle « Villes du XXIème siècle Quelles villes voulons-nous ? Quelles villes aurons-nous ? » Certu 2001, p. 313-336

Kaufmann V. & Guidez J.-M.,
Report modal de l'automobile vers les transports publics en milieu urbain Résultats d'une recherche franco-suisse,
Transports Urbains n° 92 juillet-septembre 1996, p. 5-12

Kirat T.,
Innovation technologique et apprentissage institutionnel : institutions et proximité dans la dynamique des systèmes d'innovations territorialisés,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine 1993 (3), p. 547-563

Koenig, Seigner & Boussuge,
Génération, distribution, affectation de trafic sur les voies nouvelles,
Revue Générale des Routes et des Aérodromes supplément au n°494 janvier 1974, 16 p.

Kuhn T.,
Structure des révolutions scientifiques,
Flammarion Paris 1972, 251 p.

Lacroix C. et al,
L'adolescence d'un nouveau pouvoir communal : Grenoble 1965-1976,
UER Urbanisation-Aménagement, Université des Sciences Sociales 1978, 415 p. + annexes.

Ladrière J.
Sciences et discours rationnel,
Article écrit pour l'Encyclopédie Universalis, version numérique n°7, 2001.

Lamure C.
Automobiles pour la ville à l'horizon 2010, (groupe de réflexion sur l'automobile urbaine coordonné par)
Presses de l'ENPC 1998, 313 p.

Lapierre J.-W.,
L'analyse des systèmes L'application aux sciences sociales,
Collection Comprendre Syros Paris 1992, 229 p.

Lassave P. & Offner J.-M.,
Transformations du milieu professionnel et des doctrines de planification des transports urbains en France au cours des décennies 70 et 80,
Transport Urbains n°6 1986, p. 176-195

Lauer A.,
Urban tolls Dispelling misunderstanding in order to make headway,
Transport Public International 1996 n°5, p. 12 -19

Lawrence P. R. & Lorsch J. W.
Organization and Environment : Managing Differentiation and Integration,
Boston : Harvard Business School Press 1979, 279 p.
(trad. fr., *Adapter les structures de l'entreprise* : intégration et différenciation, Paris : Ed. d'organisation 1989, 237 p.

Lefèvre C. & Offner J.-M.,
Les transports urbains en question Usages décisions territoires,
Editions Celse 1990, 206p.

LET,
A review of current modelling practise in France,
février 1995, 24 p.

LET-Isis, (Bonnel P. & Zhang C.)
Définition d'une typologie de la mobilité adaptée à la modélisation de la demande de transport dans les agglomérations françaises,
Note de synthèse et rapport pour la DRAST METL programme de recherche du PREDIT, septembre 2001, 85 p. + 29 p.

Leurent F.,
Portée et limites des modèles de trafic,
Rapport de l'INRETS pour la DRAST METL janvier 1996, 53 p. + annexes

Lorrain D.,
Administrer, gouverner, réguler,
Les Annales de la Recherche Urbaine n°80-81 1998 (Gouvernances), p. 85-92

Madre J.-L. & Maffre J.,
La mobilité des résidants français : panorama général et évolution,
Recherche Transport Sécurité n° 56 1997, p. 9-26.

Margail F.,
Parcs-relais et politiques de déplacement : un modèle d'organisation de la mobilité quotidienne,
Transports Urbains n° 80 juillet septembre 1993, p. 15-21

Margail F.,
L'aménagement de pôles de rabattement : outil ou conséquence de recomposition urbaine,
Transport Environnement Circulation n°155, septembre octobre 1999.

Margail F. & Auzannet P.,
Complémentarité entre les modes : voiture-transport public, le point de rencontre.
Transport Public n°938 juin 1995, p. 32-37

Margail F. & Auzannet P.,
Transport collectif ou transport individuel : où se joue la complémentarité ?
Les Cahiers de L'I.A.U.R.I.F. n°114 [1995]

Martin M.,
Vers une nouvelle approche des complexes d'échanges,
Transports Urbains n°97 janvier mars 1997, p. 29-34

Masson S.,
Interactions entre système de transport et système de localisation : de l'héritage des modèles traditionnels à l'apport des modèles interactifs de transport et d'occupation des sols,
Les cahiers Scientifiques du Transport n°33 1998, p. 79-108

Massardier G.,
Expertise et aménagement du territoire L'Etat savant,
L'Harmattan 1996, 286 p.

Massot M.-H. et al,
Automobile et transports publics Enquêtes sur les multimodaux d'Ile-de-France,
Transports Urbains n°97 octobre-décembre 1997, p. 31-39.

Massot M.-H. & Orfeuil J.-P.,
La mobilité une alternative à la densification du centre – les relations domicile-travail,
Les Annales de la Recherche Urbaine n° 67 « Densités et Déplacements » juin 1995, p. 23-32

Maugard A., Duffaure-Gallois I. & Rubinstein M.,
Le bâtiment demain et après-demain,
Editions du CSTB 1998, 239 p.

Menerault P.,
Le cadre géo-institutionnel de l'organisation des réseaux de transports publics urbains de province en France,
Recherche Transports Sécurité n° 34 juin 1992, p. 29-36.

Merlin P.,
La planification des transports urbains : enjeux et méthodes,
Paris : Masson1984, 225 pages.

Merlin P.,
Essai d'évaluation des coûts sociaux et environnementaux liés aux transports,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine 1994 (4), p. 625-640.

Meyere A. & Debrincat L.,
Evaluation des projets d'infrastructures de transports collectifs en Ilde-de-France : pour une évolution des pratiques,
Transports n°396 1999, p. 249-258

Mignot D.,
Métropolisation et nouvelles polarités. Le cas de l'agglomération lyonnaise,
Les Cahiers Scientifiques du Transport n°36 1999, p. 87-112

Morin E.,
Le paradigme perdu : la nature humaine,
Collections Points Sciences humaines Le Seuil Paris 1973, 246 p.

Morin E.,
Vers un nouveau paradigme,
Sciences humaines n°'47 février 1995, p. 20-26

Neiertz N.,
Le GETUM a trente ans,
Transports Urbains n° 97 octobre-décembre 1997, p. 7-14

Newman P. & Kenworth J.,
Formes de la vile et transports : vers un nouvel urbanisme,
Les Cahiers de L'I.A.U.R.I.F. n°114 [1995], pp.99-110

Nicolas J.-P., Pochet P. & Poimboeuf H.,
Indicateurs de mobilité durable application à l'agglomération lyonnaise, novembre 2001,
Etudes et Recherches Laboratoire d'Economie des Transports, 127 p.

Novarina G.,
Les politiques urbaines à Grenoble (1965-1983), Essai d'interprétation,
CIVIL contrat « Politiques des villes » janvier 1991, 45 p.

Novarina G.,
De la Gestion des grandes voieries à la planification des déplacements urbains, systèmes d'acteurs et politiques publiques dans l'agglomération grenobloise,
Flux n° 45 décembre 2002, p. 47-60.

Offner J.-M.,
Les déplacements piétonniers, analyse bibliographique,
IRT Note d'information N°20 décembre 1981, 112 p.

Offner J.-M.,
L'expertise locale en transports urbains des années 70. L'ère des nouveaux technocrates,
Mémoire de DEA Sciences Technologie et Société INRETS-DEST CNAM-Université Paris1 janvier 1987, 148 p.

Offner J.-M.,
Configurations du pouvoir technico-politique local et diversification des compétences dans le secteur des transports collectifs urbains,
Rapport INRETS n°98 septembre 1989, 109 p.

Offner J.-M.,
Le tramway Saint-Denis Bobigny entre réseaux et territoires,
Recherche-Transports-Sécurité INRETS n°29 mars 1991, p. 17-24.

Offner J.-M.,
Vingt-cinq ans (1967-1992) de planification des transports urbains en France,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine 1993(5), p. 833-848.

Offner J.-M.,
Politique de la navigation à vue,
Urbanisme n°289 juillet août 1996, p. 47-50

Offner J.-M.,
Transports et urbanisme : un régime matrimonial ambigu,
Les Cahiers du Génie Urbain juin 1997, p. 187-189

Offner J.-M.,
Le tramway Saint-Denis Bobigny entre enjeux et usages : la décision à l'épreuve du territoire,
Les Annales de la Recherche Urbaine n°80-81 décembre 1998, p. 137-144

Offner J.-M.,
Transports et urbanisme, une coordination impensée
Le Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics du 17 mai 2002 n°5138, p. 362

Orfeuil J.-P.,
Je suis l'automobile,
Editions de l'Aube 1994, 88 p.

Orfeuil J.-P.,
Entre autonomie et servitude volontaire,
Les cahiers de médiologie n° 12 2ème semestre 2001, p. 193-201.

Orfeuil J. P. & Guidez J.-M.,
La modélisation des déplacements, in Cetur *Recherches sur la mobilité quotidienne et renouvellement des méthodes de modélisation*,
Actes de la journée organisée le 9 mars 1989 par le SERT, le CETUR, l'INRETS et le LET édités en 1990, 88 p.

Panerai P., Castex J. & Depaule J.-C.,
Formes urbaines : de l'Ilot à la barre,
Ed Parenthèses Marseille 1997, 196 p.

Papon F.,
Les modes oubliés : marche bicyclette, cyclomoteur, motocyclette,
Recherche Transport Sécurité n° 56 juillet septembre 1997, p. 61-75

Pény A.,
Mobilités et territoires, Contributions au PREDIT
DRAST-METL, décembre 2001,

Perdrizet F.,
Décentralisation et évolution du ministère de l'Equipement Partie 4 : A propos de la décentralisation et de l'avenir du ministère de l'Equipement l'au-delà du visible,
Note du CPVS n°17 DRAST-METL novembre 2002, p. 126-138.

Petit J.,
L'expert, l'usager, l'acteur et la planification des déplacements, La mobilité à l'intersection de l'expertise scientifique, de l'expérience des usagers et des stratégies territoriales des acteurs de l'aménagement : étude sur la vallée de Chamonix,
Thèse de doctorat en géographie, Université de Joseph Fourier, soutenue à Grenoble le 16 octobre 2002, 343 p.

Piaget J.,
Psychologie de l'intelligence
Pocket 2001 238 p. ; (première édition 1947)

Picard A.,
Le tramway désir de ville pour la banlieue,
Les cahiers de la recherche architecturale n° 38-39, p. 139-152.

Pinson D.,
De la mobi-stabilité,
Urbanisme n° 306 mai/juin 1999, p. 84-89

Pinson G.,
Politiques de déplacements urbains : mobilisations territoriales et recherche de cohérence dans l'action publique urbaine,
Revue Politiques et Management public Volume 17 n° 4 décembre 1998, p. 119-150

Pinson G.,
Projets urbains et construction des agglomérations, Echelles fonctionnelles et politiques,
Les Annales de la Recherche Urbaine n°82, (Les échelles de la ville) 1999, p. 130-139

Planque B.,
Note sur la notion de réseau d'innovation : Réseaux contractuels et réseaux conventionnels,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine 1991 (3/4), p. 295-320.

Pradeilles J.-C.,
Des échelles d'interventions de quelques mouvements associatifs, in J.-C. Pradeilles et M.-C. Fourny *(*sous la dir. de) *Grenoble Ville en mouvements Région urbaine territoires et acteurs*,
Revue de Géographie Alpine tome 85 1997 n°4, p. 113-132.

Pradeilles J.-C.,
Géopolitique des transports urbains grenoblois mise en scène d'un quart de siècle (1973-1998), in JC Pradeilles et MC Fourny (sous la dir. de), Grenoble *Ville en mouvements Région urbaine territoires et acteurs*,
Revue de Géographie Alpine tome 85, 1997 n°4,

PREDIT,
Mobilité urbaine et déplacements non motorisés, Bilan des recherches
Actes du séminaire du 15 décembre 2000 Grenoble, 51 p.

Pumain D., Saint-Julien T., Cattan N., Rozenblat C.,
Le concept statistique de la ville en Europe,
Rapport de l'INED remis à l'Office statistique de la communauté européenne 2 volumes 1991, 88 p.

Rallet A.,
Choix de proximité et processus d'innovation technologique,
Revue d'Economie Régionale et Urbaine 1993 (3), p. 365-385.

Raux C. & Andan O.,
Le péage urbain Une incitation au changement de mode de transport ?
Transports n° 372 juillet-aout 1995, p. 246-257

Raux C., Lichere V. & Petiot R.,
Modélisation des contraintes de stationnement,
Rapport de la Semaly et du LET pour la Direction des Transports Terrestres (METL) juin 2000, 90 p.

Reigner H.,
Le ministère de l'Equipement : un révélateur de mutations en cours de l'action publique territoriale,
Thèse de doctorat de l'université de Rennes I sous la direction de Caillosse J. centre de Recherche administrative et politique novembre 2000, 413 p.

Reinhold T.,
Neue Kundenpotentiale für die Bahn durch ein verbessertesParkangebot an Fernbahnhöfen,
Internationales Verkehrswesen n°11 1995, p. 698-704

Rennes G. & Orfeuil J.-P.,
Les pratiques de stationnement au domicile au travail et dans la journée,
Recherches Transport Sécurité n° 57 octobre-décembre 1997, p. 21-35

Romagny B.,
La gestion durable des ressources en eau dans les zones rurales : l'eau en tant qu'instrument d'aménagement du territoire,
Revue d'Economie Rurale et Régionale 1994 (4), p. 591-606

Roqueplo P.,
Entre savoir et décision, l'expertise scientifique,
Paris : Editions INRA 1997, 111 p.

Roqueplo P.
L'expertise scientifique, consensus ou conflit, in Theys J. & Kaloara B. (sous la dir. de) *La terre outragée*,
Collection Latitude Diderot Editeur 1998, p. 183-198.

Rousselot M.,
La monétarisation des effets externes des transports,
Metropolis n° 108/109 avril 2002, p. 17-20.

Routhier J.-L.,
Les transports urbains de longue distance. Situation et enjeux dans le bassin d'emploi de Lyon, in Bussière Y. & Bonnafous A. (sous la dir.), *Transport et Etalement Urbain : les Enjeux*,
Colloque du 7 et 8 octobre 1992 Montréal, Les chemins de la Recherche, Programme Rhône-Alpes juillet 1996, p. 99-116

Roy B. & Damart S.,
L'analyse coûts-Avantages, outil de concertation et de légitimation ?,
Métropolis n° 108/109 avril 2002, p. 7-16

Saint-Julien T. & Fouchier V.
Densités et espacement
Les Annales de la Recherche Urbaine n°67 juin 1995

Sajous P.,
L'automobilité urbaine en France : une façon d'habiter,
Thèse de l'université de Paris I - Panthéon - Sorbonne sous la direction de G. Dupuy soutenue le 19 juin 2003, 298 pages

Sauvy A.,
L'automobile, in Chapitre II *Sur l'aveuglement Mythologie de notre temps*,
Petite Bibliothèque Payot 1965 réédition 1973, p. 136-145

Schéou B.,

Modélisation des déplacements domicile-travail en milieu périurbain : le cas de l'agglomération lyonnaise,

Thèse de doctorat de Sciences Economiques sous la direction d'A. Bonnafous, Université Louis Lumière Lyon II, 1997.

Scherrer F.,

Figures et avatars de la justification territoriale des infrastructures urbaines, in Gariépy M. & Marié M. (sous la dir . de), *Ces réseaux qui nous gouvernent*,

Paris Montréal : Villes et Entreprises L'Harmattan 1997, p. 347-362

Scherrer F. & Rouyer A.,

LEBENSRAUMSTADT La ville, espace de vie, mobilité et communication dans les grandes villes allemandes en 2020 : deux scénarios,

Dossier 2001 Plus n° 40 Centre de prospective et de veille scientifique DRAST-MELTT 1er trimestre 1996, 39 p.

Scherrer F., Vanier M. & al.

La conurbanisation : nouvelles périphéries et précarité de l'emploi,

Rapport final pour la DATAR 1998, 185p.

Soubeyran O.,

Développement durable et principe de précaution : quelle valeur ajoutée en aménagement du territoire ? in *L'écologie urbaine, un cadre pertinent pour l'action publique*,

Actes du séminaire (juin-novembre 1998) RATP Département du développement, Mission prospective n°122 mai 1999, p. 106-110.

Theys J.,

Les indicateurs de développement durable, pour qui ? pour quoi ?

Colloque indicateurs de développement durable : jeux et enjeux, Le Grand Lyon le 25 juin 2002, p. 24-32

Theys J., Galland J.-P., Wachter S., Spohr C.,

Décentralisation et évolution du ministère de l'Equipement Partie 1 : Le ministère de l'Equipement face à la décentralisation et aux nouveaux enjeux de l'an 2000 : quelles perspectives d'évolution ? Quatre scénarios pour un débat,

Note du CPVS n°17 DRAST-METL novembre 2002, p. 14-53.

Theys J. & Kaloara B.,
Quand la science réinvente l'environnement, in Theys J. & Kaloara B. (sous la dir. de) *La terre outragée*,
Collection Latitude Diderot Editeur 1998, p. 3-44.

Theys J. & Kaloara B.,
La terre outragée,
Collection Latitude Diderot Editeur, 1998

Traversi M.,
Société de l'information et intermodalité,
Actes du congrès européen Villes et Mobilité du 14-16 octobre 1996, p. C11-C16

Trepos J.-Y.,
La sociologie de l'expertise,
Collection Que sais-je ? Presses universitaires de France Paris 1996, 128 p.

Trepos J.-Y.,
Expertise de tracés et traçabilité de l'expertise Analyse d'un dispositif hybride d'expertise autoroutière,
Rapport pour la DRAST dans le cadre du PREDIT2 juin 2001.

Trepos J.-Y.,
Expertise de tracés et traçabilité de l'expertise,
Métropolis n°108-109 avril 2002, p. 105-112.

Tricot A.,
« L'empire du milieu » : quand une controverse environnementale interroge la conception et la conduite d'un projet autoroutier,
Thèse de doctorat de géographie de l'université de Pau sous la dir. de Soubeyran O. 1998, 410 p.

Veltz P.,
Des territoires pour apprendre et innover,
Monde en cours Editions de l'Aube 1994, 96 p.

Veltz P.,
Temporalités et représentations de l'efficacité : la ville, les territoires, l'entreprise, in Gariépy M. & Marié M. (sous la dir . de), *Ces réseaux qui nous gouvernent*,
Paris Montréal : Villes et Entreprises L'Harmattan 1997, p. 183-191.

Wachter S.,
Les mutations de l'accessibilité : risques et chances pour les politiques d'aménagement,
Notes du CPVS n°15 DRAST METL octobre 2001, p. 7-22.

Weber M.
Le savant et le politique,
Collection Recherches en Sciences humaines Editions 10/18 Librairie Plon 1959, 222 p. Conférence prononcée en allemand en 1919.

Weinberg A.
Les jeux de l'ordre et du désordre,
Sciences humaines n°'47 février 1995, p. 16-19

Wiel M.,
Comment gérer la transition urbaine,
Recherche Transports sécurité n°58 janvier-mars 1998 INRETS, p. 3-20

Wiel M.,
La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée,
Architecture+Recherches/Mardaga Liège 1999, 149 p.

Wiel M.
Une rupture conceptuelle,
Etudes foncières n°86 printemps 2000, p. 10-14

Wolfram M.
Le Verband Region Stuttgart et la nouvelle donne des déplacements urbains, in Jouve B. (Dossier rassemblé par) *Les politiques de déplacement urbain en quête d'innovations - Genève, Naples, Munich, Stuttgart, Lyon*,
Dossier 2001 Plus n°58 DRAST METL février 2002, p. 41-45

Yang H. & Bell M.,
Traffic restraint road pricing and network equilibrium,
Transportation Research B Methodological Vol 31 n°4 1997, p. 303-314

Zavanella & Tira,
Les objectifs de qualité urbaine et de sécurité routière dans la planification de la mobilité, Plan urbain de trafic (Brescia) et plan de déplacements urbains (Aix-en-provence), deux visions différentes,
Recherche Transport Sécurité n°69 octobre-décembre 2000, p. 85-93.

Zembri P.,
Aménagement du territoire et transport : un bilan critique de la production intellectuelle des années 1990,
Rapport du GDR 903 « Réseaux » pour la DRAST (95MT0042) mars 1997,

Zembri P.,
L'impossible cohérence ?
Urbanisme n°306 mai-juin 1999, p. 69-73

Zembri P.,
La seconde régionalisation des transports ferroviaires en France : cause, enjeux et premiers résultats,
Communication à la 9th World Conference on Transport Research, Séoul, 23-27 juillet 2001, 18 p.

Zembri-Mary G.,
Autoroutes urbaines, quel bilan ?
Urbanisme n°306 mai-juin 1999, p. 74-78

Zembri-Mary G.,
Analyse de la concession autoroutière française,
Communication à la 9th World Conference on transport Research, Séoul, 23-27 juillet 2001, 20 p.

From urban transport planning to sustainable management of mobility : know-how developments and French professionals network transformations

Abstract :

When examined as a system of players who develop and share knowledge and know-how, French expertise in urban transport planning shows up as a social construction subordinated to community demand (from power-driven means of transport to sustainable ones) and the local context (transport control is being partially transferred from the state and transport companies to local authorities). How is French expertise renewing itself ? This thesis analyses the results of an investigation encompassing a dozen French consulting firms among the most active in urban transport planning in the 1990s. The barriers between means of transport and between planning, design and operating have become less marked. Alongside objectivising skills based on modelling, new quality-oriented, interactive skills turned towards local stakeholders and bringing into play different time and area scales are now making their presence felt. Different national semi-private and public organizations, in particular Certu, still play a leading role in disseminating information about new skills. Software applications from Europe and North America, however, are increasing their influence over modelling skills; much of the expertise concerning non-motorized means of transport is also being elaborated in a “mixed forum” of professionals, local elected representatives and user groups. The situation in Britain and Germany, as well as a tendency towards more open markets, indicate that traditional French system of expertise in transport may well evolve in coming years.

Keywords :

Professional know-how, France, Germany, United Kingdom, socio-technical innovation, urban transport planning, traffic control, transport modelling, inter-modality, non-motorized transport, car parking,

Geography

Centre de Recherche sur l’Industrie et l’Aménagement http://cria.univ-paris1.fr

Université de Paris 1 Institut de Géographie 191 rue Saint-Jacques 75005 ParisRésumé

Déplacements urbains de personnes :
de la planification des transports à la gestion durable de la mobilité
Mutations d'une expertise

Résumé

Etudiée comme un système d'acteurs qui partagent et élaborent des connaissances et des savoir-faire, l'expertise française en planification des déplacements urbains est ici considérée comme une construction répondant aux évolutions de la demande sociale (du développement de l'offre motorisée à celui des modes alternatifs à l'automobile) et du contexte institutionnel dans les métropoles urbaines françaises (transfert de l'autorité sur les transports des administrations de l'Etat et des opérateurs de réseaux vers les collectivités locales).

Comment l'expertise française innove-t-elle ? Cette thèse présente les résultats d'une enquête auprès de douze bureaux d'études concurrentiels d'envergure nationale ayant participé aux plans de déplacements urbains (Altermodal, Codra, Isis, Iter Conseil, MTI Conseil, Mva, Sareco, Semaly, Setec, Systra, Thalès I&C, Transitec). Les cloisonnements entre modes de transport ainsi qu'entre la planification, la conception et l'exploitation s'estompent. A coté d'une expertise objectivante fondée sur la modélisation des déplacements, apparaît une expertise plus qualitative qui interagit fréquemment avec les acteurs locaux et articule davantage les différentes temporalités et échelles territoriales. Les organismes nationaux de diffusion de l'innovation, notamment le Certu continuent de jouer un rôle prépondérant, cependant l'apport des fournisseurs de logiciels développés en Europe ou en Amérique du Nord formate la modélisation et l'essentiel de l'expertise relative aux modes non motorisés se construit au sein d'un « forum hybride» regroupant professionnels, élus locaux et associations d'usagers. Au vu des situations allemande et britannique et de la mise en concurrence de l'expertise publique, ces évolutions pourraient préfigurer une recomposition du système français d'expertise en transport et mobilité.

Mots clés :

Expertise, France, Allemagne, Royaume-Uni, innovation socio-technique, savoir-faire, planification des transports urbains, régulation de trafic, modélisation des déplacements, stationnement, intermodalité, microplanification, modes doux, Certu, Gart, ATEC, Club des villes cyclables, FUBICY,

Discipline : Géographie-Aménagement
Centre de Recherche sur l'Industrie et l'Aménagement http://cria.univ-paris1.fr
Université de Paris 1 Institut de Géographie 191 rue Saint-Jacques 75005 Paris