

**Des nouvelles problématiques urbaines à l'innovation
de l'expertise transport/déplacement. Mise en parallèle
et convergence : Allemagne – France – Royaume-Uni**

PREDIT 1996-2000
Groupe thématique "Recherches stratégiques"
(programme mobilisateur Evaluation – Décision)

Eric Baye
Economie & Humanisme (Lyon)

Gilles Debizet
Territoires (UMR Pacte Grenoble)
gilles.debizet@ujf-grenoble.fr

Avril 2001

Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement
Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques
Commande n° 99 MT 39

Fiche de présentation

Des nouvelles problématiques urbaines à l'innovation de l'expertise transport/déplacement. Mise en parallèle et convergence : Allemagne – France – Royaume-Uni

Problématique

Constatant le faible nombre de travaux spécifiquement consacrés au rôle de l'expertise professionnelle dans les mécanismes d'émergence et de diffusion de l'innovation dans la planification des transports et des déplacements urbains, la présente recherche, associant un géographe des transports et un économiste, s'efforce d'apporter des éléments de réponse et de réflexion sur la place tenue par les bureaux d'études dans ces mécanismes. Elle considère trois terrains d'investigations : la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni, qui figurent parmi les principaux foyers européens de développement du savoir, des outils et des méthodes relatives à la planification des transports et des déplacements. Elle pose les premiers jalons d'une comparaison internationale, que les convergences observables dans ce domaine de la planification (maîtrise de l'étalement urbain, contraintes sur les budgets publics, renforcement de l'expertise professionnelle, développement de l'approche multimodale, ...) rendent plus pertinentes que par le passé.

Méthodologie

La démarche est relativement empirique. A partir d'une réflexion sur les attentes d'expertise

« transport et mobilité » liées aux problématiques urbaines (successivement : la maximisation du trafic, l'amélioration du cadre de vie et le renouvellement urbain), quelques compétences d'expert, estimées centrales dans le renouvellement de la planification des déplacements urbains, ont été identifiées. Ensuite des investigations, portant sur l'innovation et les compétences pré-identifiées, ont été menées auprès de structures d'ingénierie-conseil parmi les plus en vue dans leur pays respectif.

Résultats

Dans chacun des pays, l'émergence de l'innovation, produit par l'interaction entre l'expertise et des collectivités locales, repose souvent sur des partenariats inscrits dans la durée.

Alors que la diffusion des concepts est assurée dans chaque pays par les associations d'élus et de techniciens des villes, la diffusion des savoirs techniques et des méthodes de l'expertise est fortement liée au contexte national : elle passe par le CERTU en France, les associations professionnelles d'experts en Allemagne et quelques experts de grande notoriété, dirigeants de bureau d'études au Royaume-Uni.

Les systèmes nationaux d'innovation restent assez étanches entre eux si l'on excepte les compétences « modélisation » et « prise en compte des deux roues » pour lesquelles des réseaux se constituent à l'échelle européenne ou mondiale.

Le lecteur attentif trouvera aussi dans ce rapport des informations dont la pertinence ne se limite pas à la description des systèmes nationaux d'innovation

La recherche a été l'occasion d'observer les évolutions de l'offre d'expertise : lente intégration des connaissances sur la mobilité, apparition de nouveaux outils de modélisation, accent mis sur la communication et la concertation, développement d'une expertise plus qualitative et/ou ciblée. En outre, elle enrichit des précédentes recherches (Baye) sur la structure de l'expertise : stratégie des bureaux d'études et de leur maison mère, ouverture relative des marchés,.... A travers le prisme de l'innovation, le rapport contient quelques éléments de comparaison et de réflexion sur les synergies entre la recherche, la formation et le milieu de l'expertise.

Nous exprimons nos plus vifs remerciements à toutes les personnes pour leur accueil chaleureux et leur sincère esprit de collaboration dans le cadre de nos investigations en France.

Das Zustandekommen folgender Studie wurde vor allem dank des ihr entgegenbrachten Interesses seitens der in Deutschland kontaktierten Personen ermöglicht. Wir möchten ihnen an dieser Stelle unseren Dank aussprechen für die aufrechte Zusammenarbeit und den stets freundlichen Empfang, der uns bereitet wurde.

We are extremely grateful to all our British interlocutors for their very helpful assistance during the course of the investigation requested by this study.

Résumé

Constatant le faible nombre de travaux spécifiquement consacrés au rôle de l'expertise professionnelle dans les mécanismes d'émergence et de diffusion de l'innovation dans la planification des transports et des déplacements urbains, la présente recherche, associant un géographe des transports et un économiste, s'efforce d'apporter des éléments de réponse et de réflexion sur la place tenue par les bureaux d'études dans ces mécanismes. Elle considère trois terrains d'investigations : la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni, qui figurent parmi les principaux foyers européens de développement du savoir, des outils et des méthodes relatives à la planification des transports et des déplacements. Elle pose les premiers jalons d'une comparaison internationale, que les convergences observables dans ce domaine de la planification (maîtrise de l'étalement urbain, contraintes sur les budgets publics, renforcement de l'expertise professionnelle, développement de l'approche multimodale, ...) rendent plus pertinentes que par le passé. Sa démarche est délibérément empirique : sur la base de l'identification de compétences estimées centrales dans le renouvellement de la planification des transports aujourd'hui, elle a privilégié les investigations auprès de structures d'ingénierie-conseil parmi les plus en vue dans leur pays respectif. A partir de l'observation des mutations sociétales, institutionnelles et économiques à l'œuvre dans le champ des transports urbains, elle s'efforce notamment de rendre compte de l'évolution des systèmes nationaux d'innovation, et des transformations en cours du milieu professionnel de l'expertise.

sommaire

INTRODUCTION	7
Origine de la recherche et objectifs initiaux	7
Méthode	8
Définitions	8
Déroulement.....	10
Investigations	11
Plan du rapport	12
SYNTHESE	13
FRANCE	21
1.1. Cadre actuel de l'action et de la planification des transports urbains	21
1.1.1. Problématiques urbaines et politiques de transports	21
1.1.1.1. La demande d'expertise pour répondre aux problématiques	21
1.1.1.2. Superposition des problématiques et complexification des études	24
1.1.1.3. Des compétences pour répondre aux nouvelles demandes d'expertise.....	25
1.1.2. Le contexte institutionnel urbain et les transports	27
1.1.2.1. Organisation des compétences sur les réseaux de transports.....	27
1.1.3. Conditions du recours à l'ingénierie-conseil	32
1.1.3.1. Dichotomie routes et transports publics.....	32
1.1.3.2. Grande diversité d'organisation de la maîtrise d'ouvrage et de l'expertise locale des agglomérations.....	33
1.1.3.3. Le contexte réglementaire national déterminant les missions confiées aux BE.....	34
1.1.3.4. Les grandes catégories de décisions publiques nécessitant de faire appel à l'expertise transports	35
1.1.4. Synthèse et évolution : le recours à l'ingénierie-conseil en planification des transports.....	36
1.2. Les BE dans le système national d'expertise	37
1.2.1. L'expertise en planification des transports (dans les aires urbaines).....	37
1.2.1.1. Le périmètre institutionnel de l'expertise	37
1.2.1.2. Le périmètre disciplinaire de l'expertise.....	37
1.2.1.3. Le périmètre conceptuel de l'expertise : du transport à la mobilité	38
1.2.2. Les BE de notre enquête	38
1.2.2.1. Typologie des BE.....	40
1.2.3. Le marché des études, expertise et conseil en planification des transports	45
1.3. Le système national d'innovation en expertise transport	47
1.3.1. Observation des compétences innovantes.....	47
1.3.2. Conditions et succès de l'innovation	47
1.3.2.1. L'émergence de l'innovation	47
1.3.2.2. La diffusion de l'innovation	53
1.3.3. Esquisse et critiques du système national d'innovation.....	57
1.3.3.1. Esquisse	57
1.3.4. Le système national d'innovation dans le système décisionnel.....	60
1.4. Annexes à la monographie	61
1.5. Bibliographie	77
ALLEMAGNE	79

2.1. Contexte urbain et rappel du système de décision dans le domaine de la planification des transports et des déplacements	79
2.1.1. Contexte urbain.....	79
2.1.2. Système de décision dans le domaine de la planification des transports et des déplacements	82
2.1.3. Conditions de mise en œuvre de la planification des transports	86
2.2. Les bureaux d'études de transport et le marché.....	87
2.2.1. Délimitation du champ.....	87
2.2.2. Les évolutions récentes du marché de la planification des transports	89
2.3. Les acteurs du système d'innovation pour la planification de transport	95
2.3.1. Les financeurs publics de la recherche et les maîtres d'ouvrage publics	98
2.3.2. Les entreprises	102
2.3.3. Les organismes de recherche	104
2.3.4. Les organisations professionnelles à caractère associatif.....	105
2.4. Système d'innovation de la planification de transports urbains et bureaux d'études techniques 111	
2.4.1. Les caractéristiques générales du système d'innovation allemand.....	111
2.4.2. Bureaux d'études et émergence de l'innovation aujourd'hui	114
2.4.3. Réflexion conclusive : l'influence des bureaux d'études dans la prise de décision locale	122
2.5. Bibliographie	124
 <i>ROYAUME-UNI.....</i>	<i>125</i>
3.1. Le cadre actuel de l'action et de l'innovation en planification des transports en milieu urbain 125	
3.1.1. Etat des lieux sur les transports et la circulation en milieu urbain.....	125
3.1.2. Contexte institutionnel urbain et des transports.....	129
3.2. Les bureaux d'études de planification des transports : compétences et marchés.....	135
3.2.1. Les bureaux d'études et la planification des transports	135
3.2.2. Le marché : évolutions récentes.....	139
3.3. Les bureaux d'études et le système d'innovation britannique en matière de planification des transports urbains	146
3.3.1. Les acteurs	146
3.3.2. Le milieu professionnel de la planification des transports et l'innovation.....	155
3.3.3. La nouvelle reconnaissance sociale de la planification des transports et le rôle des consultants	157
3.4. La place des bureaux d'études dans le système décisionnel de planification des transports : interprétations	160
3.5. Bibliographie	166
Organismes rencontrés et contactés*.....	167

Introduction

Origine de la recherche et objectifs initiaux

L'intérêt suscité par l'ingénierie conseil dans les transports en France a généralement été stimulé par deux préoccupations, l'aide à l'exportation et l'avenir de l'ingénierie publique, impliquant largement les administrations centrales, au premier rang desquelles le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Nos travaux conduits grâce au PREDIT dans les années 94 à 97 espèrent avoir permis d'y voir un peu plus clair sur l'ingénierie conseil de transport en Europe (cf. bibliographies). Parallèlement, plusieurs programmes de recherche, auxquels participe aussi le MELT, traitent régulièrement des questions d'expertise transports, sur ses contenus (certaines recherches du PREDIT), sur les mécanismes de la mobilité (PUCA) et sur la gouvernance urbaine (le PIR-Ville et aujourd'hui l'Action Concertée Incitative Ville).

L'ingénierie conseil, vue sous l'angle des processus décisionnels et de l'innovation en France ou dans les pays voisins, n'a jamais suscité d'intérêt particulier. Celle-ci compose un milieu bien plus hétérogène qu'on le pense généralement, hétérogénéité faisant en partie écho à l'élargissement du champ de la problématique transport vers celle des déplacements et de la mobilité.

La présente recherche, à fort caractère empirique, s'inscrit à la croisée de deux préoccupations. D'une part, celle relative aux travaux précédents d'Eric Baye, animés par une hypothèse de fond : le rôle croissant de l'expertise professionnelle (cf. infra) dans les processus de décision en matière de transport et de circulation en milieu urbain¹. D'autre part, celle conduite par Gilles Debizet dans le cadre de la préparation d'un doctorat portant sur les évolutions conceptuelles de l'expertise en planification des transports.

Le champ de cette étude englobe la planification des transports et des déplacements en milieu urbain (on parlera ensuite de planification des transports) et les processus décisionnels (choix publics locaux en matière de déplacements) et d'innovation (cf. infra) afférents. Ce travail a aussi cherché à ajouter une dimension comparative, nouvelle par rapport aux travaux précédents. Quoique ce rapport n'ait pas de prétentions académiques à proprement parler, il inscrit le problème de l'expertise au sens large (cf. infra) dans le champ des préoccupations de recherche sur la gestion urbaine et la construction de l'action publique urbaine.

¹ La thèse n'est pas nouvelle, défendue dans les années 80 par plusieurs spécialistes des transports dans les PED, comme nous l'avons souligné pour l'Asie (Baye, Cusset, 1990).

Pour chacun des trois pays appréhendés, trois objectifs initiaux. En substance :

- Mettre en évidence le contexte et le sens du recours à l'expertise des bureaux d'études dans le domaine de la planification des transports urbains.
- Rendre compte de la place de la modélisation dans les mécanismes nationaux d'innovation touchant la planification des transports.
- Comprendre l'inscription des bureaux d'études dans leur système national d'innovation relatifs à la planification des transports.

Toute une première phase de la recherche, en particulier les réactions et commentaires recueillis lors des premières campagnes d'entretiens, a conduit à reformuler sensiblement les questions initiales, et à les hiérarchiser. Le premier et le troisième objectifs ont largement pris le pas sur le second, mais la modélisation a pris dans le dernier objectif une place importante. De même il avait été envisagé au départ de travailler sur les espaces "périurbains", espaces moins structurés institutionnellement et moins sujets aux études de transport traditionnelles dans lesquels, par hypothèse, la capacité d'innovation des bureaux d'études pouvaient jouer davantage que dans les villes centres. Là encore, les concertations avec le Comité Evaluation Décision et avec les premiers experts consultés ont conduit à renoncer à nous y cantonner.

On l'a dit plus haut, cette recherche ne s'inscrit pas dans une perspective académique. Elle fait volontairement peu référence aux nombreux travaux relatifs aux processus de décision, ou encore à ceux portant sur les systèmes nationaux d'innovation. L'intérêt de travailler sur un milieu professionnel à la fois peu étudié et mouvant a pour contrepartie la nécessité d'aller chercher d'abord des informations brutes et d'en estimer le degré de fiabilité. Les acquis de la recherche doivent pouvoir être mobilisés à un stade ultérieur, dans le cadre d'une démarche à vocation plus fondamentale, rassemblant des équipes européennes, qui pourrait interroger le sens nouveau de l'expertise professionnelle dans des environnements **sociétaux**, institutionnels et économiques en plein bouleversement aujourd'hui par rapport aux années 70 et 80.

Méthode

Définitions

Le terme d'expertise tout d'abord, est entendu au sens le plus large (*lato sensu*), celui de la capacité à connaître un domaine et à éclairer un choix, par opposition au sens restreint qu'on lui connaît dans certains milieux (médicaux, juridiques, assurances), en France notamment. De notre point de vue, l'expertise *lato sensu* recouvre quatre catégories :

- L'expertise intégrée à une organisation qui n'a pas vocation première à vendre des études, du conseil ou de l'ingénierie, par exemple une équipe de spécialistes d'études de trafic au sein de sociétés d'exploitation de transports en commun.
- L'expertise administrative, plus caractéristique du modèle français traditionnel. Dans le domaine des transports, il s'agit essentiellement du réseau technique et scientifique du Ministère de

l'Équipement (les CETE, le CERTU, le SETRA, les DDE, les LCPC, et dans une certaine mesure l'INRETS et l'ENPC)

- L'expertise professionnelle, qui couvre les organisations, ou des individus à statut libéral, qui ont vocation à vendre du conseil, de l'étude, de l'ingénierie (cf. infra). Ils fonctionnent suivant des règles commerciales : l'essentiel des revenus est tirée de l'activité commerciale et ils sont sous le régime de la comptabilité privée.
- L'expertise universitaire, sous la forme d'intervention d'un scientifique de renom, sollicitée dans certaines circonstances pour assurer un rôle de coordination de la réflexion ou pour donner un avis à la fois autorisé et indépendant.

Evidemment, cette catégorisation n'est pas sans limites. Ainsi, les CETE ne sont plus aujourd'hui des pôles d'expertise purement administrative. Mais, outre des critères de fonctionnement spécifique (les chargés d'études sont de plus en plus des fonctionnaires, et leur comptabilité est publique), leur rattachement au réseau technique du Ministère de l'Équipement, à un système de production et de diffusion de l'innovation assez particulier², suggèrent qu'ils soient considérés à part. Ils sont donc peu concernés par cette recherche, même s'il est très clair qu'il n'existe pas de cloisonnement entre les dynamiques d'innovation du réseau technique de l'équipement et celle des autres formes d'expertise (Baye, 1995, 1999).

C'est donc à l'expertise professionnelle que cette recherche s'intéresse avant tout, la comparaison internationale exigeant d'étudier la même catégorie d'expertise dans chaque pays, en tenant compte de chaque contexte national en rendant compte du système national d'innovation. Dans la suite de l'exposé, on utilisera donc par convention essentiellement le terme de "bureau d'études", pour désigner "l'expertise professionnelle".

Nous avons eu déjà l'occasion de réfléchir sur les termes d'ingénierie conseil, de bureaux d'études, de consulting, etc. (Baye, 1999) dans les domaines techniques. Les pays n'ont pas les mêmes traditions en la matière. Essayer de travailler dans un cadre terminologique à peu près compréhensible à une échelle européenne, oblige à rester simple. En Europe en général, le terme d'ingénierie désigne *plutôt* les phases avals relatives à des projets, couvrant la conception détaillée et la mise en œuvre. En revanche, l'étude et de conseil, désigneront *plutôt* les phases amonts et plus générales : préalables à un projet technique particulier (un métro...), ou à la mise en œuvre d'une politique (un Plan de Déplacement Urbain, un Plan Local de Transport au Royaume-Uni...).

En nous intéressant à la planification des transports et/ou des déplacements, l'objet est donc *plutôt* l'étude et le conseil,

- soit pratiquée par des bureaux d'études qui consacrent l'essentiel de leur activité aux phases amont
- soit par les sociétés d'ingénierie (Atkins, Dorsch Consult...), activité principale, à travers leur département interne de planification

² Le réseau technique de l'équipement est par ailleurs l'objet de nombreuses études et réflexions au sein du Ministère (DRAST et Conseil des Ponts essentiellement).

- soit par des bureaux d'études dans lesquels les deux types d'activités représentent un poids équivalent (par ex. ceux qui interviennent maîtrise d'œuvre de projets d'ingénierie du trafic comme Heusch und Bösefeldt).

Dans ces conditions, le terme d'ingénierie apparaîtra relativement peu dans ce rapport, en particulier dans l'analyse du cas français. Les monographies des deux autres pays, dont les configurations de l'offre sont sensiblement différentes et qui ont été l'objet d'une approche privilégiant les acteurs plutôt que les compétences (cf. infra), recourent plus facilement aux termes d'ingénierie conseil ou d'ingénierie. Toutefois, cela ne remet pas fondamentalement en cause la distinction admise entre ingénierie, et conseil/études.

L'innovation est bien plus complexe à définir, et la littérature ne manque pas sur les systèmes nationaux d'innovation, perspectives de nos investigations dans les trois pays. Dans le cadre d'une recherche très largement fondée sur le recueil de "dires d'experts sur l'expertise", dans trois contextes culturels différents, il est apparu préférable de laisser les interlocuteurs s'exprimer librement sur le processus l'innovation, afin de comprendre comment les bureaux d'études s'y inscrivent. En d'autres termes, notre objectif n'a pas été de définir l'innovation, mais d'observer comment les éléments constitutifs d'une compétence d'expert (savoir, outils ou méthodologies) étaient acquis par les bureaux d'études. En Allemagne et au Royaume-Uni, les savoirs ont composé l'essentiel des sujets d'innovation évoqués par nos interlocuteurs.

Déroulement

Le travail de préparation, correspondant à la première phase de la recherche a été conduit en commun par les deux auteurs. Il a essentiellement consisté à revisiter la proposition initiale en travaillant avec des professionnels et des chercheurs à l'identification de compétences professionnelles de la planification des transports qui puissent servir de fils conducteurs aux investigations ultérieures. A cet effet, plusieurs spécialistes, certains membres du comité Evaluation Décision, se sont prêtés à des entretiens approfondis à Paris, Lyon, Londres et Karlsruhe. Par ailleurs, deux réunions de travail avec le Comité nous ont également persuadé de réorienter la problématique (cf. supra).

A travers quelques compétences d'experts, on a voulu accéder aux moyens mis en œuvre par les bureaux d'études pour produire, développer, valoriser l'innovation. Elles ont été pré-identifiées à partir de deux critères principaux :

- leur aptitude à permettre aux bureaux d'études (disposant de ces compétences) à répondre en terme d'expertise opérationnelle aux nouvelles problématiques urbaines
- leur capacité à être exprimées en des termes renvoyant à des objets délimités de l'expertise professionnelle (stationnement, intermodalité...)

En outre, on n'a pas cherché à s'intéresser à un mode de transport particulier, mais à saisir des compétences à retentissement multimodal.

Une première liste de compétences a ensuite été arrêtée.

- pratique de la modélisation par l'ingénierie et les autorités
- microplanification (associant régulation du trafic et aménagements de carrefour ou zone)
- intermodalité et parcs relais
- liaison pôle de mobilité et région urbaine (exemple des aéroports)
- prise en compte des modes doux pour la prévision
- modèle stratégique
- politique de stationnement
- gestion de la congestion
- péage urbain

Des guides d'entretiens ont été préparés pour chaque compétence. La conduite des investigations sur la base de ces guides, les interlocuteurs choisissant librement les compétences dans la liste, a révélé des écarts sur les domaines de l'expertise d'un pays à l'autre. Certaines se sont avérées totalement "sans réponses", comme la gestion de la congestion, d'autres absentes d'un pays comme le péage urbain en Allemagne. Ces "creux" s'expliquent par l'absence des bureaux d'études sur des volets qui restent l'apanage des universitaires ou des instituts de recherche.

Investigations

La liste des organismes rencontrés figure en annexe. Les investigations approfondies ont été conduites par Gilles Debizet en France et par Eric Baye en Allemagne et au Royaume-Uni. Ce partage des tâches n'est pas neutre, le contenu des monographies reflétant aussi les sensibilités disciplinaires des deux chercheurs : plus orientées vers les évolutions conceptuelles et territoriales propres à la planification des transports pour le premier, plus technico-économique et institutionnelle pour le second. Ainsi, les compétences choisies sont la trame de la monographie sur la France alors qu'elles ont un statut davantage illustratif dans les deux autres.

Les campagnes d'entretiens ont essentiellement visé les bureaux d'études estimés les plus en pointe en matière de planification des transports en milieu urbain. Pour établir les panels d'organismes à interroger directement, nous avons utilisé les résultats des travaux antérieurs sur l'ingénierie conseil évoqués plus haut. Dans le cas de la France, l'analyse de l'élargissement des problématiques urbaines et des évolutions spécifiques à la structure de l'offre (développement rapide d'Altermodal par ex.) ont conduit G. Debizet à recomposer le panel d'interlocuteurs en fonction de la priorité qu'il a souhaité donner aux évolutions conceptuelles dans la planification.

Seuls les bureaux d'études développant des approches quantitatives (pas seulement modélisées) de la planification des transports et de la circulation ont été retenus dans les panels, discrimination

excluant les structures présentes sur ce champ mais sur la base de savoir-faire comme l'urbanisme ou l'aménagement paysager.

Globalement, il faut souligner l'excellent accueil réservé à la recherche par les professionnels³. La plupart des entretiens ont duré de une heure et demi à trois heures. Il y a à l'évidence un besoin d'échanges et de connaissances sur les pratiques européennes et une préoccupation stratégique sur les compétences pré-identifiées, même si les langues ne se délient pas toujours facilement dans un environnement marqué par une concurrence devenue extrêmement sévère.

Plan du rapport

Le rapport se compose de quatre parties, qui peuvent être consultées indépendamment les unes des autres.

La première est une synthèse construite sur la base des comparaisons établies entre les trois cas. Ensuite, trois parties abordent successivement la situation dans chacun des trois pays: la France, puis l'Allemagne et enfin le Royaume-Uni. La structure n'est donc pas identique d'une partie à l'autre, la priorité ayant été de proposer au lecteur des sous-ensembles en pleine cohérence avec chaque contexte national. Chaque partie est suivie d'une bibliographie spécifique.

Ce travail fait suite à trois recherches réalisées dans le cadre du PREDIT, complétées par un travail de synthèse/actualisation réalisé à la demande du Centre de Prospective et de Veille Scientifique de la DRAST (dossier 2001 Plus). On s'est efforcé de maximiser les renvois à ces travaux plutôt que de reprendre dans le cadre de la présente commande des analyses ou des données produites dans un cadre contractuel différent, afin que la valeur ajoutée de cette recherche apparaisse le plus clairement possible par rapport aux précédentes. Il est possible que cela nuise parfois à la compréhension de certains passages, notamment dans les monographies étrangères.

³ en dépit de l'impossibilité – à la fois très inattendue et très regrettable sur le fond – d'avoir pu rencontrer un interlocuteur pourtant acteur clé au Royaume-Uni.

Synthèse

Il est délicat de vouloir tirer des conclusions d'une approche simultanée du rôle de l'expertise professionnelle planification des transports et des déplacements (on utilisera ici le terme de planification des transports) dans trois pays où la culture et l'histoire du rapport des décideurs publics aux experts sont si différentes. En outre, les milieux concernés n'ont pas les mêmes dimensions : il suffit de jeter un coup d'œil sur les listes de bureaux d'études présents sur le champs pour imaginer les différences d'effectifs : la France compte certainement de deux à trois fois moins d'experts professionnels que ses deux voisines où il n'est pas rare de trouver des équipes de 100 ou 150 planificateurs de transports. Nonobstant, des tendances similaires sont à l'œuvre dans ce domaine, qui rendent aujourd'hui une démarche comparative à l'évidence bien plus justifiée qu'il y a dix ou vingt ans. Elle met en évidence combien les modèles nationaux traditionnels de représentation de l'expertise sont l'objet de mutations lentes mais riches de conséquences sur les conditions d'exercice de l'action publique locale.

1. Les trois pays sont concernés par l'accroissement des potentialités d'utilisation du train à une échelle régionale, voire à l'échelle infra-régionale correspondant aux bassins d'emploi des grandes villes, résultant de la régionalisation – de l'exploitation en réseaux régionaux privés outre Manche, ou de l'autorité sur les trains régionaux en Allemagne et en France. Cette évolution introduit une nouvelle donne des transports et des déplacements et de nouveaux acteurs (opérateurs privés, régulateurs, autorités régionales, etc.), renouvelle de vieilles problématiques (l'utilisation des gares, et ses effets sur l'organisation de la ville par ex.).

Par ailleurs, les trois pays pratiquent depuis plus ou moins longtemps la délégation (France) ou la privatisation (Royaume-Uni) des services de transports en commun. La tendance actuelle à la recomposition des espaces institutionnels (élargissement des périmètres de transports locaux) et à la promotion des transports publics sur une base plus autofinancée (Allemagne et Royaume-Uni) induit une plus forte sensibilité à l'appréciation économique des projets, des aménagements de ligne, et des problématiques tarifaires (péréquations, articulations rail/bus/stationnement, etc.). Ces tendances offrent des opportunités importantes d'innovations d'outils et de méthodes pour les bureaux d'études (services d'information aux voyageurs, outils de gestion tarifaire commune à plusieurs opérateurs...), même si certains travaux de planification relèvent cependant encore largement de démarches empiriques réalisées par les services techniques de collectivités de grande taille : hiérarchisation du stationnement, développement des modes doux...

Quoiqu'il en soit, la perspective de la planification est partout plus multimodale, et les autorités organisatrices sont souvent démunies et doivent faire appel à des consultants extérieurs. En France,

le fait que l'on ait historiquement moins recouru à l'expertise professionnelle, ou lorsque c'était le cas, à des structures de culture souvent monomodale, a probablement contribué à rendre moins à l'aise les consultants avec la multimodalité par rapport à leurs confrères de plusieurs pays voisins.

2. Les bureaux d'études de transport des trois pays partagent une nouvelle préoccupation : pouvoir développer un savoir-faire en communication, de l'explicitation et de la justification des projets, sur la base évidemment d'une expertise technique solide. Plus qu'au niveau de la mise en œuvre de mécanismes participatifs au niveau local, on se situe ici dans le cadre de la communication entre techniciens et décideurs locaux, dans des contextes où l'accent est mis sur la recherche de consensus. Cette capacité passe par l'utilisation d'une nouvelle pédagogie (Transitec dans les années 90 en France par ex.), ou de nouveaux outils de représentation (modèles de simulation microscopique...), mais aussi par la compréhension fine des jeux d'acteurs locaux.

3. Les contraintes de marché subies par les bureaux d'études sont depuis longtemps extrêmement fortes au Royaume-Uni et le deviennent en Allemagne. Elles s'expriment outre Rhin par une pression sur les marges, mais le volume de l'offre n'en paraît pas, pour l'instant, affectée. En France, la pression sur les marges paraît cependant moins forte. Le nombre de bureaux d'études y est beaucoup plus limité du fait de la faiblesse historique de la demande d'expertise professionnelle ; sur certains aspects (planification ferroviaire ou TCSP) l'offre est très réduite. Les consultants en planification des transports profitent actuellement dans les trois pays d'une demande dynamique, ce qui compense probablement l'amointrissement des marges chez nos voisins. Dans ce contexte, les consultants considèrent que l'innovation est très largement tirée par les perspectives du marché. En général, ils investissent rarement dans la recherche en autofinancement si ce n'est pour améliorer la productivité de leur activité d'études. Leurs activités de recherche correspondent donc essentiellement à des projets financés par les pouvoirs publics et, plus rarement, les industriels.

4. L'une des données de base de l'innovation est la qualité de la relation des bureaux d'études aux maîtres d'ouvrage publics locaux, même au Royaume-Uni, où l'administration centrale est pourtant plus influente sur les choix locaux. En général, les collectivités se sont constituées avec le temps un fichier de bureaux d'études qu'elles connaissent bien, auxquels sont confiées les tâches les plus ordinaires. De ce point de vue, la préférence locale (très forte en Allemagne, faible en France), ou les effets d'inerties (l'habitude de travailler avec tel prestataire: notamment au Royaume-Uni et en France) dominant. Les prestations relatives à la planification des transports conduisent rarement à passer par des appels d'offres ouverts. Cette complicité créée ainsi au fil du temps entre une administration locale et ses bureaux d'études "de confiance" a souvent constitué l'interaction propice à l'adoption de nouveaux concepts ou de nouvelles méthodes autour d'un projet particulier.

Cela étant, les évolutions observables annoncent manifestement des modifications sensibles de cette situation. L'échelle élargie de la planification (agglomération ou région), met souvent en première ligne

des structures institutionnelles relativement récentes – Régions et de Communautés d'Agglomération ou Communautés Urbaines en France, unions intercommunales allemandes, Grand Londres et *Unitaries* au Royaume-Uni – en charge de plans d'ensemble : PDU, Schémas de services de transports, Local Transport Plans.... Non seulement ces institutions sont confrontées à un besoin de reconnaissance et de légitimation (cas des villes britanniques et des Régions françaises), sans disposer de fortes compétences internes, mais elles deviennent aussi maîtres d'ouvrage de l'une des démarches locales les plus délicates politiquement. Par ailleurs ces plans se distinguent dans leur nature d'une approche par projets impliquant la multiplication d'études générales préalables : plus longs dans leur élaboration, car à prétentions plus consensuelles, plus complexes car plus multimodaux, ces plans arrêtent aussi des listes de projets. Ces "agendas" limitent par la suite la multiplication "d'études de tâtonnement" confiées traditionnellement à des consultants locaux, préférés par principe pour leur meilleure connaissance des subtilités du contexte.

En outre, ces plans impliquent une intelligence large des phénomènes de déplacements (intermodalité et approches multimodales) dont ces consultants ne disposent pas forcément. Dans ces conditions, il est possible que l'innovation en jeu dans les processus de planification intermodale et sur une échelle élargie passe moins par une interaction privilégiée avec une expertise professionnelle ou administrative locale, mais par une interaction élargie à des professionnels peut être moins référencés localement mais capables de traiter globalement tous les aspects des déplacements.

Si cette interprétation est correcte, elle expliquerait l'intérêt de grandes structures spécialisées dans la planification des déplacements et dans l'ingénierie du trafic, et justifierait celui de partenariats de bureaux d'études complémentaires les uns des autres, en fonction des opportunités et exigences présentées par la demande.

5. Aux yeux des consultants des trois pays, l'intérêt commercial du développement de modèles de trafic s'est globalement amoindri. En premier lieu, l'effet de dynamisation du marché de la modélisation qu'a représenté l'essor de la microinformatique s'est stabilisé. L'offre se consolide aujourd'hui autour d'un nombre plus réduit d'acteurs

i) Quelques grands pôles universitaires comme l'ITS de Leeds, l'université de Newcastle ou quelques universités techniques allemandes (Aachen, Berlin, Karlsruhe...),

ii) Quelques bureaux d'études qui occupent solidement des créneaux spécifiques, et qui fondent tout ou partie de leur stratégie sur la diffusion de logiciels de planification : PTV AG ou Gevas en Allemagne, MVA, ME&P, le Transport Research Laboratory ou SIAS au Royaume-Uni, Isis en France...

iii) Des bureaux d'études qui développent à partir de la modélisation des applications très spécifiques comme outils de leur propre expertise interne (croisement modélisation de la tarification et

de trafic dans les transports publics et répartition des recettes entre opérateurs d'une même agglomération, modèles de trafic régionaux/urbains...).

Peu nombreux sont les bureaux d'études qui conçoivent des outils à des fins de commercialisation large : la plupart des grands modèles diffusés aujourd'hui sont les versions les plus récentes d'outils conçus voici dix, vingt voire trente ans (*Trips*, *Davisum*...) et fréquemment dans le cadre d'initiatives universitaires ou publiques (le TRL au Royaume-Uni, l'INRETS en France). Le marché propose aujourd'hui des produits, à partir desquels les bureaux d'études réalisent des modèles sur mesure pour leur client en fonction de problèmes spécifiques rencontrés localement.

D'un point de vue opérationnel, les modèles coûtent cher à concevoir et surtout à alimenter en données. Et il leur est parfois reproché de ne plus répondre tout à fait à la préoccupation croissante de diminuer le volume de trafic motorisé en zone urbaine. Pour certains aspects de la planification, comme la politique de priorité aux bus, le développement des parcs-relais et a fortiori celui des modes doux, leur utilisation reste peu intéressante tant serait coûteux le niveau de description des réseaux sur l'ensemble de la zone modélisée.

Pour palier à ces contraintes économiques, des logiciels plus adaptés à l'échelle de territoires à étudier sont apparus : citons la micro-simulation, s'appliquant à une zone de quelques rues et dont l'essor a accompagné celui des nouvelles formes de régulation du trafic (modèles du type *Paramics* ou *Vissim*) ou encore les modèles articulant planification des transports et utilisation du sol (modèles du type *Medplan*) basés sur des indicateurs globaux et non sur la description du réseau.

En outre on observe une certaine prise de recul, voire une défiance à l'égard des modèles dans de nombreuses collectivités, d'où le succès de bureaux d'études moins axés sur ce type d'outils, comme Transitec en France, ou encore des consultants spécialisés sur les modes doux qui n'y recourent pas ou peu. Alors que la transparence des processus de décision devient aujourd'hui le maître mot de la politique locale, le modèle tend à représenter un outil à la disposition des "technocrates" dans un univers d'opacité et de politique déterminée par l'offre de transport. A tort ou à raison, l'outil souffre de cette connotation auprès des non professionnels. On attend autre chose aujourd'hui du modèle : dans le cadre d'une planification devenue plus globale, le modèle permet aujourd'hui de vérifier des choix, plus qu'il n'est à la base de la production de variantes.

6. L'innovation en matière de concepts de transports reste essentiellement du ressort des collectivités locales, et de la sphère politique. Certes le Royaume-Uni se démarque eu égard au rôle plus important du DETR (approches par paquets puis méthodologies des plans locaux de transports). Mais dans l'ensemble, la clé de l'innovation est dans les mains des collectivités. Dans les trois pays, certaines – généralement de grande ou moyenne taille, rarement petites – s'érigent en références à un moment donné. Elles s'affirment souvent comme des métropoles régionales dynamiques et prétendent à une image internationale (Stuttgart, Leeds, Nantes, Grenoble, Edinburgh, Strasbourg...). L'innovation résulte d'une double opportunité locale à la fois technique et politique à laquelle

contribuent souvent les associations d'usagers ou de défense du cadre de vie. Les bureaux d'études à ce stade sont peu concernés, sauf à considérer leur rôle collectif dans le système d'innovation (cf. infra) ou les interactions informelles entre consultants et élus (ou techniciens) des collectivités.

7. La France se démarque par la quasi absence des universités sur la scène de la recherche en planification des transports stricto sensu, en dehors de grandes écoles d'ingénieurs (ENPC, ENTPE). Par contre, historiquement, les universitaires allemands et britanniques donnèrent souvent l'impulsion à la spécialité grâce à leurs apports méthodologiques et instrumentaux. Cela étant, ils n'assurent plus un rôle incontournable du point de vue des consultants. Certes les partenariats demeurent mais peu dans le cadre de véritables innovations (en dehors d'instituts qui conservent un rôle en pointe comme l'ITS de l'Université de Leeds). Un premier décalage est dû à la contradiction entre pressions du marché, qui pèse directement sur les bureaux d'études et objectifs scientifiques qui privilégient des recherches moins finalisées (congestion, chaînes d'activités ...).

Par ailleurs, les universités souffrent de contraintes financières fortes alors que les bureaux d'études, peuvent offrir des perspectives plus attirantes en fin d'études à de jeunes chercheurs. Les grands enjeux du rapport bureaux d'études – universités se situent plutôt aujourd'hui au niveau de la formation. La question est de savoir dans quelle mesure les secondes vont pouvoir assurer une formation permettant le développement d'un professionnalisme de plus en plus diversifié dans les disciplines qu'il mobilise.

8. Au niveau de l'émergence de l'innovation et de sa diffusion, l'internationalisation reste modeste, mais prometteuse. La planification des transports s'inscrit nécessairement dans une imprégnation culturelle forte. Les bureaux d'études étrangers ayant réussi à s'implanter dans chacun des trois pays sont rares. Lorsqu'un bureau d'étude est racheté par un concurrent étranger, les échanges de personnels sont limités à des postes de contrôle au plus haut niveau. Si, les bureaux d'études, estiment globalement modestes les effets des projets de recherche et de démonstration européens sur la dynamique d'innovation, ils saluent leur capacité à avoir facilité les contacts professionnels transfrontaliers. Ceux qui ont construit des stratégies d'innovation fondées sur les outils de planification ont une tendance à vouloir leur assurer des débouchés à l'étranger, notamment en Europe de l'Ouest. Ceci passe par l'établissement de partenariats avec des confrères étrangers, parfois la conduite de projets communs, comme les modèles *Tribu* et *Davisum* (PTV AG et Isis). Ceci peut aussi passer par la participation à des lieux de rencontres professionnelles, comme VELOCITY pour les modes doux. La taille n'est pas une condition nécessaire aux prétentions internationales de ces bureaux d'études : des structures de 20 à 30 personnes comme Interconsult (modèle régional) ou ME&P (planification des transports et usage du sol) sont concernées. Cela étant, c'est davantage la structuration de *réseaux d'innovation* internationalisés, que celle de véritables systèmes transnationaux en mesure de se substituer aux systèmes nationaux qui sont à l'œuvre.

9. Dans les trois pays, l'innovation est l'objet d'impulsions du gouvernement central dans le cadre de programmes de recherche ou de réalisation de projets de démonstration. En Allemagne et au Royaume-Uni, une tradition commune : la double stimulation du Ministère de la Recherche d'une part (modélisation en particulier et recherche académique) et du Ministère des Transports d'autre part (recherche finalisée pré compétitive), avec des efforts en vue d'une meilleure articulation entre les deux dimensions (cf. le programme fédéral allemand sur la mobilité). Le système français diffère, en raison de l'importance du réseau public et des découpages disciplinaires au sein des universités (les transports ou la mobilité n'étant pas considérés comme une discipline universitaire). A cet égard, la tradition de la recherche met davantage l'accent sur les dimensions appliquées de l'innovation (programme PREDIT) ou encore sur des attentes scientifiques marquées par la sociologie ou la géographie de la mobilité dans la ville (programme PUCA).

Aujourd'hui, la France se démarque aussi par une plus faible participation des bureaux d'études aux programmes de recherche nationaux que dans les deux autres pays, où ce sont d'ailleurs souvent les mêmes consultants qui sont concernés. Au Royaume-Uni, cette participation correspond aussi au souci de défendre une image vis-à-vis de l'administration centrale, en particulier le Ministère des Transports (DETR) qui joue un rôle essentiel dans le financement des plans locaux de transport et des projets afférents. Dans le cadre des programmes de démonstration, il s'agit d'établir des liens privilégiés avec les collectivités locales concernées. Cela étant, il est impossible d'établir un lien direct entre les résultats des recherches en amont et la diffusion de l'innovation (concepts puis outils et méthodologies). Cette diffusion de l'innovation n'est ni immédiate, ni systématique : il faut du temps, par exemple pour voir les innovations fondamentales ou conceptuelles (méthodes désagrégées ou rôle clé du stationnement...) passer de l'émergence au développement sous forme d'outils disponibles sur le marché ou de méthodologies communément appliquées par l'ensemble des collectivités de taille comparable.

La diffusion n'est pas non plus évidente dans des contextes où les acteurs ont du mal à échapper au jeu de la rationalité à court ou moyen terme (profit, élections), et où les autorités locales tiennent à garder leur liberté de choix face aux recommandations ou suggestions qui résultent d'efforts de recherche promus par l'administration centrale.

10. L'incidence des bureaux d'études sur les processus d'innovation ne réside pas uniquement dans la relation privilégiée d'un prestataire de services à son client, dans sa capacité à diffuser sur le marché un nouvel outil de modélisation. Elle passe aussi par un jeu collectif national qui sert de cadre aux spécialistes issus du milieu de l'expertise professionnelle pour faire, à titre individuel, passer de nouvelles idées, les soutenir, ou éventuellement faire obstacle à leur développement. A cet égard existent de fortes différences entre les trois pays.

Dans le système britannique actuel, les organisations professionnelles sont des lieux importants propices à l'exercice de cette influence, dans le cadre de formations, de production de recommandations, de séminaires : Institution of Highways & Transportation, Chartered Institute of Transport... En dehors de ces organisations, les experts d'outre Manche jouent aussi un rôle fondamental d'appui à la réflexion stratégique du ministère des transports dans le cadre de commissions ad hoc, aux côtés de représentants d'autres milieux (universitaires notamment) ou encore au sein de comités scientifiques de programmes de recherche.

En Allemagne, les consultants sont largement représentés dans les commissions techniques de la FGSV, qui visent à produire des recommandations, entre autres dans le domaine de la planification des transports. Les consultants interviennent aussi à titre individuel dans d'autres organisations collégiales comme les chambres régionales d'ingénieurs ou interviennent dans le cadre des manifestations de la DGVW⁴. En revanche, le ministère des transports ne s'appuie pas sur les bureaux d'études pour définir ses programmes de recherche, définition qui reste le produit d'une construction interne à l'administration.

En France, le système diffère, du fait du rôle traditionnellement essentiel de l'expertise publique d'Etat, en particulier à travers le CERTU. Les bureaux d'études sont moins associés au "système de pensée" sur la planification des transports, que d'autres catégories comme les exploitants de transports publics, les collectivités locales ou encore les équipementiers, chacune de ces catégories ayant su créer ou trouver un réseau collectif d'échange d'expériences, de diffusion de l'innovation et d'influence sur les décisions nationales (respectivement l'UTP, le GART et l'ATEC⁵).

11. La capacité d'innovation des bureaux d'études dépend avant tout des hommes qui composent leurs équipes. A cet égard, la planification pose deux problèmes essentiels que sont la qualification des consultants et leur mobilité professionnelle. Cette recherche ne peut malheureusement pas apporter de conclusions très complètes sur le lien entre ressources humaines au sein des bureaux d'études et capacités d'innovation. Elle se contente plutôt de poser quelques éléments de réflexion à approfondir.

⁴ FGSV : Société de recherche des routes et du transport. DVWG : société allemande des sciences du transport.

⁵ L'ATEC, qui regroupe des administrations, collectivités locales, industriels et bureau d'études, a contribué, entre autre, à la réflexion et à la promotion des systèmes de transports intelligents.

La qualification suscite dans chaque pays, mais depuis quelques années déjà, une réflexion active sur la diversification des disciplines mobilisables aujourd'hui par les équipes de planification des transports et des déplacements : si les sciences de l'ingénieur (ingénierie civile surtout) sont toujours dominantes, l'ouverture vers les sciences humaines est manifeste, au moins dans les structures les plus importantes (plus de 30 personnes). La forme "bureau d'études" s'adapte actuellement assez bien à ces exigences compte tenu de la souplesse dont ce type d'organisation bénéficie en matière d'embauche, au moins par rapport aux administrations et aux universités.

Une question essentielle pour les bureaux d'études est de savoir comment les systèmes éducatifs pourront faire face aux besoins de demain en matière de formation des planificateurs de transports. La question est sensible au Royaume-Uni, pourtant déjà riche d'un tissu dense d'instituts et de dispositifs de formation initiale et continue (PTRC, organisations professionnelles...), notamment dans la perspective d'une requalification d'une expertise locale administrative en mesure de répondre aux nouveaux enjeux de la planification. En France, les réseaux professionnels (GART, Club des Villes Cyclables, ATEC) considèrent la formation comme un enjeu essentiel alors que les bureaux d'études spécialisés en planification ne manifestent pas une grande attente sur le caractère professionnalisant de la formation initiale des jeunes recrutés, privilégiant une diversité d'apports intellectuels (ingénieur, urbaniste, géographe). La thèse traditionnelle selon laquelle l'enseignement supérieur français est plus disciplinaire que professionnel, ne doit pas obérer une interrogation sur cet écart d'appréciation.

Les évolutions en cours posent parfois la question de la reconnaissance de la planification des transports et des déplacements comme une profession organisée de manière indépendante, capable de défendre ses intérêts et de stimuler une réflexion sur son avenir. Les professionnels britanniques ont trouvé un début de solution, avec la création de la Transport Planning Society en 1997, largement à l'initiative d'experts de haut niveau et consultants de leur état.

La mobilité professionnelle est a priori un élément important de la capacité d'un bureau d'études à s'imposer comme une structure compétente et compétitive. Elle permet aussi à l'ensemble du milieu du conseil à être "irrigué" d'idées nouvelles. Les situations varient : en Allemagne, un consultant est plus attaché à l'entreprise qui l'emploie et surtout à sa région d'activité, alors que les consultants britanniques changent beaucoup plus souvent d'employeur et sont facilement affectés aux quatre coins du pays. La France paraît connaître une situation intermédiaire. Avec la diversification des profils des planificateurs, et les effets des pressions du marché sur le jeu des fusions/acquisition/disparition, le milieu des planificateurs de transports est vraisemblablement amené à s'étoffer. Il formera bientôt peut-être moins qu'hier un groupe professionnel "où tout le monde se connaît", mais plutôt un ensemble de réseaux d'experts plus indépendants les uns des autres, moins exclusifs de ponts internationaux (en particulier européens), et interdisciplinaires que jadis.

France

1.1. Cadre actuel de l'action et de la planification des transports urbains

1.1.1. Problématiques urbaines et politiques de transports

La littérature sur les problématiques urbaines est abondante, il serait vain d'en broser une évolution dans le cadre de notre recherche. Les justifications des élus ou des techniciens de services techniques locaux dans les magazines ou les ouvrages traitant des questions de transport ou de mobilité urbains sont suffisamment communes pour identifier les problématiques urbaines mobilisant les politiques de transports.

Synthétiquement, on distingue trois problématiques :

- Droit et liberté de l'individu,
- Environnement et santé,
- Cohésion sociale et renouvellement urbain.

L'optimisation économique des décisions, gage d'une « bonne gestion » des deniers publics, est un objectif continu mais les critères de l'évaluation varient et concordent plus ou moins avec les problématiques. Elle est un élément de la décision publique.

1.1.1.1. La demande d'expertise pour répondre aux problématiques

Droit au transport et liberté de circuler : en harmonie pour maximiser l'usage des infrastructures

L'adossement du mot transport à la notion de droit et celui de circuler à celle de liberté n'est pas fortuite. L'argument « droit au transport » est généralement utilisé dans des discours politiques justifiant les transports en commun. Implicitement, il vise des catégories de population n'ayant pas accès à l'automobile telle les jeunes et les personnes âgées ou les personnes à faible revenu. L'argument perdure dans les discours locaux, mais il s'efface dans les colloques du GART ou les plaquettes de présentation des Plans de Déplacements Urbains.

La liberté de circuler fait allusion à la circulation automobile. Cette liberté n'est plus pressentie comme un droit absolu : les partisans du tout-automobile sont devenus très minoritaires. Le débat porte maintenant sur les limites à la liberté de circuler. Les zones 30, la limitation de vitesse en ville, les zones piétonnes sont des restrictions acceptées voir plébiscitées. Les élus locaux sont plus prudents sur la tarification et la réduction du stationnement ainsi que les risques de congestion.

D'une certaine manière, le droit au transport et la liberté de circuler constituent un ensemble cohérent.

D'une part, l'automobile est libre d'accéder à tout instant à la quasi-totalité du territoire. D'autre part, une compensation est offerte à ceux qui ne peuvent accéder à l'automobile : le droit au transport (en commun).

L'expertise en planification des transports est sollicitée pour mettre au point et comparer les variantes dans un objectif de maximisation du trafic, de clientèle ou de recettes commerciales. Les modèles de trafic ont été importés en France dans cette perspective (DUPUY, 1975). Le logiciel Thérèse remplit une fonction analogue comme outil d'aide à la décision pour les tracés de ligne de transport en commun. Cette optimisation se fait encore au sein de chaque mode. Il est révélateur que 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 même l'apparition des problématiques environnementales, l'harmonie entre droit au transport et liberté de circuler a été rompue par la réintroduction du transport en commun en site propre (TCSP) en ville. A la fin des années 70, des jeunes techniciens et élus à Nantes et à Grenoble⁶, imaginent le tramway moderne. Dorénavant, les TC peuvent aller conquérir d'autres clientèles que les non motorisés. Une nouvelle problématique investit le champ des transports.

L'environnement : une contrainte devenue un objectif : du trafic aux déplacements

Ceux dont la mission consiste à maximiser l'usage des infrastructures perçoivent d'abord les questions environnementales comme une contrainte.

Une augmentation du trafic se traduisant « naturellement » par l'augmentation des nuisances (bruit, odeur, pollution atmosphérique ou des eaux de ruissellement...), les dispositifs de correction (écran anti-bruit, récupération des eaux pluviales, ...) se sont imposés comme mesures d'accompagnement dans les projets là où les tensions politiques étaient les plus fortes.

Dans un premier temps, les planificateurs des transports n'ont pas eu à modifier leur pratique. Le législateur ayant rendu obligatoire des études complémentaires et défini précisément des modalités de consultation, de nouveaux professionnels sont apparus : les « chargés d'études environnement ». Leur mission consistait à prévoir les impacts des infrastructures sur l'environnement et éventuellement à proposer des mesures d'accompagnement. Les planificateurs du transport n'étaient pas directement interpellés par les problématiques environnementales.

Ensuite, la pénétration du discours environnementaliste (illustrée par la reprise de ses thématiques dans les discours de tous les partis politiques) s'est traduit par une mobilisation de la population, notamment sur des aménagements de proximité. De nombreux élus locaux ont compris qu'il était préférable d'être offensif en la matière – promouvoir un meilleur cadre de vie – plutôt que défensif – compenser les effets néfastes d'un nouvel aménagement par des mesures de protection.

⁶ 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, Jean-Jacques Chapoutot, Jacques Gagneur, Jean Sivardière (ADTC) et des associations d'handicapés, puis les élus Christian Lacroix et Jean Verlhac ont inventé collectivement le premier tramway à plancher bas qui a révolutionné la perception des transports en commun en ville.

Un nouveau paradigme émerge : la planification des transports au service du cadre de vie. La maîtrise de la circulation automobile étant la stratégie affichée, émerge la question de la faisabilité. Quels sont les moyens (réaménagements de la voirie, régulation par les feux, tarification du stationnement...) ? L'accessibilité à la ville est-elle maintenue ? Les temps de déplacement sont-ils raisonnables ? Quelle est l'ampleur des transferts vers d'autres modes ?

L'expertise en planification des transports est sollicitée pour répondre à ces questions. Elle ne peut y répondre correctement qu'en changeant d'objet d'étude. Désormais, il ne s'agit plus de l'infrastructure, ni du moyen de transport mais de déplacements. Par exemple, on ne peut pas repenser un plan de circulation en centre ville en prenant comme hypothèse le maintien des flux routiers le traversant ; il faut inévitablement prendre en compte les motifs de déplacement, le stationnement à proximité du centre et les cheminements piétons des parcs en direction de l'hyper-centre. La logique de « service de déplacement » supplée celle de « capacité des réseaux »⁷.

Alors que l'expertise est en train de développer des compétences pour répondre à la nouvelle complexité, une autre problématique apparaît : la cohésion sociale et le renouvellement urbain.

Le renouvellement urbain : la mobilité, nouvel objet de l'expertise en planification des transports

L'étalement urbain en cours depuis une trentaine d'années paraît irrémédiable tant il semble correspondre aux aspirations profondes de la population. Néanmoins, une part croissante des acteurs prend conscience de ses impacts. La surconsommation des ressources naturelles (air, espace, paysage) inquiète tous ceux qui sont sensibles à la qualité du cadre de vie. Le surinvestissement qu'il nécessite (explosion des budgets de transports scolaires départementaux, multiplication des équipements collectifs demandés par les rurbains et périurbains, mise au gabarit des réseaux...) pèse sur les finances des collectivités. Les villes-centres et la proche banlieue s'interrogent sur la ségrégation sociale et les phénomènes d'exclusion et d'insécurité.

Dans un contexte de décentralisation et de concurrence entre communes⁸, les maires des grandes villes de France et les parlementaires urbains pèsent pour renforcer l'intercommunalité. La loi Chevènement instaure la Taxe Professionnelle Unique. En revisitant simultanément les réglementations sur l'urbanisme, les transports, et le logement, la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (loi SRU) donne des moyens aux villes et aux régions urbaines pour maîtriser l'étalement urbain et renouveler la ville sur elle-même. Certains articles de la LOTI⁹ sont modifiés pour mobiliser la politique de transports en faveur du renouvellement urbain.

⁷ Cette évolution apparaît clairement à travers les modifications apportées à la LOTI de 1982 par la loi d'orientation et d'Aménagement durable du territoire de 1999 (Loi Voynet). En particulier l'article 31 de la loi Voynet qui remplace « les schémas directeurs des infrastructures » (unimodaux) par « le schéma de services collectifs de transports » (multimodaux) dans l'article 14 de la LOTI.

⁸ Dans les zones urbaines, chacune cherchait à attirer des entreprises sur son sol pour recueillir plus de taxe professionnelle et à rejeter les logements sociaux coûteux financièrement (et électoralement).

⁹ Par exemple, l'article 28 de la LOTI est modifié ; de nouvelles dispositions relevant de la thématique transport contribueront à « renforcer la cohésion sociale et urbaine »

Il paraît probable que les études locales à l'interface entre l'urbanisme commercial et la pratique modale¹⁰ se multiplieront, il en est ainsi pour l'urbanisme résidentiel (plafond de places de stationnement, accessibilité...). Les questions de centralité secondaire appelleront réflexions et études sur la mobilité. La création des « syndicats mixtes pour la desserte périurbaine » incitera les décideurs publics à hiérarchiser les réseaux comme les dessertes des gares sur les lignes régionales de la SNCF.

L'expertise transport devra élargir son analyse – du déplacement à la mobilité – pour répondre aux nouvelles demandes. S'emparera-t-elle collectivement de ces nouveaux champs ou bien laissera-t-elle émerger de nouveaux cabinets de conseils en mobilité (à la frontière entre urbanisme et transport) ?

1.1.1.2. Superposition des problématiques et complexification des études

Une problématique ne chasse pas l'autre ; les problématiques se superposent en se combinant ou en s'opposant suivant les échelles de territoire.

En milieu urbain, la **maximisation de l'usage des infrastructures** reste mobilisée pour les transports en commun. Elle n'apparaît plus dans les cahiers des charges des études de nouvelles voiries routières urbaines¹¹. Remarquons cependant que la logique de cofinancement des voiries par plusieurs niveaux de collectivités locales tend à en multiplier les usages (transit national, transit régional, transit urbain, desserte de pôle de développement périphérique, irrigation du développement économique...). Concernant les infrastructures existantes, l'optimisation de l'usage, qui est un terme plus adéquat que « maximisation », impulse le développement des systèmes de transports intelligents.

La **mobilisation des politiques de déplacements pour améliorer le cadre de vie** (ou l'environnement) justifie une démultiplication des études. Les PDU, remis en selle par la loi sur l'air de 1997, en sont l'illustration. L'expertise transports est sollicitée pour sa connaissance des mécanismes gouvernant les déplacements urbains. Il lui est demandé de concevoir de nouveaux services (études), de vérifier la faisabilité « politique » ou technique (expertise) et parfois de participer en amont à la réflexion générale ou en aval à la concertation (conseil).

L'introduction des **problématiques de cohésion sociale et renouvellement urbain** complexifie encore le problème. Elle conduit à organiser la mobilité simultanément à plusieurs échelles de territoire et à concevoir les articulations, en fonction de critères qui ne sont pas seulement économiques ou environnementaux.

Les réponses apportées par l'expertise se diversifient, la complexité des études est croissante. Pour passer du trafic au déplacement puis du déplacement à la mobilité, l'expert en planification des transports doit disposer de larges bases intellectuelles et d'outils très variés. Ces compétences ne

¹⁰ Jusqu'alors, seuls les promoteurs de zones commerciales sollicitaient ce genre d'études et évidemment dans un objectif différent de celui qui sera posé par la puissance publique.

¹¹ Cette logique reste forte en interurbain et entre les bourgs ruraux et les entrées d'agglomération.

peuvent être rassemblées par une seule personne. Les expertises tendent à se spécialiser sur un domaine thématique ou sur un objet tel le stationnement ou les pôles d'échange.

1.1.1.3. Des compétences pour répondre aux nouvelles demandes d'expertise...

Les compétences sélectionnées pour cette recherche (cf. supra) concourent à la maîtrise de la circulation automobile. Elles s'inscrivent naturellement dans le deuxième paradigme (une politique de transport pour le cadre de vie). Dans le tableau ci-dessous, nous avons essayé de décrire en quoi elles pouvaient aussi répondre à la problématique de cohésion sociale et de renouvellement urbain.

Compétences	Problématique : amélioration du cadre de vie par la maîtrise de la circulation automobile	Problématique : cohésion sociale et urbaine : renouvellement urbain
<i>Intermodalité (yc parc-relais)</i>	<i>Rabattre trafic VP potentiel vers TC</i>	<i>Canaliser l'étalement urbain dans et à proximité des pôles secondaires Encourager une mobilité de proximité dans les bourgs</i>
<i>Politique de stationnement</i>	<i>Réduire la circulation VP aux heures de pointe (dissuasion des pendulaires)</i>	<i>Idem ci-dessus car lié à l'intermodalité</i>
<i>Péage urbain</i>	<i>Soit financer de nouvelles infrastructures de contournement de la ville Soit mettre en place une tarification incitative au transfert modal (au moins aux heures de pointe)</i>	<i>Effets incertains, peu étudiés</i>
<i>Microplanification</i>	<i>Faciliter et sécuriser d'autres usages que VP par l'aménagement de la voirie et du temps</i>	<i>Interrogation sur la mobilité (commerces et activités de proximité...)</i>
<i>Modes doux</i>	<i>Développement volontaire</i>	<i>Interrogation sur la mobilité quotidienne (commerces et activités de proximité...) et résidentielle (regain attractivité du centre)</i>
<i>Liaison avec pôle de mobilité</i>	<i>Maîtrise des déplacements</i>	<i>Peu concerné si ce n'est les nouveaux modes de loisirs</i>
<i>Modélisation stratégique</i>	<i>Accompagner les réflexions sur les SDAU</i>	<i>Liaison transports et urbanisme</i>
<i>Modèles des déplacements</i>	<i>Outils d'analyse pour tester des variantes</i>	<i>Prise en compte de paramètres comportementaux (stationnement au lieu de travail...)</i>

Tableau : « des compétences pour répondre aux nouvelles problématiques », source Gilles Debizet – Thèse de doctorat en cours.

Ce tableau met en évidence deux points.

La compréhension des facteurs de la mobilité est déterminante pour améliorer les compétences listées ci-dessus. La capacité de l'expertise transport à satisfaire la demande des villes pour améliorer le cadre de vie dépend des progrès des connaissances sur la mobilité. Nombre de nos interlocuteurs considèrent que l'apport de savoirs supplémentaires sur la mobilité pourrait renouveler leurs méthodologies.

Par la maîtrise des compétences ci-dessus, l'expertise est déjà en position d'offre d'études sur quelques unes des questions liées à la problématique du renouvellement urbain. Les fiches situées en annexe décrivent, en quelques mots et un schéma, les savoirs et méthodologies des BE constitutive de chaque compétence.

1.1.2. Le contexte institutionnel urbain et les transports

1.1.2.1. Organisation des compétences sur les réseaux de transports

Les compétences transports se répartissent historiquement¹² entre la Commune, le Département et l'Etat. Les progrès des moyens de transports et l'urbanisation ont fait apparaître de nouveaux acteurs : l'Agglomération et la Région à qui l'on a confié le développement des réseaux de transport collectif et/ou des fonctions de planification multimodale.

La répartition des responsabilités est homogène sur le territoire national à l'exception de la région Ile-de-France. Concernant les voies et infrastructures (routes ou chemin de fer), le maître d'ouvrage porte la responsabilité globale, néanmoins il peut confier l'exploitation à une autre administration¹³. Quant aux services publics de transports de voyageurs, la loi distingue l'autorité organisatrice et l'exploitant. La première est une collectivité locale ou un regroupement de collectivités, le deuxième est généralement¹⁴ une entreprise à qui l'autorité organisatrice a confié pour quelques années l'exploitation du réseau.

¹² Les institutions politiques françaises sont en place depuis 200 ans. La Révolution a inventé la commune correspondant à l'échelle des déplacements quotidiens soit 1h00 de marche à pied. Quelques années plus tard, Napoléon a découpé le territoire en nationale en une centaine de départements pour mieux en assurer le contrôle par ses préfets (échelle du déplacement journalier à cheval).

¹³ De nombreux départements confie par convention l'exploitation du réseau de routes départementales à la DDE (Direction Départementale de l'Équipement, qui dépend du ministère du même nom).

¹⁴ Dans quelques cas, l'exploitant est une régie : un service interne à l'autorité organisatrice.

La situation générale (hors Ile-de-France)

Le tableau suivant présente la répartition des responsabilités dans le cas général (hors Ile-de-France).

en 1996	Etat	Région	Département	Agglomération	Commune	
Infrastructures de transports	Maître d'ouvrage					Exploitant
Accès autoroute à péage 7000 km						Etat concède à un maître d'ouvrage de statut privé COFIROUTE ou une SEMCA (groupe Caisse Dépôts)
Pénétrante autoroutière gratuite						Etat via les DDE
Route Nationale 26900 km						Etat via les DDE
Route départementale 360000 km						Conseil Général sous-traite aux DDE
Voirie communale 570000 km						services techniques municipaux
Pistes et bandes cyclables						Dans certaines villes, l'agglomération finance les nouvelles pistes
Trottoir piéton						services techniques municipaux en ville et village
Réseau ferré national	RFF					SNCF par convention avec RFF
Réseau ferré urbain (tramway)				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 non ferroviaire						Sté privée ou mixte ou Régie départementale pour lignes de bus départementales
transport collectif d'intérêt régional (TER)						Obligatoirement la SNCF pour le ferroviaire Diverses entreprises pour lignes de bus
transport public urbain				AOTU		Sté privée ou mixte ou Régie municipale (DSP)
stationnement urbain couvert				AOTU		Sté privée ou mixte ou Régie municipale parfois exploitant T. Publics
stationnement urbain sur voirie						Services techniques municipaux
Jalonnement						fonction généralement confiée à un service spécialisé de la DDE sauf dans grandes villes
Signalisation (feux)						services techniques municipaux (assistance DDE pour petites comunes)

Pour comprendre les conditions du recours à l'ingénierie-conseil (1.1.3.), quelques observations sont nécessaires.

a) Le cloisonnement apparent des maîtrises d'ouvrages de voirie est atténué par une pratique fréquente de cofinancement. Il est courant qu'un échangeur ou une voie rapide urbaine soient financés par des collectivités représentant des échelles de territoire différentes : Commune, Agglomération, Département, Région et Etat. Grâce à leur haut niveau de compétence en matière de voirie et à leur connaissance du terrain (en tant qu'exploitant des routes nationales et des routes départementales par délégation du Conseil Général), les DDE assurent fréquemment la maîtrise d'ouvrage directe ou déléguée des nouvelles voiries urbaines ou périurbaines. Elles s'appuient sur les CETE pour les études.

b) La SNCF fut longtemps exploitant de lignes et propriétaire de l'infrastructure. Depuis 1997, l'Etat a confié¹⁵ à une nouvelle société publique, Réseau Ferré de France, la maîtrise d'ouvrage des voies de chemin de fer et des équipements afférents. RFF est une structure légère, sans capacité d'ingénierie, ni de maintenance, qui est obligé¹⁶ de s'appuyer sur les services de la SNCF pour les études de rénovation ou d'augmentation de capacité du réseau existant. Néanmoins, RFF sollicite de manière croissante des BE indépendants de la SNCF pour des missions d'assistance à maître d'ouvrage (AMO) telles les expertises de prévision de trafic et les études de rentabilité.

c) Dans de nombreuses villes, les voiries du réseau principal sont sous la responsabilité de maîtres d'ouvrage différents (Etat, Département, Commune et parfois structure intercommunale). La régulation des feux et l'entretien des trottoirs relèvent de la commune. Quant aux transports en communs, l'autorité organisatrice est généralement la structure intercommunale. Après la décentralisation de 1982, aucune de ces autorités n'était en situation de coordonner les politiques de transport de l'ensemble des acteurs. Dès 1982, la LOTI donnait la possibilité aux agglomérations de mettre en cohérence¹⁷ les offres de transports dans le périmètre des transports urbains en élaborant un Plan de Déplacements Urbains. Les structures intercommunales étant souvent basées sur un principe de volontariat des communes, peu d'agglomérations réussirent à boucler leur PDU. En le rendant obligatoire, la loi sur l'air (1996) a créé et confié aux agglomérations la fonction de planification multimodale des transports à l'échelle du périmètre des transports urbains. Ceci n'est pas sans effet sur l'organisation générale du processus de décision et l'évolution des missions d'assistance à maître d'ouvrage assurées par l'expertise transports.

d) Après une expérimentation réussie dans 6 régions, toutes les Régions françaises deviendront autorités organisatrices des transports collectifs d'intérêt régional, à compter du 01 janvier 2002, selon la loi sur la solidarité et le renouvellement urbain (art 124 de la loi SRU). Les Régions devront composer avec les Départements pour mettre en cohérence les services de transports publics. Elles

¹⁵ Par la même occasion, la reprise de la dette de la SNCF par RFF a permis à la société nationale de retrouver une capacité de développement.

¹⁶ Selon la loi française, elle ne peut faire appel à une maîtrise d'œuvre extérieure à la SNCF que pour les nouvelles lignes (TGV est par exemple).

¹⁷ La LOTI a été votée quelques mois après les grandes lois de décentralisation.

passeront obligatoirement une convention avec la SNCF, l'exploitant des transports ferroviaires régionaux (TER). La loi Voynet prévoit des schémas régionaux de services de transports compatibles avec le schéma national arrêté par l'Etat. A l'échelle du territoire régional, les compétences de la Région sont équivalentes à celles de l'agglomération (autorité organisatrice des transports collectifs et planification/coordination). A l'échelle de l'aire urbaine qui est un territoire intermédiaire entre l'agglomération et le département sur lequel le train et le tram-train sont pertinents, l'institution régionale est incontournable¹⁸ en tant qu'autorité organisatrice des transports ferroviaires régionaux de voyageurs ; le développement de l'intermodalité nécessiterait une réorganisation des deux réseaux départementaux (routes et lignes de bus) vers les gares ferroviaires périurbaines.

c+d) Les structures intercommunales d'agglomération et les conseils régionaux sont des institutions jeunes, dont les compétences se sont progressivement étendues au secteur du transport. Les services techniques correspondants sont des structures légères. Ils font appel à des cabinets privés ou à des structures extérieures pour des missions d'assistance à maître d'ouvrage (cf. infra), beaucoup plus souvent que l'Etat qui dispose d'une ingénierie intégrée.

L'autorité sur les réseaux de transports en Ile-de-France

L'Ile-de-France est à la fois une région et une immense agglomération cœur administratif et économique du pays. L'Etat a gardé des prérogatives essentielles en matière d'aménagement, d'urbanisme et de transport.

Le tableau suivant présente la répartition des responsabilités en Ile-de-France (région parisienne).

¹⁸ En Rhône-Alpes, la Région se pose en organisatrice des futurs réseaux de train-tramway de Grenoble, Lyon et Saint-Étienne. Les Conseil Généraux, les AOTU et les exploitants urbains participent à la réflexion.

	Etat	Région	Département	RATP	Commune	
Infrastructures de transports	Maître d'ouvrage					Exploitant
autoroute à péage						Sociétés concessionnaires COFIROUTE ou SEMCA (Caisse Dépôts) : ASF, APRR, AREA...
Réseau autoroutier gratuit						Etat via la DREIF
Route Nationale						Etat via la DREIF
Route départementale						Conseil Général certains sous-traitent aux DDE
Voirie communale						services techniques municipaux
Pistes et bandes cyclables						Dans certaines villes, l'agglomération finance les nouvelles pistes
Trottoir piéton						services techniques municipaux en zone urbanisée
Réseau ferré de surface et RER (77, 78, 91,95,77)	RFF					SNCF par convention avec RFF
Métro RER (75,92,93,94)						La RATP est à la fois propriétaire et exploitant
Services de transports	Autorité organisatrice					
Transports publics urbains et régionaux dont :						Syndicat des Transports d'Ile-de-France est l'autorité organisatrice, il est contrôlé par l'Etat
Métro, tram, bus et RER(75,92,93,94)						RATP (Etablissement public de l'Etat)
gares et train de banlieue (dont RER)						SNCF (Etablissement public de l'Etat)
bus dans la couronne (hors périmètre ratp)						concéder par ligne ou par secteur à des petits exploitants ou grands groupes (Connex, Via-Cariane, Verney...)
stationnement urbain couvert ou en parc						SEM municipale à paris ou concession à société spécialisée ailleurs ou en régie municipale
stationnement urbain sur voirie						services municipaux
Jalonnement						fonction généralement confiée à un service spécialisé de la DDE sauf dans les plus grandes villes
Signalisation (feux)						services techniques municipaux (assistance DDE pour petites communes)

Pour comprendre les conditions du recours à l'ingénierie-conseil (1.1.3.) en Ile-de-France, quelques observations sont nécessaires.

a) Le réseau routier principal (y compris autoroutier) est constitué d'un ensemble de radiales et circulaires sous la responsabilité de l'Etat, à l'exception du boulevard périphérique qui est une voirie communale de la ville de Paris. La DREIF¹⁹ exploite ce réseau en temps réel et en assure aussi son développement à long terme. Elle bénéficie en interne d'équipes de maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'œuvre et d'assistance à l'exploitation.

¹⁹ La Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-France dépend du ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports.

Sur la commune de Paris, la circulation relève du préfet de Police (sous l'autorité du ministre de l'Intérieur) et non du maire de la capitale. Le Conseil Régional participe assez fortement au financement du réseau routier mais il n'en a pas la maîtrise.

b) L'organisation des services publics de transports collectifs relève du Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF) dont la compétence s'étend à l'ensemble du territoire régional. Le STIF est dirigé par un haut fonctionnaire du ministère de l'Équipement et présidé par le préfet de Région ; au sein du conseil d'administration, les représentants de l'État sont majoritaires, la ville de Paris, les départements de la couronne et le conseil régional²⁰ se partagent le reste des sièges. Le STIF est une structure légère (une centaine de personnes pour un budget de plusieurs milliards de francs).

c) La SNCF et la RATP assurent plus des ¾ des déplacements dans les transports collectifs de la région²¹. Ces deux établissements publics placés sous la tutelle du ministre de l'Équipement et des Transports sont à la fois exploitants et maîtres d'ouvrage (directement pour la RATP et par délégation de RFF²² pour la SNCF). Leur capacité en planification et ingénierie des transports et leur contribution à l'exportation du savoir-faire français leur permet de jouer un rôle important dans le processus de décision.

1.1.3. Conditions du recours à l'ingénierie-conseil

1.1.3.1. Dichotomie routes et transports publics

Le cloisonnement entre la route, le fer et les transports collectifs a des origines historiques concomitantes à l'État centralisé. Le département et l'État sont les seuls à gérer à la fois des voiries et des transports publics.

Du côté de l'État, la maîtrise d'ouvrage des routes est assez largement déconcentrée (aux Directions Départementales de l'Équipement – DDE), tandis que la supervision du chemin de fer est restée longtemps²³ exclusivement traitée par un service central du ministère. Les DDE sont proches du terrain, mais elles n'ont pas de compétence ferroviaire (ni technique, ni administrative). Elles n'en ont guère plus sur les transports urbains.

Les Départements cumulent la responsabilité des transports publics départementaux avec celle des routes départementales. Généralement²⁴, services de transports publics et voirie relèvent de commissions d'élus différentes et de directions de services aussi différentes²⁵.

²⁰ L'entrée du conseil régional dans le STIF a été entérinée par la loi SRU en 2000.

²¹ Les autres déplacements sont assurés par des exploitants privés sur des lignes de bus situées essentiellement dans les départements de la deuxième couronne.

²² Jusqu'en 1997, la SNCF était à la fois exploitant et maître d'ouvrage des lignes de chemin de fer (cf. supra).

²³ L'État a récemment confié l'organisation des services régionaux de la SNCF aux Régions (cf. supra).

²⁴ Une rapide consultation des sites web des conseils généraux avant les élections de mars 2001, nous permet de l'affirmer.

²⁵ Les départements les moins peuplés ont souvent une direction commune et éventuellement une commission aussi. Le département du Bas-Rhin est un cas exceptionnel, une sous-commission regroupe transports, structures et voies de communication au sein d'une commission aménagement et équipement.

Les structures intercommunales d'agglomérations (Communauté urbaine, d'agglomération, ou de communes) sont généralement les autorités organisatrices des transports urbains (comprendre « services publics de transport collectif urbain ») mais peu d'entre elles²⁶ assurent aussi des responsabilités sur les voiries routières²⁷. Même si elles financent des voiries, elles en ont rarement la maîtrise d'ouvrage. Avant l'obligation d'instaurer les PDU (cf. supra), leurs équipes techniques étaient plutôt monomodales, consacrées à la supervision des transports publics.

Au vu de l'évolution très rapide de l'intercommunalité depuis le début de l'année 2000, il faut attendre quelques mois pour dresser un nouveau portrait de l'organisation des services que chaque Agglomération est libre de définir. La démarche des Plans de Déplacements Urbains et la loi Chevènement sur l'intercommunalité ont été l'occasion de renégocier, entre communes composant l'agglomération, l'organisation des services de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle de l'agglomération. La constitution des exécutifs d'agglomération issus des élections de mars 2001 montrera dans quelle mesure l'objectif de cohérence multimodale prime sur l'autonomie communale et la nécessité politique de répartir les postes.

1.1.3.2. Grande diversité d'organisation de la maîtrise d'ouvrage et de l'expertise locale des agglomérations

Les structures intercommunales d'agglomération ont généralement vocation de planifier les transports de manière multimodale en qualité d'autorité organisatrice des transports (AOTU). En rédigeant la partition (le PDU est défini pour 10 ans avec révision possible après 5 ans), elles sont aussi susceptibles de devenir le chef d'orchestre coordonnant les politiques de déplacements propres à chaque autorité. Elles ne semblent pas nombreuses à en avoir les capacités techniques.

Parallèlement au développement des structures intercommunales, leurs services de maîtrise d'ouvrages et d'études prennent plus ou moins de l'ampleur en fonction du contexte local. Parmi les grandes agglomérations, très peu de celles dotées d'une compétence globale sur les déplacements urbains (grande voirie urbaine + transports urbains) possèdent en propre un service d'études et de maîtrise d'ouvrage substantiel²⁸. Réciproquement, celles²⁹ qui possèdent un service substantiel partagent l'autorité sur les transports publics urbains avec le département dans des syndicats mixtes.

²⁶ Lyon et Strasbourg appartiennent à des communautés urbaines à qui les communes ont transféré la maîtrise d'ouvrage des voiries municipales.

²⁷ Dans les villes, la majorité des voiries sont communales. Les artères principales peuvent aussi être des routes départementales ou nationales.

²⁸ A Strasbourg, la CUS supervise à la fois les TC et les grandes voiries urbaines, mais ses services sont communs avec ceux de la commune centre. A Nancy, voiries et transports collectifs sont sous l'autorité de la Communauté urbaine, mais le service transport ne comprend que 12 personnes. *Source : Maîtrise d'ouvrage et financement des TCSP CERTU - oct. 1999.*

²⁹ A Lyon, la Courly a autorité sur toutes les voiries et dispose de services conséquents mais l'AOTU est un syndicat mixte associant aussi le département du Rhône. A Lille, la CUDL, dotée de services conséquents qui supervisent les grandes voiries est aussi autorité organisatrice mais l'exploitation est délégué à un syndicat mixte composé paritairement de la CUDL et du département du Nord. A Toulouse, l'AOTU est un syndicat mixte (département Haute-Garonne + Ville de Toulouse plus syndicat des communes de banlieue). *Source : Maîtrise d'ouvrage et financement des TCSP CERTU - oct. 1999.*

Pour faire face aux charges de travail liées à l'élaboration du PDU et des projets de TCSP, les AOTU sont généralement obligées de déléguer tout ou partie de l'élaboration du PDU à des partenaires extérieurs. Quatre solutions, non exclusives l'une de l'autre, se rencontrent en France :

- Les services techniques de la ville centre : cette situation est rare et limitée à quelques villes moyennes.
- Les CETE ou DDE : situation plus fréquente que la précédente surtout dans les villes moyennes.
- Les agences d'urbanisme : cas le plus fréquent dans les grandes agglomérations. Les services internes à l'AOTU pilotent l'élaboration et les agences coordonnent les études amont.
- Les cabinets d'ingénierie-conseil privée : ils sont sollicités ponctuellement pour des missions d'études, d'expertise ou de conseil ou globalement pour l'élaboration du PDU (ce dernier cas est limité à quelques villes moyennes).

En outre, quelques AOTU ont confié des missions d'assistance à maître d'ouvrage à leur exploitant.

La capacité de l'AOTU à piloter les PDU varient fortement d'une ville à l'autre. Tous nos interlocuteurs³⁰ s'accordent à dire que l'existence et la qualité d'une petite équipe d'élaboration au sein de l'AOTU conditionne la force et la cohérence du PDU. Cette équipe devrait assurer directement les missions d'organisation des études (aidée éventuellement par les agences d'urbanisme), d'organisation de la concertation et de rédaction finale du document PDU.

Dans un contexte de faible capacité de la maîtrise d'ouvrage (au sens de faible effectif dans les services de l'agglomération), l'expérience de la maîtrise d'ouvrage des études accumulées par les agences d'urbanisme et les CETE a été déterminante. Les habitudes de travail propres à ces organismes ont pesé sur l'appel à des consultants extérieurs pour des missions d'assistance à maître d'ouvrage.

Les méthodes et démarches de maîtrise d'ouvrage des études sont assez variables d'une ville à l'autre. Certains recourent à la modélisation, en utilisant eux-mêmes un modèle relativement en amont des études (Grenoble), ou en commandant une expertise de modélisation pour tester un projet bien avancé (Angers). A l'opposé, d'autres privilégient des études qualitatives (Lorient).

1.1.3.3. Le contexte réglementaire national déterminant les missions confiées aux BE

Parce qu'il est co-financeur ou parce qu'il est garant de l'intérêt public, l'Etat définit le cadre dans lequel les décisions doivent être prises par les collectivités locales.

a) Tout projet d'infrastructure conséquent (en terme d'investissement financier) doit faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique DUP. Cette procédure oblige le maître d'ouvrage à faire des études de faisabilité et une étude d'impact qui composent le dossier de projet soumis pour consultation aux populations et aux collectivités selon des modalités relativement précises. Des études sont donc nécessaires. Elles doivent notamment montrer la compatibilité du projet avec les réglementations

³⁰ Les cabinets d'ingénierie-conseil qui ont eu une mission globale d'élaboration du PDU se sont trouvés en difficulté pour faire progresser le PDU : pas de légitimité à fédérer les acteurs, temps de concertation sous-estimée par le client. Les conséquences en sont souvent un travail à perte pour le cabinet et un PDU avec des orientations peu marquées.

environnementales et urbanistiques. La multiplication des contentieux et la pression environnementale ont entraîné une plus grande attention pour ces études de la part du maître d'ouvrage.

b) L'Etat cofinance les nouvelles infrastructures routières d'agglomération et les TCSP. A ce titre, il exige que certaines études soient menées pour apprécier leur opportunité. Dans certains cas, le ministre de l'Equipement a différé une décision de subvention à un TCSP pour mener ou faire mener par le maître d'ouvrage des expertises. Les exigences d'expertise et d'études réclamées par l'Etat sont un garde-fou qui dissuade les collectivités de prendre des décisions avec légèreté ou célérité.

c) L'instauration des PDU et les schémas régionaux de transports sont rendus obligatoires.

d) Adoptée dans un contexte de suspicion qui n'a pas cessé, la loi Sapin sur les marchés publics³¹ fait obligation au maître d'ouvrage public de lancer un appel d'offre dès lors que le marché dépasse les 300 000 francs ce qui est rarement le cas pour les missions d'AMO. Néanmoins, de nombreuses collectivités ont spontanément étendu la démarche d'appel d'offre aux études et expertises. Dans plusieurs régions françaises le marché de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la planification des transports est devenu plus ouvert.

1.1.3.4. Les grandes catégories de décisions publiques nécessitant de faire appel à l'expertise transports

Trois grandes catégories de décisions nécessitent un appel à l'ingénierie-conseil en planification des transports :

- La réalisation d'une nouvelle infrastructure : le maître d'ouvrage fait appel à l'ingénierie-conseil pour l'étude d'opportunité (demande, scénarios, impact...), l'étude de faisabilité (en partie) et d'éventuelles expertises ou contre-expertises.
- L'amélioration ou l'aménagement d'une infrastructure ou d'un réseau existant : après avoir éventuellement établi un diagnostic, l'assistant à maître d'ouvrage définit un cahier des charges qui guidera la maîtrise d'œuvre. Le développement des systèmes de transports intelligents ouvre de grandes perspectives.
- La planification des transports (ou planification des déplacements) : contrairement aux deux cas précédents, l'objectif n'est pas fixé à l'avance car les acteurs et les problématiques sont multiples (cf. supra). Le processus d'élaboration n'est pas linéaire, il alterne les phases d'élargissement (acteurs, problématiques, diagnostics, scénarios, concertation) et de concentration (maître d'ouvrage, objectifs prioritaires, scénario retenu, expertise, décision).

Les deux premières catégories de décisions seront de plus en plus souvent subordonnées à la troisième. C'est une conséquence directe de l'obligation faite aux agglomérations de plus de 100 000 habitants d'élaborer un Plan de Déplacements urbains.

Dans le processus de planification des transports (type PDU), l'autorité de pilotage dissocie plus nettement les phases de diagnostic (aboutissant à la définition des orientations), de mise au point et de comparaison de scénarios et de définition détaillée des projets et dispositions du scénario retenu. La contribution des BE est plus diversifiée comme l'illustrent les deux schémas « Contribution des BE au processus de décision » situés en annexe.

³¹ Elle fut.

1.1.4. Synthèse et évolution : le recours à l'ingénierie-conseil en planification des transports

En conclusion à cette première partie sur le cadre de l'action et de la planification en matière de transport (dans les aires urbaines), nous retiendrons les évolutions majeures constatées ces dernières années. L'expertise en transport (qu'elle soit interne aux autorités publiques ou externe) étant lente à construire, les observations citées ci-dessous continueront de transformer l'organisation de l'expertise en France. Voici les évolutions essentielles :

L'autorité de l'agglomération et celle de la région sur les systèmes de transports se sont accrues depuis 1995. Chargées de l'élaboration des documents de coordination des transports (respectivement PDU et Schéma régional), elle peuvent influencer sur les politiques de transports des autres maîtres d'ouvrage (Commune, Département, Etat) sur leur territoire de compétence. Cette fonction de mise en cohérence nécessite une mobilisation de l'expertise transport. L'expertise était concentrée sur l'urbain et l'interurbain national, désormais le renforcement de la compétence transport de la Région devrait se traduire par une demande d'expertise sur le périurbain et l'interurbain régional.

Ces collectivités territoriales se sont développées à une époque où les entreprises ont externalisé les services spécialisés ou non-stratégiques. Les responsables politiques ont dissocié, la réflexion stratégique, l'organisation et la gestion réglementaire des autres fonctions de la maîtrise d'ouvrage. Elles font donc largement appel à des organismes extérieurs ou à des cabinets privés pour les assister dans la planification des transports. Dans la mesure où l'expertise en planification des transports peut être mobilisée pour renforcer les positions de tel ou tel acteur, les Agglomérations et les Régions sont attentives à la dépendance des structures qui les assistent à d'autres acteurs publics avec lesquels ils sont en négociation. De ce point de vue, il y aurait une place croissante pour les cabinets d'ingénieur-conseil « indépendants » de tout maître d'ouvrage.

La planification multimodale précède maintenant la définition des projets d'infrastructures. Ceci appelle un décloisonnement des expertises³² VP et TC de planification de transports. La demande d'expertise concerne aussi des champs jusqu'alors peu traités (stationnement, modes doux, modélisation multimodale, aménagement de voirie combinée avec régulation...).

Les objectifs de maîtrise de l'étalement urbain et de renouvellement urbain ont suscité des réflexions dans le cadre de la loi SRU dont un volet est consacré aux politiques de transport. L'expertise sur les champs de compétences ci-dessus peut être mobilisée³³ pour répondre à ces nouveaux objectifs à condition qu'elle intègre mieux les connaissances sur les facteurs de la mobilité. Les problèmes d'articulation des échelles amènent les cabinets d'ingénieurs-conseil en planification des transports à multiplier les confrontations (et/ou les partenariats) avec d'autres professions : à une extrémité, les pôles d'échanges et la microplanification sur lesquels interviennent les architectes et les paysagistes, à l'autre extrémité, la maîtrise d'ouvrage traditionnelle (SNCF, services techniques départementaux, DDE), dont les logiques propres ne s'incrinvent pas forcément dans les mêmes objectifs.

³² Ces expertises reposaient sur un cloisonnement similaire à celui de la maîtrise d'ouvrage.

³³ Notre réflexion, illustrée par le tableau « des compétences pour répondre aux nouvelles problématiques » (cf. § 1.1.1.3.) sera développée dans des publications ultérieures.

1.2. Les BE dans le système national d'expertise

1.2.1. L'expertise en planification des transports (dans les aires urbaines)

1.2.1.1. Le périmètre institutionnel de l'expertise

L'expertise française en planification des transports est constituée par un ensemble d'organismes et d'entreprises qu'il est bien difficile de délimiter :

- Une partie des services des collectivités locales (services techniques, de maîtrise d'ouvrage, de conduite d'opération, chargés de mission PDU, Schéma régionaux de services...),
- Une partie des équipes des agences d'urbanisme,
- Une partie des équipes des CETE,
- Quelques architectes, urbanistes ou paysagistes (aménagement urbain, modes doux,...)
- Les services d'études et de prospective des exploitants des transports urbains, départementaux et régionaux, ainsi que ceux des sociétés autoroutières.
- Les cabinets d'ingénierie-conseil (éventuellement un département ou un service d'une société d'ingénierie de transport et d'infrastructure),

A ces organismes ou services, il faut ajouter ceux dont la mission consiste à capitaliser et diffuser les savoirs et savoir-faire :

- Une partie du CERTU,
- Certains centres de recherche ou équipes d'établissements d'enseignements supérieurs,
- Organismes de formation.

Enfin, d'autres services de l'Etat contribuent à capitaliser les savoirs ou à définir le cadre dans lequel l'expertise agit : DRAST, Direction des Transports Terrestres, direction des Routes pour le Ministère de l'Équipement du Transport et du Logement, le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ainsi que l'ADEME.

Pour être exhaustif, il faudrait encore compter les associations³⁴ d'usagers des transports ou du cadre de vie et les élus.

1.2.1.2. Le périmètre disciplinaire de l'expertise

Ingénieur, économiste, géographe, urbaniste, les origines disciplinaires des planificateurs sont très diversifiées. Identifier la part de telle ou telle discipline dans la constitution de l'expertise est un exercice d'autant plus délicat que les compétences sont des combinaisons d'apports méthodologiques relevant de plusieurs disciplines.

Néanmoins, il semble que la formation d'origine oriente souvent les champs de l'exercice.

Dans les collectivités, les ingénieurs sont prédominants dans les services « techniques » (voirie, circulation (régulation des feux)) et dans la conduite d'opération d'espaces urbains ; par contre les études en amont (maîtrise d'ouvrage, urbanisme) sont plus ouvertes à d'autres profils.

³⁴ De nombreux membres d'association ont un niveau d'expertise dont ne rougirait pas un ingénieur de collectivité (c'est notamment vrai pour les modes doux).

Dans les cabinets d'ingénierie-conseil, les ingénieurs sont majoritaires³⁵. La formation ingénieur semble indispensable pour la modélisation du trafic et pour les aménagements (schéma de principe 1/500 d'un carrefour, plan de feux...). Les urbanistes traitent plus fréquemment les questions d'insertion urbaine, et les géographes partagent avec les économistes une capacité d'analyse et de recueil des données socio-économiques. Les formations supérieures en transport du type Mastère ou DESS ne paraissent pas être un passage obligé, elles sont plus un élément de vérification de la motivation à exercer dans ce domaine pour les recrutements de junior.

1.2.1.3. Le périmètre conceptuel de l'expertise : du transport à la mobilité

Quelle est la frontière entre un planificateur des transports, un aménageur et un urbaniste ?

Si l'on se limite aux « transports » au sens traditionnel du terme – c'est-à-dire – aux infrastructures routières et de transport collectif – la frontière est relativement bien délimitée que ce soit dans les collectivités ou les bureaux d'études.

Si l'on s'intéresse à la planification des déplacements : la marche à pied et les deux roues ont une place non négligeable. Il faudrait alors intégrer les penseurs et les concepteurs de l'espace public dédié au déplacement. Ils sont généralement cloisonnés par discipline (Architecte-urbaniste, Paysagiste, Ingénieur et technicien VRD...), aucun d'eux n'est un expert en planification des transports, cependant ensemble, ils mobilisent des concepts de planification pour concevoir des aménagements déterminant des déplacements. En équivalent plein-temps, l'expertise en planification des déplacements est beaucoup plus large que l'expertise en planification des transports.

A fortiori, l'expertise en planification de la mobilité est encore plus large si l'on intègre ceux qui produisent des concepts sur la relation transport/urbanisme, sur l'impact des technologies de l'information, sur la tarification du stationnement ou encore ceux qui conseillent les entreprises.

Le terme d'expertise en planification des transports reste le plus explicite pour désigner la catégorie définie en introduction (cf. supra). Certains des BE enquêtés se définissent aussi comme des consultants en mobilité³⁶.

1.2.2. Les BE de notre enquête

Les cabinets d'ingénieur-conseil en planification des transports (en milieu urbain) que nous avons rencontrés, sont positionnés sur le marché concurrentiel à l'échelle nationale

Dans la suite de cette monographie consacrée à la France, nous utiliserons le terme BE pour désigner les cabinets d'ingénierie-conseil.

³⁵ Nous l'avons constaté dans tous les BE enquêtés.

³⁶ Il s'agit de Transitec et Altermodal qui proposent aux grandes entreprises des conseils en éco-mobilité.

Nom	Service ou département	Ville ou Région	Effectif³⁷ 2001
ALTERMODAL		Chambéry	17
CODRA	Pôle transports et urbanisme		6
ISIS	Villes et Départements	Lyon + agences	35
ITER Conseil		Toulouse/Paris	10 ³⁸
MTI Conseil		Ile-de-France	40
MVA		Paris	15 ³⁹
SARECO		Paris	7
SEMALY	Etudes générales	Lyon	20 ⁴⁰
SETEC Economie ⁴¹		Paris	10 ⁴²
SETEC International	équipe « économie des transports » au sein du département « études générales »	Paris / Vitrolles	10 ⁴³
Thalès I&C ⁴⁴	Etudes Générales	Ile-de-France	12
SYSTRA	Planification des transports et exploitation ferroviaire	Paris	40 ⁴⁵
TRANSITEC		Lyon/Lausanne	10
TOTAL			232

Tableau des BE interrogés dans le cadre de cette recherche

Remarques sur la sélection

a) Quelques bureaux d'études de taille importante n'apparaissent pas dans cette liste. Ce sont des filiales⁴⁶ de BE cités ci-dessus, ou des BE intervenant essentiellement à l'étranger⁴⁷ ou en interne à leur maison-mère⁴⁸ ou encore très en aval de la décision publique⁴⁹.

b) Par cohérence avec nos enquêtes en Allemagne et au Royaume-Uni, les CETE n'ont pas été retenus dans notre échantillon. L'imbrication des CETE dans le réseau scientifique et technique du ministère de l'Équipement nécessiterait d'explorer l'ensemble de ce réseau pour arriver à cerner leur rôle dans l'innovation. Ils méritent donc une recherche particulière.

c) Des petites structures innovantes, reposant sur une intuition forte d'un expert, n'apparaissent pas lorsqu'elles se limitent à un marché régional. Citons Yann Legal ou Jean-Marie Beauvais pour l'ouest de la France, ADETEC qui intervient en ouest et centre France depuis l'Auvergne, EUREKA en

³⁷ Il s'agit des chargés d'études, experts, consultants, chef de services..., travaillant dans le domaine de la planification des transports sauf précision contraire.

³⁸ Réparti entre Toulouse (5 personnes, stable) et agence de Paris (5 personnes en croissance).

³⁹ Une partie de l'activité porte sur les transports marchandises et les transports interurbains.

⁴⁰ Dont 12 travaillent exclusivement en planification des transports.

⁴¹ 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, ...).

⁴² L'activité de SETEC Economie porte aussi sur des questions de macro-économie et finances de plans ou politiques plus généraux que les transports.

⁴³ 10 spécialistes des transports sur un total de 40 personnes dans le département Etudes Générales

⁴⁴ SODETEG, filiale de Thomson a changé de nom comme sa maison mère (Thalès); Thales Engineering & Consulting (570 personnes).

⁴⁵ 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.

⁴⁶ La Société du Métro de Marseille est une filiale de SEMALY.

⁴⁷ L'activité planification et ingénierie des transports du BCEOM se déroule essentiellement à l'étranger.

⁴⁸ EUROLUM s'est orienté vers l'exploitation (assistance à Connex d'une part, route intelligente d'autre part).

Provence... TTK n'apparaît pas non plus (spécialisé sur les tram-train et l'intermodalité), il intervient depuis Karlsruhe⁵⁰ sur le marché français.

d) Nous avons repéré les BE en interrogeant plusieurs observateurs de l'expertise transport (responsables de BE, ingénieurs de collectivités, chercheurs) et en consultant le catalogue de Ponts Formation Edition et des travaux précédents (Baye 1995). Il est peu probable que des BE, comportant un effectif important et d'ampleur nationale, en planification des transports ne soient pas arrivés à notre connaissance.

e) L'effectif total s'élève à 230 personnes (sans compter les BE intervenant régionalement). Le nombre peut paraître dérisoire au vu de l'ensemble des personnes travaillant dans l'expertise transport au sens large. Les missions d'assistance à maître d'ouvrage et le recours aux BE privés sont peu développés en France.

1.2.2.1. Typologie des BE

Suivant la localisation des BE

<i>Nom</i>	<i>Service ou département</i>	<i>Ville ou Région du siège</i>	<i>Ville ou Région agence</i>	<i>Effectif 2001</i>
ALTERMODAL		Chambéry	Paris, Montpellier	17
CODRA	Pôle transports et déplacements	Ile-de-France		6
ISIS	Villes et Départements	Lyon	Paris, Lille, Aix, Nantes, Toulouse	35
ITER Conseil		Toulouse	Paris	10
MTI Conseil		Ile-de-France		40
MVA France		Paris		15
SARECO		Paris		7
SEMALY	Etudes générales	Lyon	Marseille	20
SETEC ⁵¹		Paris	Vitrolles	25
SYSTRA	Planification des transports et exploitation ferroviaire	Paris		40
Thalès I&C	Etudes Générales	Ile-de-France	Bordeaux, Montpellier, Aix Lyon, Toulouse	12
TRANSITEC		Lyon/Lausanne	Belgique	10

Tableau de localisation des BE

On constate une concentration en région parisienne et dans la région Rhône-alpes. Les plus importants des BE de notre liste ont des agences ou filiales dans d'autres régions

Quelques BE perçoivent une disparité géographique de la demande d'études à travers les sollicitations directes des collectivités et les parutions légales⁵². Dans le centre et le sud ouest de la

⁴⁹ INGEROP, filiale de Vinci, a abandonné la planification des transports ; elle se consacre à l'ingénierie.

⁵⁰ En 2000, l'activité de TTK en France occupait 3 personnes à plein-temps, il était question de créer une agence.

⁵¹ Les activités planification des transports des 3 sociétés SETEC ont été regroupées sur une seule ligne.

⁵² La plupart des missions d'AMO coûtent entre 50 et 200 KF soit moins des 300 KF rendant la publicité obligatoire. En outre, un organisme public peut passer convention avec un maître d'ouvrage public pour des études et de l'assistance technique d'un montant bien supérieur à 300 KF.

France⁵³, les villes de taille importante, justifiant des études complexes, sont rares. Dans l'ouest de la France, le CETE serait en plus forte position qu'ailleurs.

L'est et le sud-est de la France, la demande d'études et de conseil est plus visible et plus soutenue. Dans ces régions, plus denses et urbanisées, les élus se préoccupent davantage de planification multimodale qu'ailleurs. La proximité de l'Allemagne, la Suisse ou de l'Italie – Etats fédéralistes – pourrait aussi expliquer une propension des élus à recourir à une expertise indépendante de l'Etat.

La concentration des BE en Ile-de-France révèle celle du pouvoir de décision à Paris⁵⁴. Les plus importants de ces BE parisiens ont aussi une forte activité en interurbain (route nationale, autoroute, ferroviaire) ou une activité à l'export développée (couplée à la maîtrise d'œuvre).

Le marché régional de la planification des transports en Ile-de-France diffère sensiblement de celui de la province. La SNCF et la RATP étant aussi des maîtres d'ouvrages, elles réalisent de nombreuses études en interne. Les études commandées aux BE privés sont plus segmentées qu'en province : sur un lieu ponctuel tels les pôles d'échanges autour d'une gare de banlieue ou suivant une expertise spécialisée du style évaluation d'un projet par la modélisation.

Suivant l'actionnariat des BE

<i>Nom</i>	<i>Service ou département</i>	<i>Effectif BE</i>	<i>Maison mère</i>
ALTERMODAL		17	Indigo
CODRA	Pôle transports et urbanisme ⁵⁵	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 sur l'actionnariat des BE

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.

Les différentes sociétés SETEC⁵⁶ et ALTERMODAL⁵⁷ sont contrôlées par des groupes d'ingénierie-conseil indépendants. Leur structure d'actionnariat présente quelques similitudes, puisque leur capital est détenu majoritairement par les salariés.

Les 7 autres BE sont des filiales directes ou indirectes. Leur maison mère est :

⁵³ ITER est localisé à Toulouse, GERTRUDE spécialisé en régulation est une SEM bordelaise.

⁵⁴ De ce point de vue, l'implantation d'ISIS à Lyon paraît paradoxale, elle a une activité autoroutière conséquente ; mais cette clientèle est semi-captive puisqu'il s'agit de filiales de sa maison mère.

⁵⁵ L'autre pôle de CODRA concerne l'habitat et l'urbanisme et compte une quinzaine de personnes.

⁵⁶ Les sociétés SETEC (SETEC Economie, SETEC Organisation, SETEC International...) sont détenues à 51% par le « collège des directeurs » qui regroupe PDG et directeurs de chacune de ces sociétés, les salariés consultants de chaque société ne possèdent que des parts de leur société (maximum 49%).

- soit exploitant (SNCF ou SNCF/RATP),
- soit holding comportant des exploitants (la Caisse des Dépôts contrôle Transdev (TC) et Autoroute de France),
- soit fabricant de système de communication (Thalès).

En 1995, Eric Baye constatait la domination du marché par les BE contrôlés par des groupes industriels ou de services. Ceci est vrai pour les BE qui ont aussi une activité d'ingénierie ; la concentration s'est même renforcée puisque SOGELERG a été absorbé par SODETEG/Thales et HCG a fermé son agence de Paris. A contrario, les BE offrant exclusivement des prestations d'assistance à maître d'ouvrage⁵⁸ sont indépendants, excepté MTI Conseil.

Enfin remarquons que MTI Conseil et Altermodal qui n'existaient pas en 1995 ont été fortement soutenu dans leur développement par leur actionnaire,. De même, Transitec France s'est développé avec l'appui technique de Transitec Lausanne. L'apport de capitaux et/ou de crédibilité institutionnelle et financière est une condition indispensable au démarrage et à un développement rapide de l'activité.

Suivant les compétences

Lors de notre enquête, nous avons demandé à nos interlocuteurs de sélectionner parmi les 7 « compétences nouvelles » celles qui correspondaient à leur activité. Le temps restreint consacré à l'entretien a parfois poussé certains de nos interlocuteurs à privilégier les compétences leur paraissant 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	Stationnement	Pôle de mobilité	Péage urbain	Modélisation	Relation transports urbanisme
ALTERMODAL								
CODRA								
ISIS								
ITER Conseil								
MTI Conseil								
MVA France								
SARECO								
SEMALY								
SETEC								
Thalès I&C								
SYSTRA								
TRANSITEC								

Tableau des BE suivant les compétences innovantes

⁵⁷ Indigo est le holding de trois bureaux d'études Trivalor (déchets et assainissement : 70 personnes), Altermodal (transports : 17 personnes) et un troisième sur l'énergie. INDIGO est contrôlé par les salariés de ces trois filiales.

⁵⁸ Territoires Conseil Associés qui regroupait des urbanistes et ingénieurs indépendants a cédé sa clientèle à ITER.

Commentaires sur les compétences

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 régulation des feux et aménagement de carrefour.

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**, nos entretiens approfondis laissent à penser que le niveau de compétences est variable, les BE les moins en avance font des efforts pour améliorer leurs connaissances et méthodes sur ce sujet.

Quant à l'**intermodalité**, aucun 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 (notamment par préférence déclarée), les transports en commun et les parcs-relais pour SEMALY, SYSTRA et MTI Conseil.

Les **modes doux** sont peu présents. 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, tous, d'autres compétences⁵⁹. 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.

La relation **transports / urbanisme** apparaît à la plupart de nos interlocuteurs comme un terrain aventureux. Sans renier l'influence réciproque de l'un sur l'autre, les BE craignent, probablement, 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 une activité de conseil depuis longtemps, le second explore un nouveau produit à travers l'expérimentation d'un modèle stratégique⁶⁰

Les compétences **pôle de mobilité** et **péage urbain** sont liées à la pratique de la modélisation.

⁵⁹ Particularité de MVA : c'est à travers la modélisation qu'il aborde les questions de stationnement, d'intermodalité et de modes doux.

⁶⁰ 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.

Commentaires sur les BE (tableau des compétences)

On peut regrouper les BE en trois catégories vis-à-vis des compétences : les spécialistes, les généralistes quantitatifs, les généralistes qualitatifs.

BE	Micro-planification	Inter-modalité	Modes doux	Stationnement	Pôle de mobilité	Péage urbain	Modélisation	Relation transports urbanisme
Les spécialistes								
ALTERMODAL								
SARECO								
MTI Conseil								
Les généralistes quantitatifs								
ISIS								
MVA France								
SEMALY								
SETEC								
Thalès I&C								
SYSTRA								
Les généralistes qualitatifs								
CODRA								
ITER Conseil								
TRANSITEC								

Les **spécialistes** sont des BE qui interviennent sur un champ pointu (1 à 2 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 la définition de politique globale de stationnement, la politique de développement des 2 roues ou encore la mise en route de projet impliquant plusieurs acteurs ainsi que des études en aval telles que le jalonnement ou des profils de chaussée.

Les **généralistes qualitatifs** ne cherchent pas à développer de compétence en modélisation, ils sont donc aussi absents des colonnes pôle de mobilité et péage urbain. Ils travaillent aussi bien sur des petits aménagements que sur des grands territoires (au moins pour CODRA et Transitec). Ces derniers revendiquent un rôle de pédagogue, avec une volonté de rendre accessible leur démarche au plus grand nombre.

Les **généralistes quantitatifs** ont une panoplie d'interventions plus large (3 à 6 compétences), ils maîtrisent la modélisation. Ils sont issus ou cousins de l'ingénierie. Excepté SETEC, ils sont des filiales de grands groupes industriels ou de service. La culture ingénieur est prédominante. Lorsqu'ils investissent dans un nouveau champ (intermodalité par exemple), ils cherchent à identifier les paramètres et à les quantifier. ISIS, MVA et SETEC interviennent régulièrement en amont sur des PDU ou des schémas de transports. Quand ils sont missionnés sur un projet, ils mènent généralement une expertise, par exemple, la modélisation dans le but d'estimer impacts ou le trafic. SEMALY, Thalès IC et Systra interviennent plutôt 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 intelligent⁶¹.

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. Réciproquement, les généralistes quantitatifs sont ouverts à d'autres disciplines soit par double compétence⁶², soit par association de profil de formation⁶³.

1.2.3. Le marché des études, expertise et conseil en planification des transports

Nous avons décrit plus haut l'organisation et les évolutions de la demande d'expertise, nous n'y reviendrons pas. L'observation de l'évolution des BE conduit aux remarques suivantes.

Les PDU contribuent à la croissance du marché d'ingénierie-conseil en planification des transports et à un élargissement des problématiques.

- **La vision de l'offre s'est élargie.** Presque tous les BE ont participé à des PDU, au moins « pour voir ». Ils se sont frottés à une concurrence hétéroclite de petits bureaux régionaux, des CETE, de sociétés de conseil⁶⁴ ou des cabinets d'urbanisme à tel point que certains regrettent d'avoir gagné des contrats peu rentables.
- **De nouveaux BE (mode doux, pôle d'échange) ont été créés.** Sur d'autres thématiques (marchandises en ville, mobilité d'entreprise), des petites structures de conseil tentent de percer dans plusieurs régions. A l'instar d'Altermodal, il est probable que quelques-uns atteindront une taille suffisante pour agir sur le marché national.

La percée (baye 1995 et 1999) d'une expertise plus qualitative privilégiant la pédagogie s'est confirmée. Transitec s'est développé, le carnet de commandes de CODRA est chargé et d'autres BE spécialisés se définissent comme des passeurs de connaissance, parfois avec militantisme.

Les BE issus de l'ingénierie ne s'engagent pas fortement dans de nouvelles compétences de planification. Ils ont senti que leur qualification de planificateurs généralistes exigeait une prise en compte du stationnement et de l'intermodalité ; sur ces thèmes, ils prolongent leur savoir-faire actuels⁶⁵ en fonction des opportunités de la demande.

Les groupes d'ingénierie

Les groupes d'ingénierie ont créé des structures nouvelles dans un domaine connexe : l'assistance à l'exploitation et le développement des systèmes de transports intelligents. Deux sociétés SETEC Travaux Publics et SETEC Système se sont délestées d'une partie de leurs équipes pour créer SETEC ITS (systèmes de transports intelligents) qui est dirigée par un « planificateur » de SETEC

⁶¹ SETEC ITS a été créée par fusion de deux départements des sociétés sœurs (SETEC Travaux Publics et SETEC Informatique), elle est dirigée par le directeur de SETEC Economie (issu de la planification des transports).

⁶² La plupart des consultants de SETEC sont des ingénieurs doublés d'une formation en sciences humaines ou des organisations

⁶³ Tous ces BE ont des urbanistes, des économistes ou des géographes dans leurs équipes

⁶⁴ SETEC Organisation en est un exemple.

⁶⁵ SETEC et MVA abordent l'intermodalité par la modélisation, Systra et SEMALY par les transports en communs et les parcs-relais.

Economie. Quelques années plutôt, Egis avait créé ISIS⁶⁶ en puisant dans les équipes de SCETAUROUTE et de SEMALY et en recrutant quelques spécialistes (stationnement, modélisation,...) des CETE ou du CERTU.

On peut s'interroger sur la capacité des BE de planification, filiales d'un grand groupe, à acquérir de nouvelles compétences. Les maisons mères semblent préférer la création ex-nihilo de nouvelles filiales avec apport partiel de consultants des filiales actuelles et recrutement externe. Comme pour SETEC ITS et ISIS, le groupe SNCF a créé une nouvelle structure (MTI Conseil) pour répondre à ses besoins de développement des pôles d'échange (essentiellement autour des gares).

L'activité principale des maisons-mères des structures d'ingénierie et de planification des transports détermine leur stratégie :

- Les grands groupes exploitants (**SNCF** et **C3D**), continuent de développer la capacité de planification de leur structure d'ingénierie des transports (Systra rachète MVA et EGIS crée ISIS) dans des filiales distinctes des filiales ingénierie (cf. ci-dessus).
- Les industries d'équipement de transports cessent d'investir dans la planification : **ALCATEL** a vendu SOGELERG et **Thalès** (ex Thomson CSF) a privilégié la logique d'unité du groupe industriel en abandonnant les marques SODETEG et SOGELERG (racheté à ALCATEL) au profit du terme Thalès Engineering and Consulting.
- Les groupes de BTP (INGEROP pour **VINCI**) ou de services aux collectivités (EUROLUM pour **VIVENDI**) ne positionnent plus leur filiale d'ingénierie sur le marché de la planification des transports auprès des collectivités.

On ne mesure pas encore les conséquences des PDU sur l'organisation des études. Les décisions de projet d'infrastructures se prendront en deux étapes⁶⁷ : les études générales relatives au projet risquent d'être d'autant plus réduites que la décision de principe a déjà été prise dans l'étape de planification. On peut faire l'hypothèse d'un découplage encore plus net entre les activités d'ingénierie et celle de planification. Les départements études générales des sociétés d'ingénierie deviendraient davantage des prestataires internes. Le rôle d'éclaireur serait joué par les filiales spécialisées en planification (MVA, ISIS et SETEC Economie) contraintes à un minimum de rentabilité.

⁶⁶ L'activité d'ISIS porte essentiellement sur l'assistance à l'exploitation routières et le développement des systèmes de transports intelligents, dans notre enquête nous n'avons pris en compte que son activité planification en milieu urbain soit 35 personnes sur un total de 150.

⁶⁷ Planification : un calendrier de dispositions et projets sont définis (objectifs, principes, enveloppe budgétaire) à moyen terme (5 à 10 ans).

Projet : le projet est défini fonctionnellement en détail (axe ou zone concerné, connexion avec les autres réseaux, esquisse au 1/500, budget et financement détaillé) suivant un cadre validé à l'étape de la planification.

1.3. Le système national d'innovation en expertise transport

1.3.1. Observation des compétences innovantes

Nous avons associé deux approches pour recueillir l'information auprès des BE et des réseaux de diffusion. D'une part, un questionnaire porte sur les conditions et facteurs d'innovation au sein du BE. D'autre part, un ensemble de fiches (une par compétence) indiquant les déterminants a été présenté à l'interlocuteur pour qu'il choisisse celles correspondant à l'activité de son BE, il précise alors les origines (en noir) des déterminants (en gris) déjà identifiés. Pour chaque compétence, nous avons rassemblé les informations recueillies, auprès des BE sur une même fiche présentée en annexe. Ces documents ont été exploités pour décrire le système national d'innovation dans le chapitre suivant. Des analyses plus fines feront l'objet de publications ultérieures.

1.3.2. Conditions et succès de l'innovation

1.3.2.1. L'émergence de l'innovation

Motivations pour les BE et contraintes économiques

Le métier de planificateur des transports s'exerce individuellement. 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), il faut qu'elle soit rentable à court ou moyen terme, Du point de vue du BE, nous distinguons trois motifs à l'innovation:

- Améliorer la productivité du travail des études,
- Répondre à une demande nouvelle d'un client,
- Améliorer ou orienter l'image du BE (vers des créneaux considérés comme porteurs).

En développant une innovation, les BE essaient de satisfaire un ou plusieurs objectifs tout en minimisant son coût.

Améliorer la productivité des études

Ces innovations sont les moins visibles car les BE les gardent en interne. Voici quelques exemples :

- 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. Pour les reconnaissances d'itinéraires, toutes les photos prises sont accolées 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 : un poignée de BE développent en interne des catalogues, pour chaque activité, par exemple gymnase, salle de spectacle, lycée, magasin de sport, des fourchettes sont mises au point pour quelques paramètres, tels que le nombre de places de stationnement ou le trafic à écouler, en fonction de l'environnement (présence de TC, densité du tissu urbain).

A finalité interne, ces innovations révèlent la perception que les BE ont du marché futur puisqu'ils vont préférentiellement engager un investissement sur des techniques susceptibles d'être utiles à la demande future de leur client. Indépendamment des progrès technologiques (miniaturisation des équipements, convivialité des bases de données) qui les rendent possibles, les exemples cités montrent une attention à la mobilité et un positionnement sur les études micro notamment une capacité à analyser, à une échelle fine, les liens entre l'utilisation du sol et les déplacements.

Ces innovations à finalité interne reposent essentiellement sur le volontarisme des responsables du BE, elles ne sont pas guidées directement par la demande. La veille technologique est plutôt organisée (par la hiérarchie) pour scruter les expériences des collectivités. Les BE, filiale de grands groupes, profitent de séminaires internes aux groupes pour des retours d'expériences d'autres filiales ou d'autres pays (Systra, ISIS et SEMALY avec EGIS/Dorsch). Les petits BE indépendants ont plus de facilité à imaginer l'innovation en s'appuyant sur les parcours personnels.

Aucun des BE interviewés ne songent sérieusement à développer et vendre ses innovations à d'autres BE ou collectivités.

Répondre à une demande nouvelle d'un client

Comme nous l'avons vu plus haut, les collectivités locales ont des capacités d'orchestration des études très variables. Certaines sont en mesure de formuler des demandes d'études novatrices et d'inciter les BE à innover méthodologiquement.

Plus souvent, la qualité des échanges sur des études passées entre un ingénieur de BE et un technicien⁶⁸ de collectivité locale conduit à identifier des faiblesses et mettre au point un cahier des charges pour une nouvelle étude.

L'interactivité repose sur une relation interpersonnelle de confiance, régulièrement entretenue. Elle s'instaure si le client est suffisamment important pour financer de nouvelles études et lorsque le BE se sait en avance sur ses concurrents. Quelques exemples :

- SARECO cite des études faites pour la ville de Dijon et la SEM des parcs de stationnement de la capitale qui lui ont permis d'expérimenter des nouvelles méthodes.
- CODRA parle de 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). Malgré le cloisonnement –assez administratif- entre les filiales de la 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.

⁶⁸ Le terme « technicien de collectivité » désigne ici les cadres, ingénieurs, techniciens des collectivités locales par opposition aux élus.

- SETEC, dont nombre de directeurs appartiennent à un grand corps de l'Etat, semble avoir développé des relations de confiance avec les DDE et les services techniques de nombreuses collectivités, elles lui permettent ainsi de proposer des méthodologies sur mesure.

Les BE ayant une activité d'ingénierie (Systra, SEMALY, Thalès) semblent moins enclins à innover pour répondre à la demande d'un client. Comme nous l'avons vu plus haut, ils interviennent généralement plus en aval du processus de planification. Au stade des études de faisabilité et des études d'opportunité, l'innovation n'est pas recherchée puisqu'il s'agit plutôt de s'appuyer sur ce qui se fait ailleurs pour justifier le projet. La marge de manœuvre réside plus dans les études de définitions voir l'avant-projet (priorité au feux, aménagement des arrêts et des plates-formes de correspondance,...) mais l'innovation a un coût : la demande du client doit être précise et monnayée⁶⁹ à moins que le BE en attende un bénéfice important en terme d'image⁷⁰.

Les collectivités jouent un rôle déterminant dans l'innovation dans la planification des transports. Le programme de recherche du PREDIT sur la « Gestion des déplacements urbains» en donne de nombreux exemples.

Améliorer ou orienter l'image⁷¹ du BE (vers des créneaux considérés comme porteurs).

Pour le BE, il s'agit de montrer son avance sur ses points forts ou bien sa maîtrise d'une nouvelle compétence (en général sur un créneau porteur).

Ses innovations se doivent d'être visibles dans les réseaux fréquentés par les clients. Elles sont présentées lors d'un colloque ou de journées techniques (ATEC, GART) aussi bien que dans un article d'une revue. Parfois, ce sera la collectivité cliente qui se chargera d'assurer la diffusion de l'innovation⁷².

L'innovation pour ce motif suppose quelques préalables :

- Avoir une connaissance de l'évolution du marché : plus un BE intervient en amont dans le processus de décision, plus il peut déceler les tendances futures.
- Avoir une stratégie : une fois les créneaux porteurs identifiés, il faut choisir sur lesquels s'engager. Les BE indépendants nous ont exprimé précisément leur orientation⁷³. Les grosses structures ont évidemment plus d'inertie. Pour palier ceci, EGIS a instauré le prix de l'innovation pour encourager les initiatives de ses employés⁷⁴.
- 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 ».

⁶⁹ Ceci nous renvoie à la capacité d'orchestration des études de la part des collectivités.

⁷⁰ Ceci nous renvoie à la fonction « Améliorer ou orienter l'image du BE » traitée ci après.

⁷¹ Le terme « image du BE » ne se réduit pas à une finalité publicitaire. 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.

⁷² Certaines collectivités sont reconnues comme plus innovantes, elles sont de fait plus observées par leur pairs. Travailler pour elles constitue une référence et l'assurance qu'une innovation réussie sera connue par les autres collectivités potentiellement clientes.

⁷³ Transitec, Altermodal et Sareco ont été beaucoup plus précis que les BE filiales de groupes.

⁷⁴ Vincent Lichère a obtenu le prix de l'innovation du holding EGIS pour le modèle stratégique qu'il a développé au sein de la SEMALY.

- Définir un budget pour développer l'innovation : la hiérarchie⁷⁵ doit être convaincue si elle n'est pas elle-même moteur.

La « veille technologique » est indispensable pour le premier et surtout le troisième point. Elle sert aussi à recevoir l'innovation de l'extérieur et copier ce qui se fait de mieux, nous en reparlerons dans le chapitre consacré à la diffusion.

Pour les deux derniers points, la connexion à un réseau de recherche peut s'avérer très utile, elle permet d'économiser du temps de veille technologique et éventuellement d'accéder aux appels à proposition de recherche français ou européens⁷⁶.

Une fois la recherche achevée et le rapport rendu, il faudra encore consacrer du temps à la diffusion et cibler les interventions dans les lieux relais les plus efficaces. L'utilisation d'Internet comme support de communication est amené à se développer à l'image du site du PREDIT et de celui de certains BE (PTV en Allemagne, MVA en France).

Minimiser le coût de l'innovation

Les stagiaires de l'enseignement supérieur sont fréquemment utilisés par les BE pour des travaux de développement interne : classement documentaire, relecture des études pour en extraire des ratios, rédaction de fiches (exemple des pôles générateurs de trafic). Quelques-uns font aussi des relevés et des enquêtes sur le terrain⁷⁷.

Le financement public a été déterminant dans les recherches récemment entreprises par les BE enquêtés. Il permet d'alléger fortement la charge du BE lorsqu'il veut faire avancer sa (et celles des autres) compréhension⁷⁸ ou développer une nouvelle méthodologie⁷⁹.

Les contraintes de coût 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 10 000 « 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 utiles⁸⁰. 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 paraît peu répandue en France⁸¹. Ceux qui l'ont pratiqué l'ont trouvé intellectuellement enrichissante mais gourmande en temps.

⁷⁵ ISIS, SEMALY, SETEC, MTI Conseil ont des directeurs techniques (appelé parfois scientifique ou développement) dont la fonction est de gérer et développer les compétences au sein du BE.

⁷⁶ La liste des recherches menées par des BE français et financées dans le cadre du PREDIT est en annexe.

⁷⁷ Ces activités tendent à disparaître (grâce aux SIG) ou à être intégralement sous-traitées à des sociétés spécialisées ou junior-entreprises.

⁷⁸ C'est le cas des deux études menées par SARECO et celle de MVA France dans le cadre du PREDIT.

⁷⁹ Deux études de SEMALY dans le cadre du PREDIT.

⁸⁰ Une partie de ces archives a été remis au CERTU dans le cadre d'une relation personnelle entre MM Carles et Legaigoux.

⁸¹ Les deux cas de recherche coopérative (BE et centre de recherche) financées par le PREDIT (98MT84 Maîtrise de l'usage de la voiture et dynamique tertiaire des villes et 96MT31Modèle stratégique des déplacements appliqué à la région de Lyon) sont issus de relations personnelles préexistantes entre des membres de ces structures.

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 consacrer une partie de leur temps pour faire progresser leurs idées. La revue Transports Urbains publie régulièrement des articles écrits par des consultants introduisant un nouveau concept ou présentant des résultats d'études favorables aux modes alternatifs à l'automobile.

Outils, méthodologies, savoirs : où se situe l'innovation ?

Le découpage que nous avons fait renvoie à trois types d'acteurs : les producteurs de progiciels (outils), le couple BE et collectivités locales (méthodologies) et les lieux de recherche et de formation formulation et (savoirs).

Les outils

Pour les outils, l'analyse des triangles de compétences (cf. annexe) montre la pénétration des progiciels de modélisation du trafic produit à l'étranger. Elle résulte d'une concentration pour produire des logiciels à l'échelle mondiale⁸². Le produit français *Davis* est utilisé par les BE qui pratiquent très régulièrement la modélisation (SETEC)⁸³. Les autres BE (Thalès, Systra, SEMALY) citent *Trips*, *EMME2* et *TERESE*, qui est un outil développé en interne par SEMALY pour les TC. Nous remarquons néanmoins que la modélisation ne représente qu'une faible partie de l'activité de l'ensemble des BE.

Nombreux sont les outils de micro-planification. *Onde verte* et *Girabase*, diffusés par le CERTU, sont cités plusieurs fois, tout comme *Vissim* qui est produit par PTV (Allemagne) et commercialisé par ISIS. Les deux premiers s'appliquent essentiellement à l'automobile. Le deuxième est potentiellement multimodal. Il est apprécié pour présenter les résultats aux clients.

Transitec utilise quelques outils maison, développés à Lausanne pour saisir des données, les traiter et faire des présentations.

Des investigations supplémentaires seraient nécessaires pour comprendre les évolutions induites par le développement de ces logiciels. Nous pouvons seulement émettre quelques interprétations. Les progrès dans la convivialité de certains logiciels de trafic sembleraient peu intéresser les consultants expérimentés en modélisation qui sont devenus des spécialistes au sein de leur structure, elles-mêmes peu attachées aux aspects graphiques et pédagogiques de la présentation des résultats. Quant aux BE « qualitatifs », attachés à la pédagogie, ils n'ont pas un goût prononcé pour les logiciels. Cette thèse suppose une certaine stabilité du nombre de consultants utilisant les modèles de trafic en France. Si elle était confirmée par des investigations ultérieures, le clivage entre les BE « quantitatifs » et les BE « qualitatifs » apparaîtrait comme une particularité française.

La production française de progiciels se limite à l'INRETS (*Davis*) et au CERTU (*Girabase* et *Onde verte* (avec SETRA)). Conçue pour l'automobile, il n'est pas certain que cette offre soit en mesure de elle répondre aux nouvelles problématiques urbaines.

⁸² La fusion des équipes de développement de TRIPS et TP+ en est une illustration.

⁸³ MVA France est aussi un spécialiste de la modélisation mais il utilise le produit de sa maison mère TRIPS.

Les savoirs

L'étude des transports relève d'une combinaison de disciplines⁸⁴, bâtie empiriquement. La part de chaque discipline dans la combinaison évolue. Très schématiquement, le trafic serait la cible de l'ingénieur, le déplacement celle du statisticien (ingénieur ou économiste de formation) et la mobilité relèverait des sciences sociales (sociologie, anthropologie, statistiques).

Les savoirs sont un ensemble d'analyses, de concepts et de doctrines. L'application des doctrines à un terrain suppose des méthodologies.

Confrontés à une grande diversité de terrain, les BE sont en position forte pour l'observation et le recueil de données sur lesquels repose l'analyse. L'analyse est une composante des missions auprès des collectivités ; tous la pratiquent régulièrement pour leurs clients mais peu font l'effort de présentation et de communication à un niveau national. Les concepts sont implicites dans les logiciels et ne sont pas forcément énoncés par les BE « quantitatifs ». En revanche, ils font partie des « produits » vendus par les BE « qualitatifs ». Si nombre de nos interlocuteurs sont intervenus dans des séminaires de Ponts Formations Edition, peu⁸⁵ donnent des cours dans des établissements de formation initiale, ce sont pourtant dans ces circonstances que s'élaborent les « doctrines » au sens d'explicitation de la stratégie combinant typologie des problèmes, panoplies de solution et démarches.

La recherche (essentiellement publique en France) participe à l'analyse : l'INRETS est peu cité par les BE⁸⁶, le LATTS est cité quelquefois pour sa capacité à associer analyse et concepts. La liste et les résumés des recherches stratégiques du PREDIT montrent que la capacité d'analyse des laboratoires universitaires français existe sans toutefois atteindre les BE en dehors de quelques « passeurs » plus connus pour leurs enseignements ou leurs ouvrages tels que Ascher, Beaucire, Dupuy, Merlin.

Le CERTU est de loin le plus cité. Les BE lui reconnaissent une capacité de synthèse et de reformulation ainsi qu'une politique éditoriale en phase avec la demande des villes (thèmes abordés et formes des documents produits). Sur certains thèmes, il formule et présente la doctrine (politique de stationnement).

Enfin, nombre de BE déclarent acquérir des savoirs (analyses et concepts) auprès de leurs clients. Beaucoup ont des contacts personnels avec des observateurs locaux, entretenus par des discussions informelles durant des congrès ou des journées techniques.

Les méthodologies

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'expériences est cité en premier comme source d'innovation par les BE.

⁸⁴ La liste des laboratoires menant des recherches stratégiques du PREDIT illustre la diversité des disciplines.

⁸⁵ SARECO à Paris, Transitec à Lausanne et ISIS et SEMALY à Lyon.

⁸⁶ Son nom est prononcé à propos de Davis et de ses travaux sur les deux roues.

La faiblesse des interactions entre bureaux d'études s'explique sans doute par la concurrence directe⁸⁷ qui s'exerce entre eux. Le CERTU a comblé une attente forte puisque sa récente collection de guides méthodologiques rencontre un succès certain.

Les compétences « politique de stationnement » et « intermodalité » semblent faire l'objet de progrès méthodologiques continus permis par l'analyse préalable des mécanismes et l'élaboration d'une doctrine sommaire⁸⁸. En constituant des fiches sur les pôles générateurs de trafic ou les parcs-relais, les BE affinent des méthodes. A l'échelle nationale, se pose la question de la mutualisation ou de la publication d'une base de données permettant de construire des lois plus fines. Les données font particulièrement défaut autour des gares du périurbain qui sont une des clés du tram-train.

Les modes doux n'ont pas dépassé le stade de l'analyse, les méthodes de mesures sont en cours de mise au point⁸⁹. Les concepts émergeant en France proviennent du réseau européen. Il ne se dégage pas de doctrine commune⁹⁰ – au sens où nous l'avons défini plus haut.

Concernant la micro-planification, les recommandations techniques et les guides méthodologiques du CERTU sont des références fréquemment citées. L'intégration du piéton ne semble pas faire l'objet d'un renouvellement des méthodologies. Pour la plupart d'entre eux, les BE continuent d'ajouter les passages cloutés ou les traversées piétonnes surélevées, une fois la chaussée routière dessinée. Le bon sens, terme employé par quelques BE à propos des efforts d'intégration des piétons révèlent une absence de méthodes. Néanmoins, des concepts, comme les zones 30, sont de mieux en mieux appliqués sur des chaussées existantes par la maîtrise d'œuvre intégrée aux services communaux.

Le péage urbain est aussi en voie de construction doctrinal⁹¹ dans la mesure où des finalités nouvelles en sont attendues telle que la régulation du trafic ou l'équité tarifaire intégrant des coûts externes. La recherche publique, comme en atteste le nombre de publications, paraît importante relativement à l'intérêt porté par les BE et les collectivités.

1.3.2.2. La diffusion de l'innovation

Les innovations en planification des transports sont des idées⁹², véhiculées par des ouvrages, des revues ou des rencontres.

⁸⁷ Les échanges entre BE de pays différents ne sont pas restreints par cette situation : les clubs d'utilisateurs (anglophones) de logiciels (EMME 2) permettent les échanges entre BE d'un continent à l'autre sur les meilleurs moyens d'utiliser le logiciel pour répondre à une situation particulière.

⁸⁸ Fabienne Margail (ex du CERTU et LATTIS) a formulé des concepts et synthétisé les méthodologies.

⁸⁹ Altermodal semble être relativement en avance sur les méthodologies de mesures des deux roues. La marche à pied et les autres modes doux (roller) sont très peu mesurés. Les enquêtes Ménages paraissent très peu exploitées.

⁹⁰ Le débat entre piste et bande cyclables traverse encore le Club des Villes Cyclables, alors que les Pays-Bas (dont la spécificité du contexte urbain ne permet pas une transposition) ont une doctrine sur ce sujet : le choix dépend du trafic automobile sur la chaussée.

⁹¹ Contrairement au péage interurbain dont les méthodologies sont anciennes mais toujours d'actualité.

⁹² Nous avons vu ("Outils, méthodologies, savoirs : où se situe l'innovation ?" § 1.3. **Le système national d'innovation en expertise transport**) que les outils multimodaux étaient développés à l'étranger. Les innovations développées en France sont donc avant tout des savoirs et des méthodologies.

Le CERTU

Le CERTU est le principal éditeur d'ouvrages concernant la planification des transports. Cet organisme public a vocation à contribuer au progrès des connaissances et des savoir-faire et à participer à l'élaboration de la normalisation et de la réglementation technique. Avec cent soixante fonctionnaires⁹³, agents du ministère de l'Équipement, dont une quarantaine sur le champ des transports et de la mobilité, sa taille en fait le premier centre d'études urbaines et l'un des plus gros pôles d'expertise sur les transports en France. Son orientation, fixée par un comité ouvert aux représentants de collectivités locales, des milieux professionnels⁹⁴ et des associations d'usagers, répond à l'attente des collectivités locales.

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 les « découvertes » du moment pour les rendre accessibles au plus grand nombre.

13 000 ouvrages ont été vendus en 1999. Le tirage moyen se situe entre 400 et 500 exemplaires dont un tiers est acquis par les services de l'administration d'Etat, un autre tiers par les collectivités locales et le reste se répartit équitablement entre les BE, l'étranger et le milieu universitaire.

Au vu de nos entretiens avec les BE, il apparaît clairement que les documents du CERTU sont des références aussi bien pour les connaissances ou de méthodologies. De très 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 couvre 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. Quant à l'intermodalité, les ouvrages sont moins nombreux, le plus connu traite des parc-relais ; sa rédaction le rend facilement utilisable.

Cependant, en matière de modes doux et de modélisation les BE les plus en pointe ne se réfèrent pas aux ouvrages du CERTU (cf. supra). Quant aux trois autres compétences, nous ne pouvons tirer aucune conclusion car trop peu d'informations ont pu être recueillies ; il s'agit des compétences : liaison ville/pôle de mobilité, péage urbain et relation transports/urbanisme.

⁹³ Auxquels il faudrait ajouter la participation des CETE aux activités du CERTU (apport en journées de collaboration équivalent à 33 MF en 1999).

⁹⁴ Les BE en planification des transports n'ont pas de représentants dans ce conseil.

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'Équipement. 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. Sans donner à ces deux remarques un caractère affirmatif général au-delà de la simple perception et de cas particuliers, elles incitent à s'interroger sur les modalités des échanges entre le CERTU et les BE. Soulignons que les BE apprécient fortement le travail du CERTU.

Ponts Formation Edition

Situé dans l'orbite du ministère de l'Équipement un autre organisme, Ponts Formation Edition (PFE) joue un rôle essentiel dans la diffusion de l'innovation. Il s'agit d'une société anonyme contrôlée par l'École Nationale des Ponts et Chaussées. Elle délivre près de 1 500 journées*stagiaires de formation dans le domaine de la mobilité et des transports. Son public est identique au lectorat du CERTU. Les formateurs sont généralement des professionnels relevant des collectivités locales, des bureaux d'études et de l'administration. Soumise à des contraintes de rentabilité, PFE détermine les thèmes des séminaires en fonction de la demande. Un groupe de pilotage identifie les besoins, définit les thèmes de formation et recherche l'expert ou le professionnel capable de prendre en charge le thème. La variété du public et la diversité des intervenants en font aussi un lieu de rencontre. En tant qu'intervenant les consultants de BE apprécient la réaction des participants à leur présentation, elle leur permet de comprendre les attentes des acteurs et de structurer leurs connaissances, voire de prendre quelques contacts. Le prestige de l'École des Ponts permet aussi d'étoffer les CV ce qui n'est pas inutile dans l'activité de consultant. Presque tous les BE rencontrés envoient ou ont envoyé des consultants suivre des stages de formation à PFE.

ATEC

L'Association pour le développement des techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation regroupe des administrations de l'État, des collectivités locales (responsables techniques), des bureaux d'études et des entreprises (Travaux Publics, Équipementiers, Exploitants et Transporteurs). Par sa composition, elle est un pont entre les industriels du secteur privé et les maîtres d'ouvrages publics. Elle organise des journées techniques sur des thèmes relevant de la planification des transports dans les villes et des systèmes de transports intelligents. En outre, plusieurs groupes de travail ont défriché les possibilités d'application de la télématique dans les transports (télépéage, sécurité routière, information multimodale, billetterie...). Les équipementiers semblent s'investir fortement dans ces groupes. ATEC organise chaque année un congrès mondial francophone et publie des actes sous forme d'articles (étude de cas, résultat de recherche...).

L'ATEC édite deux revues : TEC est constituée d'articles traitant de technologie et/ou de planification des transports ; TEC ITS traite plus particulièrement des systèmes de transports intelligents.

GART

Le Groupement des autorités responsables des transports réunit la quasi-totalité des AOTU de France et une partie des Départements et des Régions. Il est animé par des élus très impliqués par le développement des transports collectifs. Les « journées » et le congrès annuel organisé par le GART accueillent régulièrement plus de 500 personnes. Le GART est par excellence le lieu de diffusion des concepts répondant aux nouvelles problématiques urbaines. Les BE assistent en nombre aux congrès du GART pour y retrouver leur client et sentir les évolutions de la demande d'expertise. En raison de l'ampleur de la participation, les réunions du GART ne sont pas des lieux de reformulation ou de synthèse. Néanmoins, la structure GART participe à cette synthèse ne serait-ce que dans le choix des intervenants et à travers les revues destinées aux adhérents. Les permanents du GART sont impliqués dans divers groupes de travail (CERTU, ATEC, PREDIT, ...).

Le club des villes cyclables

Le Club des Villes Cyclables rassemble un nombre croissant de grandes et moyennes villes françaises. Il est essentiellement animé par des maires adjoints en charge des transports et militant pour le développement des deux roues. C'est un lieu d'échange important. Ses moyens financiers réduits ne lui permettent pas de disposer d'une équipe de permanents pour participer activement aux évolutions réglementaires. L'étroitesse du milieu permet des relations rapides entre les élus, les chercheurs, les correspondants dans les administrations de l'Etat et les quelques BE qui assistent aux réunions du club des villes cyclables. Avec le CERTU, le Club participe à l'élaboration de documents de communication (plaquettes) ainsi qu'aux ouvrages de recommandations.

Les revues

Trois revues présentent des articles de recherche : RTS (INRETS), Transports Urbains (GETUM, associatif) et Flux (revue de chercheurs financée sur fond public). Aucune n'est citée spontanément, ni lue régulièrement par les consultants des BE. RTS est de loin la plus connue. Soumis à des contraintes de temps, 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, moindrement, Transports Urbains et TEC répondent à cette attente.

L'organisation de la veille technologique

Face à une multiplicité de source d'informations, les BE doivent maintenir une veille technologique en y consacrant un temps forcément limité.

Certains n'ont pas d'organisation particulière, ils sont abonnés à une ou deux revues qu'ils font circuler d'un bureau à l'autre. Ils s'intéressent aux perspectives d'études dans la zone géographique de l'agence et à des études ou projets exemplaires.

A l'autre extrême, SEMALY a mis en place une gestion des connaissances incluant rapports d'études, articles de presse et dossiers ad hoc, et combinant le travail de documentaliste avec l'expertise de consultants référents.

Certains BE de taille intermédiaire ont adopté un système matriciel : chaque consultant est responsable de la gestion des connaissances sur un thème particulier ou une zone géographique. Chacun lit intégralement une revue et redistribue les articles aux autres consultants spécifiquement concernés.

L'évaluation a posteriori est un autre aspect de la veille technologique. Par la comparaison entre l'étude et les résultats du projet, elle enrichit qualitativement la base de connaissances. Un petit nombre de BE s'efforcent de le faire systématiquement⁹⁵.

La formation initiale et la recherche

Nos investigations n'ont pas porté sur la formation initiale, ni sur la recherche. Le lecteur trouvera dans ce rapport quelques éléments dont certains sont repris dans la synthèse générale.

1.3.3. Esquisse et critiques du système national d'innovation

1.3.3.1. Esquisse

Pour synthétiser les résultats de notre travail, nous présentons le schéma du système français d'innovation en matière d'expertise en planification des transports et des déplacements urbains. Il s'applique aux compétences que nous avons identifiées à l'exception des deux roues et de la modélisation, pour lesquels l'innovation chemine davantage dans des réseaux européens voire mondiaux (cf. supra).

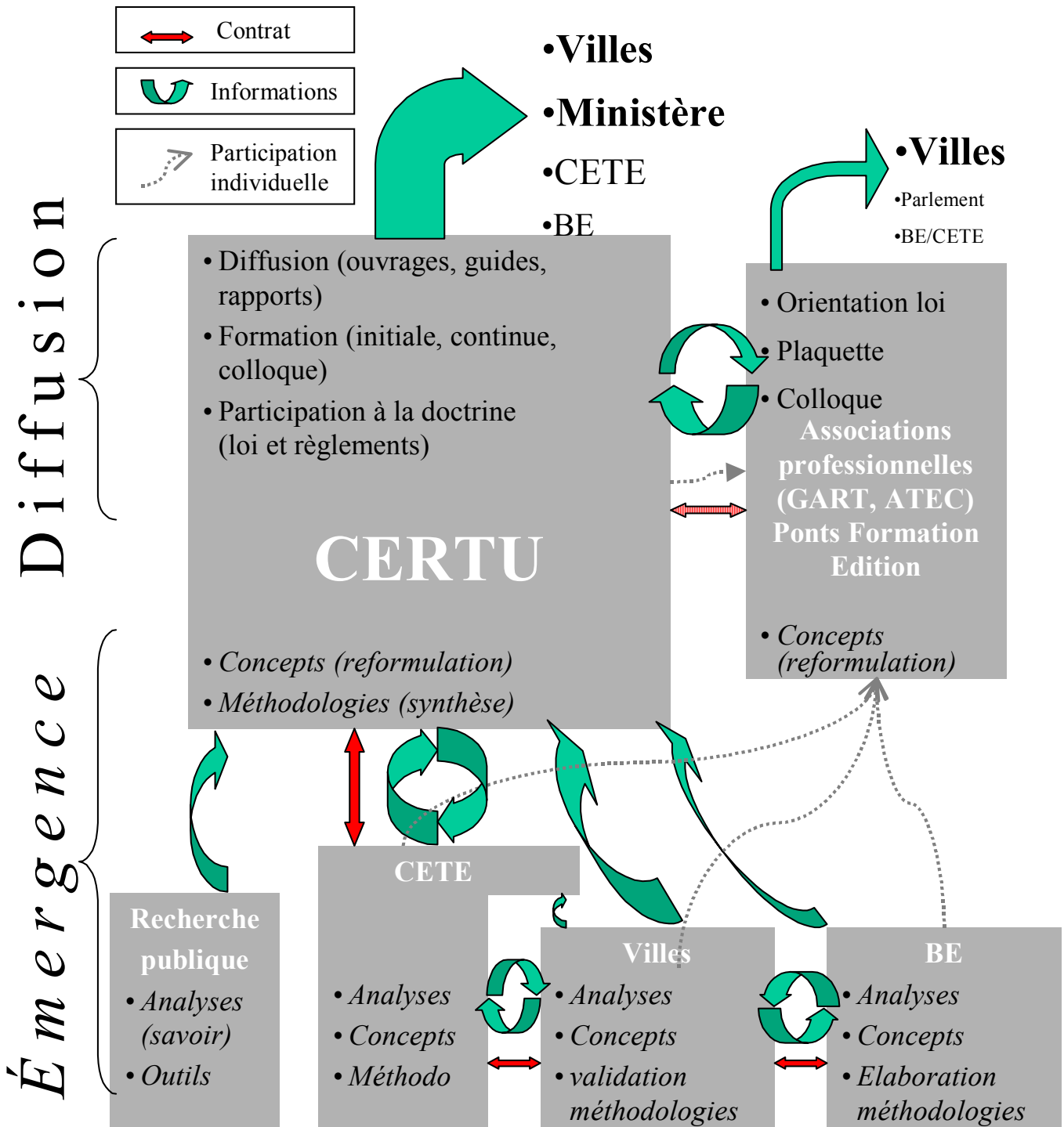
Légende et explications sur le schéma

Les flèches courbées et pleines ont une taille proportionnelle à l'intensité supposée des flux d'informations échangées : le CERTU en reçoit le plus et c'est aussi lui qui diffuse le plus (flèche sortant en partie supérieure du rectangle CERTU). L'association d'une flèche aller et d'une flèche retour montre l'interaction – qui est une condition de l'émergence et/ou de la validation de l'innovation. Les flèches fines en pointillées correspondent à des participations individuelles, parfois rémunérées et souvent bénévoles (c'est-à-dire sans relation contractuelle mais à des fins de promotion ou de diffusion).

Les double flèches rectilignes correspondent à des relations contractuelles entre organismes ou entreprises. Elles sont ponctuelles (en pointillé) entre le CERTU et les autres instances de diffusion (association au cas par cas), permanentes entre le CERTU et les CETE, et renouvelées en permanence entre les villes et les BE ou les CETE.

⁹⁵ Par la même occasion, ils assurent un service « après-vente » auprès de leur client.

Schéma national innovation (sauf modes doux et modélisation)



Commentaires sur le schéma

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, 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.

De manière générale, la dimension internationale reste modeste et n'apparaît donc pas sur le schéma. Le CERTU publie peu d'ouvrages présentant des études de cas ou des monographies étrangères. L'ATEC et Ponts Formation Edition ont peu de relations internationales en dehors de la francophonie. Comparativement à leurs homologues britanniques, hollandais ou scandinaves, les villes françaises sont handicapées par la langue pour participer à des réseaux européens. L'INRETS et les universitaires sont plus présents dans des réseaux internationaux, mais dans la mesure où ils se situent très en amont par rapport à l'innovation (à l'exception des domaines ci-dessous), ils ne sont pas représentés sur ce schéma général.

L'innovation dans les domaines de la modélisation et des modes doux ne suit pas le cheminement décrit sur le schéma. Les échanges internationaux sont plus développés voire prépondérants. Les BE, les plus en pointe exercent une veille à l'échelle internationale et participent à des réseaux européens.

- Concernant les deux roues⁹⁶, les échanges s'appuient sur le réseau associatif tant en France qu'en Europe. Si la mixité de ces réseaux (techniciens ou élus spécialisés des villes, bureaux d'études, associations de cyclistes, chercheurs de l'INRETS ou de ses homologues européens) permet un brassage très rapide des concepts, il n'en est pas de même pour les méthodologies car elles sont par essence plus spécifiques au contexte national et leur développement est limité par la forte concurrence entre les BE français. Pour autant, ce réseau, d'origine militante, manifeste un intérêt assez exclusif pour le vélo et peut avoir tendance à isoler les BE et les techniciens spécialisés des autres acteurs de l'innovation en planification des transports. Si l'on mettait côte à côte le schéma national d'innovation pour les deux roues et le schéma général, les villes seraient probablement le seul acteur de l'innovation à être commun.
- Quant à la modélisation, les échanges passent par des accords distribution ou de développement des logiciels entre structures⁹⁷ et par la participation à des groupes de travail associant l'INRETS, la DREIF, le CERTU et des BE auxquels l'INRETS apporterait sa connaissance de la recherche internationale.

⁹⁶ Le réseau décrit dans ce paragraphe ne concerne que les vélos. Nous n'avons pas identifié de spécialiste de la marche à pied et encore moins de réseau d'innovation lié à ce mode.

⁹⁷ MVA France distribue Trips, produit par MVA Ltd (UK), ISIS distribue Visum et co-développe Tribu un module de Visum et de Davis. SETEC participerait à des développements sur Davis en collaboration avec l'INRETS.

1.3.4. Le système national d'innovation dans le système décisionnel

La lenteur du processus d'innovation caractérise l'expertise en planification : dans le cas du stationnement, il s'est écoulé une vingtaine d'années entre la compréhension des mécanismes et l'application généralisée de méthodologies. Selon un observateur averti, la trajectoire d'une innovation est imprévisible⁹⁸. Au risque d'anticiper des recherches futures, nous faisons l'hypothèse que l'adéquation de l'innovation à répondre aux problématiques sociétales détermine la rapidité de la diffusion du concept.

Les institutions chargées de la diffusion de l'innovation sous sa forme conceptuelle jouent donc un rôle essentiel dans les décisions nationales. En France, le GART et plus généralement les villes, dans leurs différentes représentations nationales, contribuent à la formulation et la diffusion des concepts innovants, eux-mêmes alimentent les débats de la représentation nationale qui amende et vote les lois. En conseillant les directions des ministères de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, le CERTU participe à la préparation des projets de loi. En outre, le CERTU s'intéressant avec succès aux méthodologies, autrement dit, à la capacité opérationnelle de l'expertise à appliquer les concepts, il 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 nationales qu'à travers leur apport au CERTU et la participation d'un nombre limité d'experts dans les instances professionnelles de diffusion.

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, AIVF, ...) 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 bureaux d'études davantage portés sur une activité de conseil et très attachés à la pédagogie contribue à enrichir en profondeur l'expertise interne aux collectivités, et par la même occasion, à orienter les décisions dans le sens de la multimodalité.

⁹⁸ Imprévisibilité qui attire la curiosité des chercheurs que nous sommes.

1.4. Annexes à la monographie

Microplanification

Définition :

Concevoir simultanément un aménagement de voirie (ou de voie) et sa régulation (feu, signalisation...)

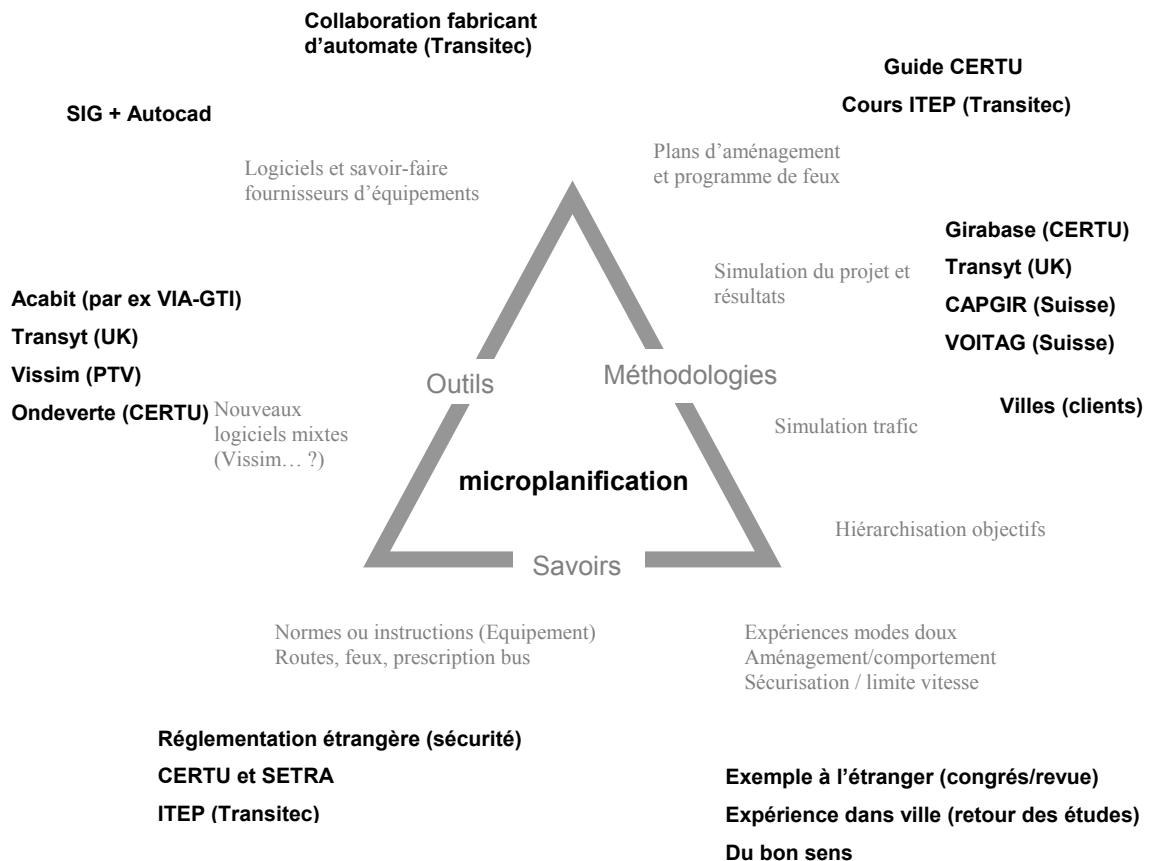
Commentaires :

- 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



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

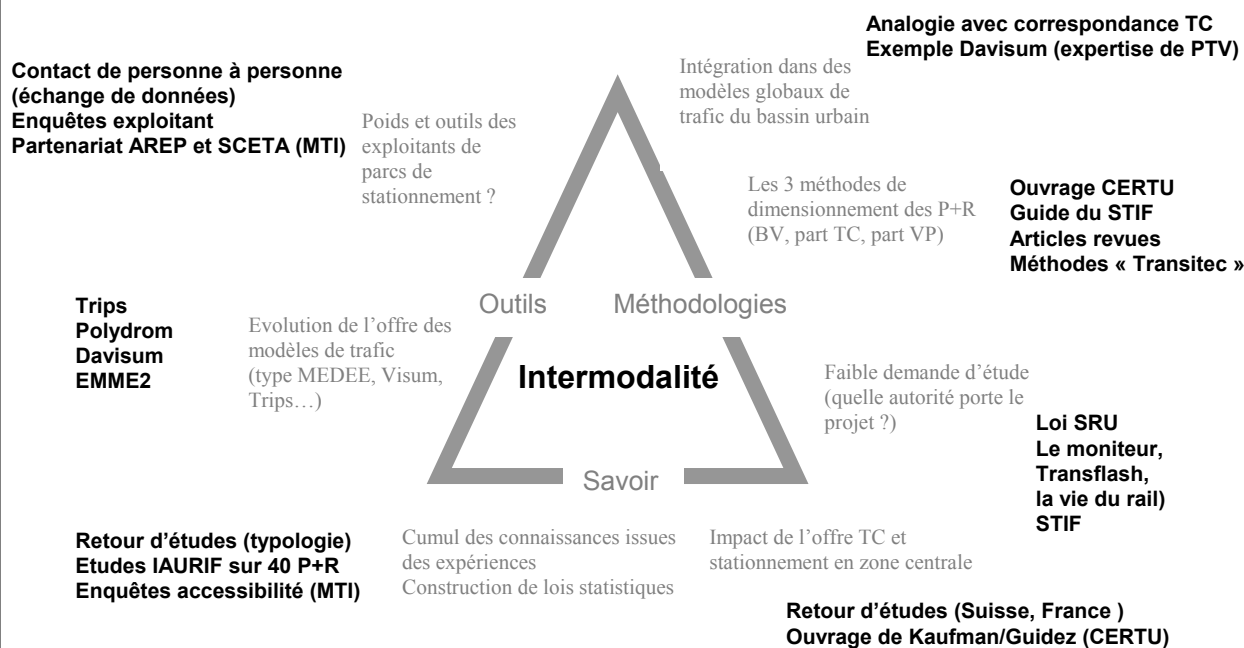
Commentaires :

- 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



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 savent pas que des documents de références existent⁹⁹¹⁰⁰. 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.

⁹⁹ L'article de Pascal Auzannet et Fabienne Margail paru dans Transports Urbains, qui constitue un éclairage théorique sur la distance idéale du P+R au centre ville, n'est pas connu y compris par ceux qui recherchent un éclairage théorique.

¹⁰⁰ 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" § 1.2.2.1. **Typologie des BE**).

Prise en compte des 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

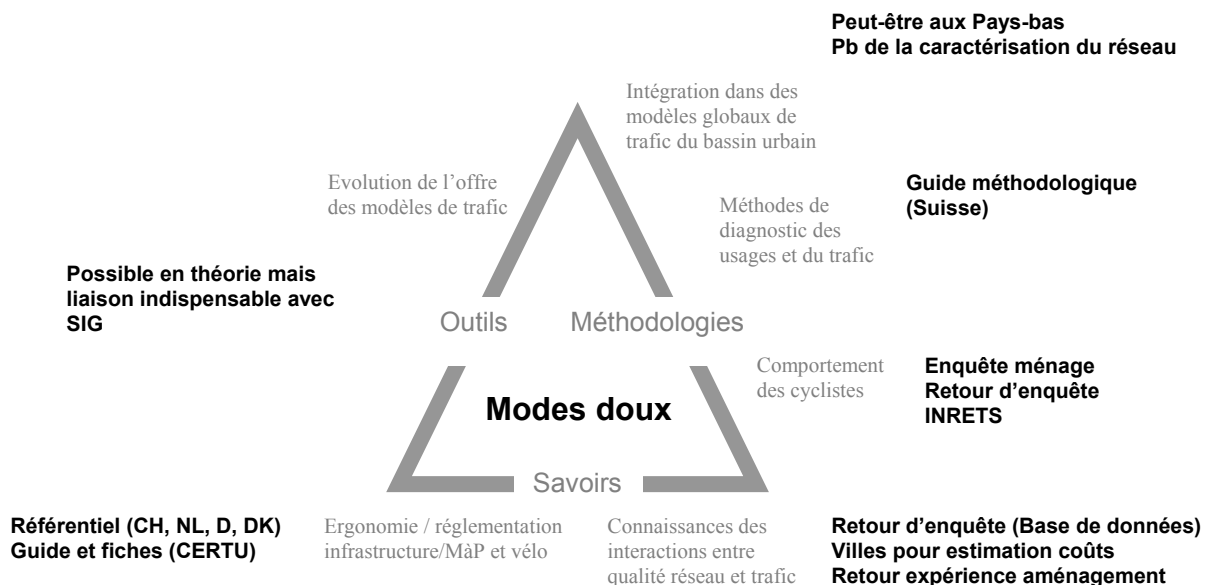
Commentaires :

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



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.

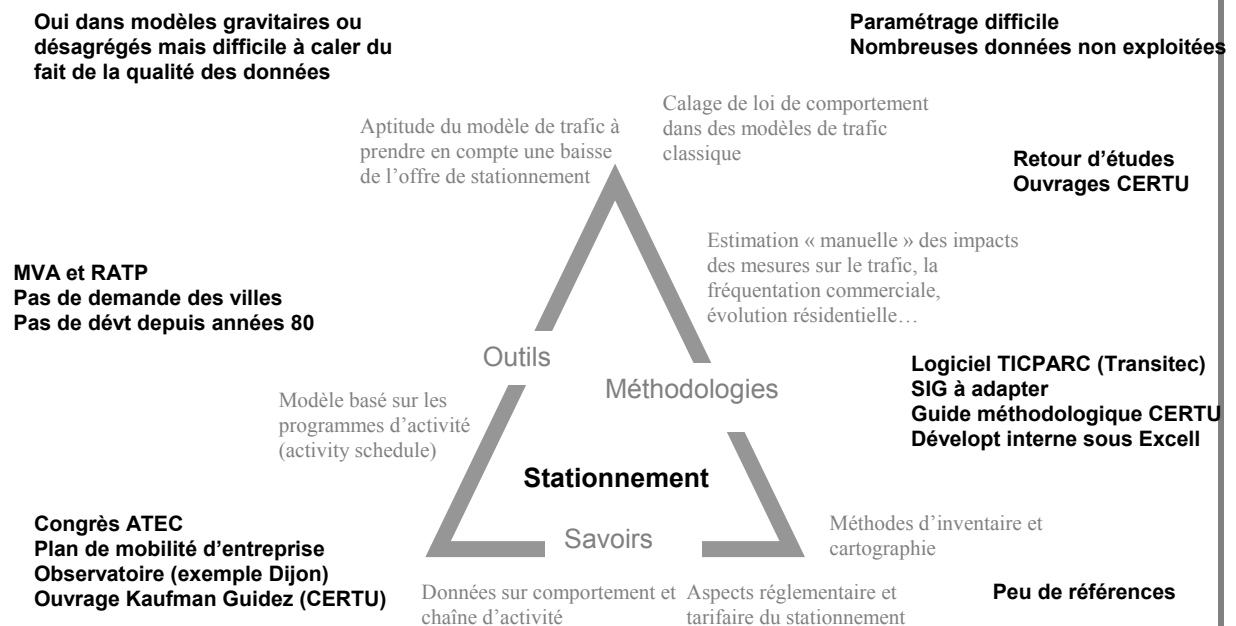
Commentaires :

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



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.
- Très 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.
- Patrick 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).

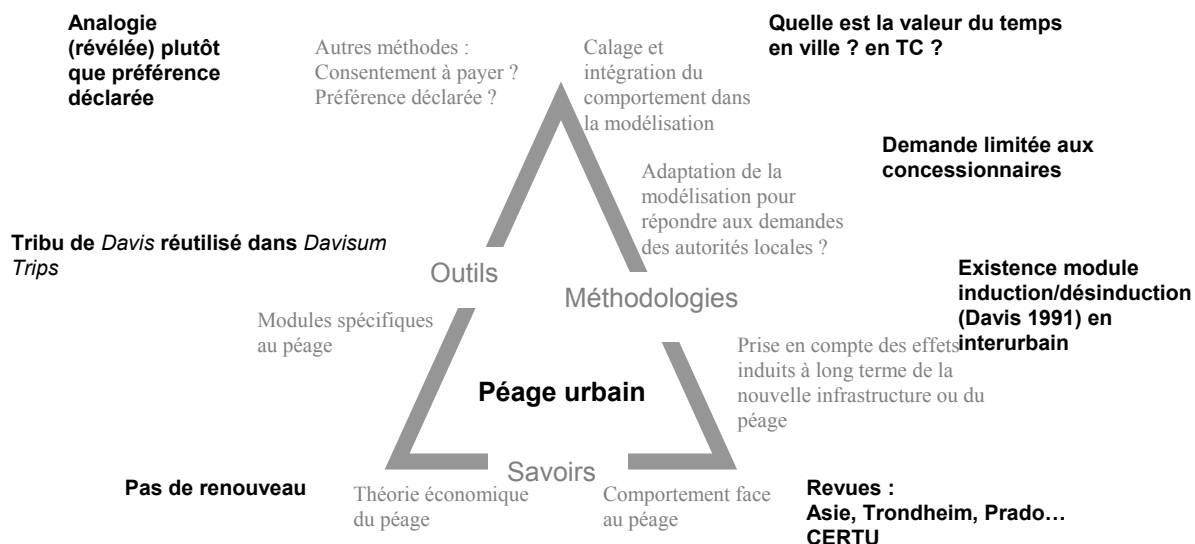
Commentaires :

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



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, connaît 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

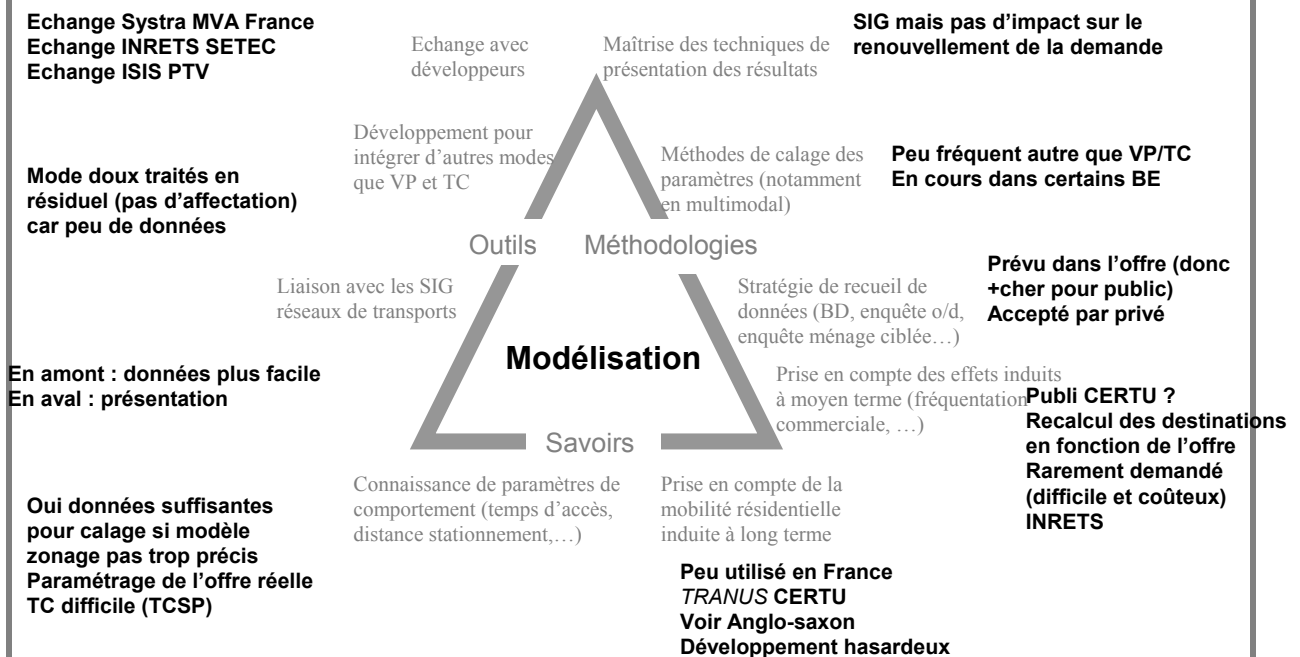
Commentaires :

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 : 2/12

ISIS, MVA France, SEMALY, SETEC, Systra, Thales IC

Origine des déterminants de la compétence



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 avons 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'outils¹⁰¹ 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 rocade, 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'emploi¹⁰² 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 1993)¹⁰³.

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

¹⁰¹ 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.

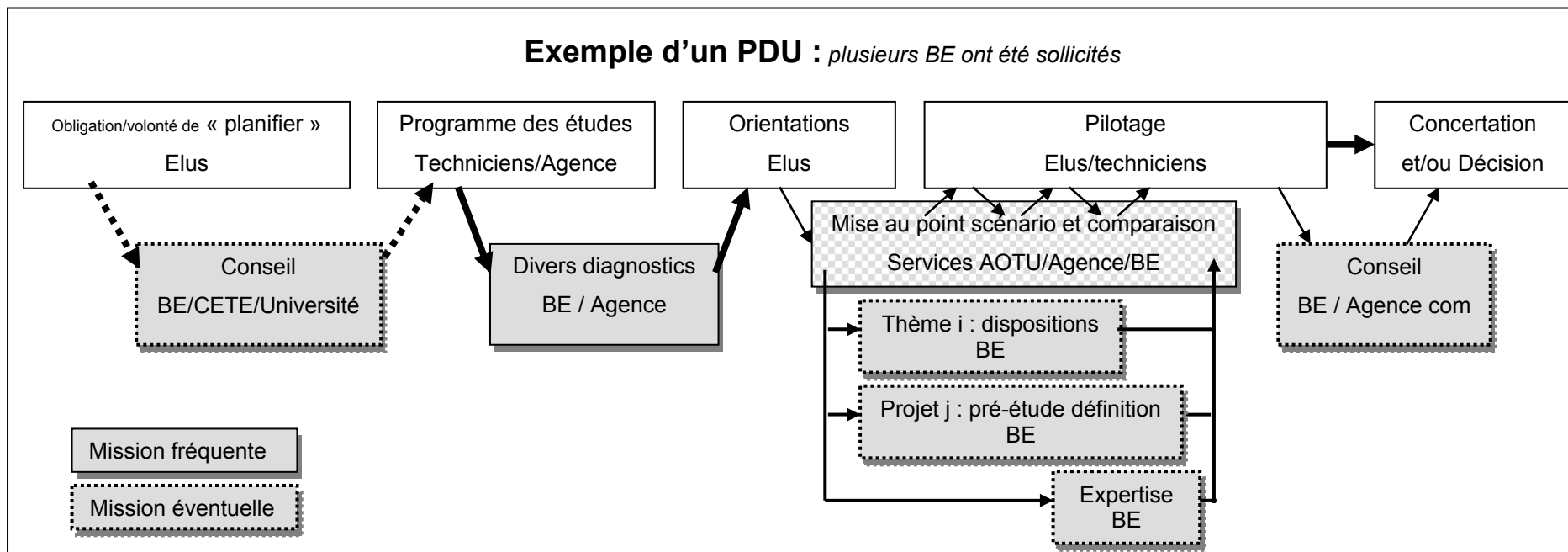
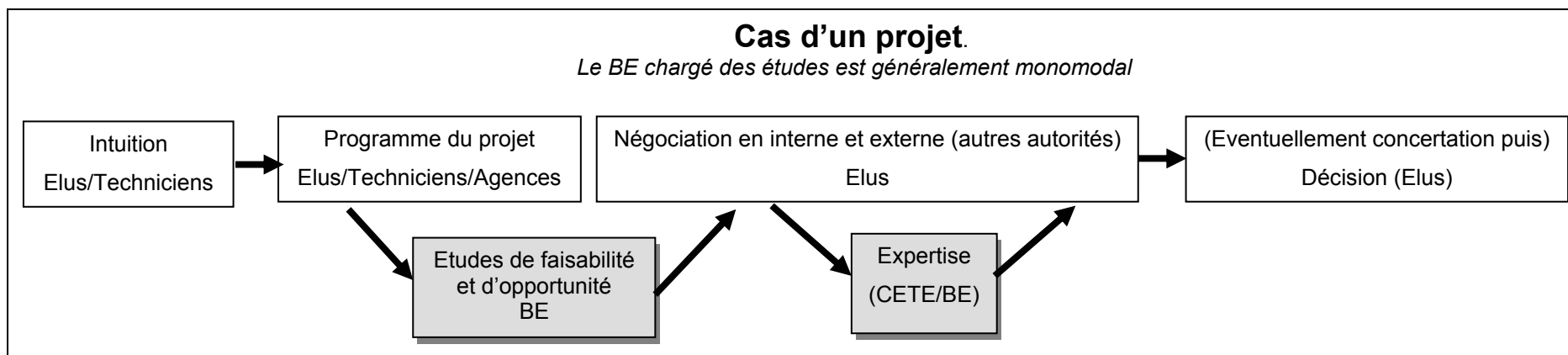
¹⁰² Il faudrait plutôt parler du bassin de ressources humaines car c'est d'abord l'habitat qui s'étale.

¹⁰³ 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.

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 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).

Contribution des BE au processus de décision



1.5. Bibliographie

- E. Baye, « Radioscopie de l'ingénierie-conseil de transport et de circulation en Europe », Dossier 2001 Plus n° 49, DRAST, 1999, 46 p.
- E. Baye, « L'ingénierie-conseil de prévision et de régulation du trafic en France », rapport à la DRAST, Economie et Humanisme, 1995, 138 p.
- C. Duchêne, « Quels outils de régulation pour développer la plurimodalité », (p. 368-377), in Actes du congrès de l'ATEC, 1994.
- G. Dupuy, « Une technique de planification au service de l'automobile : les modèles de trafic urbain », Techniques de planification urbaines, 1975, 201 p.
- V. Fouchier, « Maîtriser l'étalement urbain une première évaluation des politiques menées dans quatre pays », Dossier 2001 Plus n° 49, DRAST, 1999, 59 p.
- J. Gagneur, « De l'agglomération à la région urbaine, une dynamique des territoires. Le cas de la région grenobloise » (pp. 31-52) in ouvrage collectif « Transports et Etalement Urbain : les Enjeux », Programme Rhône-Alpes Recherches en Sciences Humaines, vol. 13, 1993, 345 p.
- V. Kaufmann, « Mobilité et vie quotidienne : synthèse et questions de recherche », Dossier 2001 Plus n° 48, DRAST, 1999, 63 p.
- M.H. Massot , « La multimodalité automobiles et transport collectifs : complémentarités des pratiques modales dans les grandes agglomérations », (pp. 3-16), in Recherche Transports Sécurité, vol. 50, 1996.
- J.M. Offner, « transports et urbanisme : un régime matrimonial ambigu » (pp. 187-189), in les Cahiers du Génie Urbain, 1997.
- M. Wiel, « Comment gérer la transition urbaine » (pp. 3-20), in Recherche Transports Sécurité, vol. 58, 1998.
- P. Zembri, « Aménagement du territoire et transport : un bilan critique de la production intellectuelle des années 1990 », GDR Réseaux, pour la DRAST (95MT 0042), 1997, 114 p.

Rapports et catalogues d'institutions :

- PREDIT 1996-2000, Recherches stratégiques, « Les 50 premières recherches terminées », tome 1.
- PREDIT 1996-2000, Recherches stratégiques, « Recherches terminées : 40 nouveaux rapports », tome 2.
- CERTU, Rapport d'activité 1999.
- CERTU-GART, « Suivi national des PDU : le point au 30 juin 2000 », Rapport d'étude, 100 p.
- CERTU, Catalogue des publications, édition 2001.
- Ponts Formations Edition, Catalogue des formations, année 2000.

Ainsi que les nombreux ouvrages du CERTU sur les thèmes étudiés.

Allemagne

2.1. Contexte urbain et rappel du système de décision dans le domaine de la planification des transports et des déplacements

2.1.1. Contexte urbain

L'Allemagne est un pays très largement urbain. L'espace y est un bien relativement rare, comme en témoigne les difficultés auxquelles sont confrontés tous les monteurs de projets d'infrastructures. La part de l'espace consacré aux établissements humains et aux voies de transport s'élève à 40%, tandis que les villes en représentent 20 à 30%, suivant la définition de la ville retenue (Appel, Böhme et alii, 2000, p. 11). Cela étant, la ville allemande présente une morphologie assez différente de la ville française, même si des convergences sont à l'œuvre, comme la réhabilitation du patrimoine, la priorité donnée aux transports en commun, les zones piétonnes, l'utilisation des gares comme pôles de régénération des activités urbaines... L'étalement urbain n'y revêt pas la même forme (les espaces périurbains sont davantage composés autour de noyaux, les centres villes sont moins denses, aux systèmes de grands ensembles est traditionnellement préféré un habitat à hauteur moyenne en banlieue dans les anciens Länder). Le phénomène de conurbation est ancien dans la partie occidentale, pour l'instant moins prononcé dans les nouveaux Länder, où l'on observe également une plus grande importance des logements collectifs sous la forme de grands ensembles construits du temps de la RDA. De ce point de vue, les villes de l'Est étaient, jusqu'à un passé récent, plus compactes que celles de l'Ouest.

Les villes allemandes poursuivent depuis longtemps une politique en faveur des transports publics. Dans de nombreuses grandes métropoles, comme Munich, coexistent le train urbain (S Bahn), le métro (U-Bahn), le tramway (devenu quasi emblématique du transport public des villes germaniques) et bien sûr l'autobus. Les gares jouent traditionnellement des rôles structurants importants d'activités au delà du premier rayon que constitue le centre ville. Par ailleurs, sans aller jusqu'aux perfectionnements affichés par l'expérience néerlandaise, la ville allemande ménage aux modes doux une place privilégiée (trottoirs larges, pistes cyclables, zones 30). Plus généralement, l'objectif de plus en plus poursuivi est la limitation pure et simple du trafic automobile en centre ville. Compte tenu de la répartition des aires urbaines dans l'espace, du prix des transports publics urbains traditionnels, et grâce à la régionalisation de la gestion d'une partie du transport ferroviaire, une question clé à l'avenir va être le développement de l'utilisation du train pour les déplacements de proximité en vue d'optimiser l'utilisation de l'espace.

Au moins dans la partie occidentale du pays, les grands chantiers de transports urbains et de voirie sont aujourd'hui en nombre limité, eu égard au niveau d'équipement déjà acquis et au tarissement des ressources budgétaires publiques. Ce n'est pas le cas dans les grandes métropoles de l'Est qui depuis dix ans ont entrepris des investissements importants, notamment pour faire face à une motorisation qui rend inadaptés les gabarits de la voirie héritée de la RDA. Ces investissements sont évidemment étroitement dépendants de ceux réalisés par le Bund et les Länder en matière d'autoroutes et routes interurbaines à grande circulation, ou encore de l'amélioration des infrastructures aéroportuaires. Les projets visant à accroître les liaisons Ouest/Est se multiplient depuis dix ans ; ils favorisent l'émergence de nouvelles configurations "conurbaines" du type Leipzig – Halle ou encore Berlin – Potsdam.

Un aspect majeur de l'évolution, ces vingt dernières années, est le passage de développements urbains centrés autour des grandes villes, irradiant vers les espaces périphériques, à un mode d'urbanisation et de développement endogène aux espaces situés autour de la ville centre, qui composent de véritables espaces régionaux de développement (Mäding, 1999). Evidemment, la motorisation et l'élévation du niveau de vie ont été des facteurs permissifs essentiels de cette évolution, qui a induit le développement d'interconnexions tangentielles à la périphérie des grands centres urbains, ainsi que le développement de villes nouvelles (Ministère Fédéral de l'Aménagement du Territoire, 1994). La motorisation s'accompagne d'une relative désaffectation du cœur des villes par les catégories de population les plus aisées (en dehors des célibataires), et par une altération sensible du rôle de centre économique que ces centres assumaient jusqu'alors.

Dans un tel contexte, les débats sur la ville durable allemande, sur le "compactage" des villes et sur la valorisation de leur centre (patrimoine architectural) prennent depuis plusieurs années un relief particulier. Les projets de développement des banlieues et des centres urbains sur un registre ville compacte et mixité fonctionnelle, sont désormais nombreux pour compenser les effets pernicioeux de l'extension des aires métropolitaines dans une perspective de développement durable et de décroissements entre populations (Mäding, 1999). Ces projets s'accompagnent de la triple volonté, en particulier dans les centres villes, de limiter les déplacements motorisés, de développer des politiques de stationnement plus efficaces, de ralentir la vitesse et de stimuler davantage les modes de déplacements doux.

Autre aspect important, le contexte nouveau économique et organisationnel de la prise de décision dans les collectivités. Il est bien évidemment lié à des évolutions générales que l'Allemagne vit depuis quinze ans, comme plusieurs de ses voisins : pression sur les budgets publics, accrue par la réunification, respect des directives européennes et libéralisation des politiques de gestion des services, et aussi, probablement, évolution des choix des électeurs. L'heure est aujourd'hui aux pratiques municipales, bien davantage inspirées par un souci de performance économique, de recherche de partenariat avec le secteur privé pour les projets urbains ou pour l'exploitation des services, marquées par un recul des approches de la planification urbaine en faveur d'approches par

projets (Heinz, 1995)... Ces évolutions ne sont pas sans rappeler celles observées en Angleterre depuis le début des années 80. Le "modèle rhénan" est donc en mutation, ou mis à mal par les nouvelles pratiques inspirées du néolibéralisme, aussi le contexte du recours à l'expertise technique s'en ressent.

Les débats autour de la ville allemande sont nombreux, en particulier dans la perspective d'un développement urbain "durable". Des structures nationales publiques comme l'Agence Fédérale de l'Environnement, (la Commission "City of the Future 2000"), ou encore la Commission d'Enquête "Protection des personnes et de l'environnement" (Appel, Böhme et alii, 2000). Plusieurs universités et organismes de recherche (Wuppertal Institut, DIFU¹⁰⁴...), nourrissent abondamment les analyses, et plusieurs villes allemandes se sont engagées dans les démarches de type Agenda 21. D'une manière générale, le modèle de l'étalement urbain, favorisé par la motorisation, est remis en question, de même que la part des investissements consacrés à la voirie. Le modèle de la ville compacte est opposé à celui prévalant jusqu'ici de la ville réticulaire (*network city*). Les approches réalistes ne prétendent pas substituer l'une à l'autre, mais essayer de promouvoir la première, tout en tenant compte des irréversibilités et avantages du développement urbain polycentrique et réticulaire (Appel, Böhme et alii, 2000). Dans cette perspective, la politique de transport est concernée au premier plan : réduction de la largeur des voies en centre ville, développement des modes doux permettant un transfert de l'utilisation du sol de la voirie vers des espaces verts ou des surfaces habitables, régionalisation de la planification des transports, promotion du rail pour la desserte des structures régionales polycentriques... Des expériences sont, semble-t-il, l'objet d'un suivi attentif, comme le plan de zonage du centre de Berlin ou encore le projet de la Basse Saxe d'accroître les prérogatives régionales en matière ; de planification des transports (Appel, Böhme et alii, 2000). L'Allemagne ne se considère pas comme un modèle en la matière et cherche plutôt ses références dans de petits pays comme le Danemark, la Suisse et, bien sûr, les Pays-Bas.

¹⁰⁴ DIFU : Deutsches Institut für Urbanistik, ou Institut allemand d'urbanisme, basé à Berlin et financé par les collectivités.

2.1.2. Système de décision dans le domaine de la planification des transports et des déplacements

La structure fédérale de l'Allemagne rend toujours délicate la présentation des institutions et des compétences locales délicate. Issues d'une vieille tradition d'autonomie locale défendue, de 1871 à 1945, face aux tendances hégémoniques du pouvoir central (Haüssermann, 1992), les pratiques sont les plus diverses d'un Land à l'autre, sans parler des cas particuliers des villes hanséatiques (*Hansestädte*) de Hambourg et Brême, ainsi que de Berlin. Les montages institutionnels, notamment en matière d'intercommunalité, varient d'un Land à l'autre, et d'une municipalité à l'autre dans un même Land. L'ex partition Est Ouest et l'empreinte laissée par les traditions juridiques, françaises ici ou américaines là, n'expliquent pas tout.

En Allemagne, les transports de longue distance et leurs réseaux relevaient traditionnellement de la compétence de l'Etat fédéral (jusqu'à récemment le Ministère des Transports *Bundesministerium für Verkehr*), alors que les transports de proximité, en dehors des chemins de fer, relevaient des prérogatives de chaque Land et des municipalités. La dérégulation, mise en œuvre dans les années 90, a sensiblement modifié ce partage des responsabilités, notamment avec la privatisation des chemins de fer et la régionalisation de l'autorité ferroviaire sur les lignes courtes (1996), qui a introduit un élément nouveau dans les stratégies locales d'intermodalité des déplacements : entre autres exemples, on peut citer l'essor des projets de trains légers, la dynamisation de la politique ferroviaire à Berlin et les projets de tram/train à Karlsruhe, de Saarbrücken et bientôt de Munich.

Dans les grandes agglomérations, les municipalités sont responsables de la planification des transports publics urbains et des déplacements, de leur gestion et de leur financement. Cela étant, le Bund, en allouant 15 milliards de DM par an aux transports publics locaux, leur vient largement en appui. Les apports fédéraux et du Land peuvent représenter jusqu'à 80% du financement d'un projet, mais sans que cette dépendance financière ne se traduise par une subordination aux options techniques qu'imposerait le gouvernement central (contrairement à ce qui se passe au Royaume-Uni). Sous l'impulsion des réglementations européennes, le Ministère des Transports prône la mise en place progressive de nouveaux cadres pour une contractualisation plus transparente entre municipalités et opérateurs. Ces bases, distinguant notamment les dessertes "de services publics", subventionnées, et les dessertes "commerciales", doivent aussi conduire à l'instauration de nouveaux critères de performance (du type *best value*, comme au Royaume-Uni). Dans cette perspective, le ministère estime les regroupements entre opérateurs inévitables, regroupements qui devraient modifier les rapports de force entre ces derniers et les collectivités dans le cadre des politiques de transport.

Le Bund, les Länder et les échelons administratifs de rangs subalternes, villes et communes rurales, se partagent les compétences de planification des transports sur des bases précises. En matière de routes par exemple, aux différentes catégories de voies (voies dites classées : autoroutes et routes fédérales, routes régionales et routes de canton – voies non classées : les voies communales)

correspondent les niveaux de compétence, fédéral, régional et local. Les communes sont moins nombreuses qu'en France (14600 municipalités aujourd'hui), mais on compte 83 villes de plus de 100 000 habitants. L'importance des effets d'agglomérations, dans des régions comme la Ruhr, la région de Frankfurt – Wiesbaden – Mannheim ou encore autour de Stuttgart, a suscité l'apparition de structures intercommunales, notamment dans le domaine des transports publics urbains. Ces structures (*Verkehrsverbände*), comparables aux syndicats intercommunaux français, fonctionnent comme des entreprises sous l'autorité politique des municipalités participantes. Le principe de l'intercommunalité est ancien en Allemagne occidentale. Il fonctionne relativement bien sur les aspects les plus techniques. Ses formes sont cependant variables et en constante évolution, par le biais de l'élargissement des prérogatives ou de la modification de statuts des structures mises en place : regroupement de municipalités comme à Leipzig, ou à Stuttgart (*Regionalverband Stuttgart* pour les transports, le développement économique et les déchets), Francfort (avec le *Rhein-Main Verkehrsverbund* pour les transports), ou encore création d'établissements publics chargés de la planification des transports dans les cas des agglomérations de Hanovre et Brunswick (Heinz, 1995). Deux formules dominent : centrer l'aménagement d'un territoire autour d'un centre urbain principal (Francfort, avec son *Umland Verband Frankfurt*, ou encore Stuttgart et Munich), ou celle de mettre en place des structures polycentriques, comme dans la Ruhr (*Kommunalverband Ruhrgebiet*). Il n'est pas toujours commode de rendre compte des prérogatives de ces structures suivant une grille "à la française" séparant exploitation et autorité organisatrice. Le *Rhein-Main Verkehrsverbund* par exemple, confie l'exploitation des transports à 115 entreprises sur une base contractuelle, mais conserve les prérogatives commerciales et, bien entendu, financières, politiques, et de planification (Heinz, 1995).

Quoique la planification des transports et des déplacements en milieu urbain relève en droit des municipalités, de nombreuses communes de petite ou moyenne taille (moins de 50 000 habitants) s'en remettent pour l'élaboration technique de leurs plans de transport aux services techniques du Land, à ceux des districts (*Kreisen*), ou aux bureaux d'études. Lorsqu'il se situe au niveau d'un schéma directeur d'aménagement, qui comporte inévitablement une composante transport, l'exercice local de planification, doit se conformer aux lois cadres comme la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (révisée en 1991), transposée au niveau des Länder. Les schémas directeurs de transport, élaborés sur une base généralement intercommunale, sont soumis au Land pour approbation. Ils doivent s'articuler aux schémas régionaux de transports lorsqu'ils existent (Nordrhein Westfalen ; Baden Württemberg, Bavière), eux-mêmes devant être en cohérence avec les plans fédéraux quinquennaux d'aménagement des voies de transports à cinq ans (*Bedarfsplan für Verkehrswege*) et les plans fédéraux à long terme (*Bundeswegeplan*). Dans un contexte de forte densité démographique, la conjugaison des efforts de planification des déplacements urbains, non seulement inter municipale mais interrégionale (Länder), est depuis dix ans à l'ordre du jour, et soutenue par le gouvernement fédéral. Dans certains cas, elle est impérative (Berlin et Land de Brandebourg).

A titre d'exemple, on peut ici rendre compte des différentes compétences en matière de planification des transports de l'agglomération de Munich.

Les compétences de planification des transports dans l'agglomération de Munich et alentours.

Land de Bavière

- Planification des routes fédérales et régionales, des autoroutes : Ministère de l'Intérieur du Land de Bavière
- Planification des chemins de fer de proximité et du S Bahn : Ministère de l'Economie du Land de Bavière

Niveau de l'agglomération de Munich

- *Planungsverband*, office de la planification (générale) de l'agglomération

Niveau des communes environnantes de l'agglomération

- Unités de planification des districts (*Kreisen*)
- Unités de planification des communes (*Gemeinden*)

Ville de Munich (plan de développement des transports ou *Verkehrsentwicklungsplan*)

- *Planungsreferat* (Landeshauptstadt München) Bureau de planification de la ville (tous modes, tous réseaux, y compris autoroutes urbaines)
- Münchner Verkehrsverbund (MVV) : autorité organisatrice des transports publics (S-Bahn, métro, tram, bus)

Nota 1 : Exploitants de transports publics à Munich : Deutsche Bahn pour le train urbain (S Bahn) ; Stadtwerke München pour les transports publics de la ville ; compagnies de bus pour le réseau d'agglomération hors ville de Munich.

Nota 2 : les compétences de régulation du trafic relève à Munich du *Kommunalsreferat*, distinct du *Planungsreferat*.

L'organisation de la planification des transports sur un territoire d'agglomération dépend donc d'une multiplicité d'organismes, en fonction des modes concernés et en fonction des échelles territoriales. Pour ajouter à la complexité, les systèmes sont évidemment variables, non seulement d'un Land à l'autre, mais d'une agglomération à l'autre, en fonction des histoires institutionnelles. Face à cette situation, les avis divergent.

Pour certains, ce qui pourrait apparaître à première vue comme une situation propice à la confusion n'a apparemment pas d'incidence sur la cohérence des définitions de choix. Les champs d'intervention des administrations sont relativement précis et les objectifs généraux de politiques de transport, soit au niveau du Land, soit au niveau de la commune, servent de référence permanente. Même si les oppositions sont possibles, la concertation entre les organismes de planification est de règle, éprouvée par des années de fonctionnement relativement inchangé : chacun semble travailler

de manière assez naturelle à ce que les objectifs communs soient atteints dans un esprit de pragmatisme.

D'autres sont en revanche bien plus critiques sur l'évolution d'un système où les coûts de transaction impliqués sont considérables, et les politiques adoptées finalement peu efficaces, par exemple dans le domaine du ferroviaire de proximité. La complexité du système décisionnel et les conflits d'intérêts ne se posent pas de manière plus simple en Allemagne qu'ailleurs. En outre, existent des zones où le partage des compétences se traduit par un défaut d'initiatives. Ainsi l'Etat fédéral, qui exerce en dernier ressort la compétence de planification des autoroutes, prend-t-il soin de ne pas intervenir dans la planification des transports urbains, alors que les déplacements autoroutiers de courte distance intra agglomération sont parfois dominants (de 60 à 80% du trafic dans la région de Cologne par exemple).

Grâce à leurs services internes de planification des transports, les plus grandes municipalités réalisent une grande partie des travaux de planification en régie et limite aux tâches les plus spécifiques (installation d'un nouveau modèle par exemple) le recours aux bureaux d'études. Ainsi, le service de planification de la ville de Munich (43 personnes dont 18 pour les transports) estimait-il, voici cinq ans, que seuls 15% de ses activités d'études obligeaient à recourir à un consultant externe (Baye, 1995). Cela étant, les collectivités des anciens Länder, même les plus grosses, n'ont pas cherché à étoffer leurs services de planification des transports, eu égard au rythme ralenti de l'éclosion de nouveaux projets. Elles sont donc obligées de faire appel aux consultants externes en cas de surcharge et, bien entendu, lorsqu'elles font face à des problèmes complexes exigeant une expertise pointue. La situation vaut encore davantage pour les petites collectivités qui exercent de droit une compétence de planification des transports, mais qui, de fait, sont dépendantes de l'expertise d'autres administrations ou de bureaux d'études indépendants. Il résulte de cette situation que la demande d'études de planification est relativement fragmentée à la base, tout en conduisant à une cohérence d'ensemble au niveau des agglomérations, et que cette demande d'études nourrit un volant d'activité important pour les consultants, en particulier locaux.

Les collectivités locales des six nouveaux Länder ont dû aussi structurer leurs services de planification avec l'aide de bureaux d'études occidentaux, afin de mener à bien les chantiers importants qui ont suivi la réunification. L'expertise locale indépendante s'est certes développée, mais a eu du mal à s'imposer dans les domaines les plus en pointe de la planification (cf. infra).

2.1.3. Conditions de mise en œuvre de la planification des transports

Il n'existe pas de système unifié de planification des transports, qu'il s'agisse du niveau fédéral ou régional. Les modalités et les choix relèvent donc uniquement des administrations techniques compétentes et des bureaux d'études qu'elles s'adjoignent, sur la base des choix politiques et sous le contrôle des édiles. Cela n'exclut pas l'existence d'une culture commune de la planification, largement façonnée à travers l'activité des nombreuses instances professionnelles, au sein desquelles les experts échangent leurs expériences comme la FGSV ou la Deutscher Städtetag (cf. infra).

Il faut cependant parler des mécanismes de contestation par les populations des options proposées par les planificateurs. L'Allemagne, à l'instar des pays du Nord de l'Europe, connaît en la matière des mouvements importants et parfois longs, pas seulement pour les grands projets (aéroport de Munich, extension de l'aéroport de Francfort). Toutefois, ces dynamiques d'opposition à des projets sont peu génératrices de contre expertises professionnelles, sauf très occasionnelles et pour des projets dont la taille permet la prise en charge des frais afférents par de puissants groupes d'opposition. De plus, les autorités cherchent aussi à impliquer les populations en amont des choix de politique de transport. Ces expériences ont débuté au début des années 90 avec la mise en place, par la ville de Heidelberg, d'un forum extrêmement actif rassemblant administrés et administrations pour discuter et décider des options proposées par un expert extérieur, le professeur Wermuth, de l'Université de Braunschweig¹⁰⁵ (Energies Cités/ADEME, 1998), en recourant le cas échéant à d'autres expertises. La volonté de limiter les oppositions aux projets locaux de transport, par une meilleure information en amont, paraît aujourd'hui une voie fréquente en Allemagne.

La plupart des projets de transport étant susceptibles d'engendrer une opposition locale, même lorsqu'ils sont modestes, le respect ou non des procédures, des réglementations et des recommandations des organismes professionnels au maître d'ouvrage seront des éléments clés de la décision prise par le tribunal administratif (CERTU, 1991). C'est là un élément important justifiant l'importance accordée par les techniciens de la planification de transport au respect de ces procédures, réglementations et recommandations. Il renforce le besoin de recourir aux bureaux d'études lorsque l'expérience des services de l'administration n'est pas suffisante.

"(...) dans l'ensemble, peu nombreuses sont les communes qui n'observent pas les directives, les ingénieurs des services techniques étant persuadés qu'ils sont menacés de prison s'ils n'en tiennent pas compte". (CERTU, 1991, p. 104).

¹⁰⁵ Le professeur Wermuth est une sommité en la matière en Allemagne. Il appartient en outre à une université localisée dans un Land différent de celui de Heidelberg.

2.2. Les bureaux d'études de transport et le marché

2.2.1. Délimitation du champ

Nous avons déjà abordé, dans le cadre du PREDIT, la question du marché des prestations d'études et d'ingénierie dans le domaine des transports (Baye, 1999). De même, les fonctionnements des marchés de prestations de services ont été décrits dans un travail remis au PREDIT (Baye, 1995). Les activités enregistrées sous le vocable "planification des transports urbains", varient évidemment suivant les bureaux d'études. Elles ne représentent pas chez nombre d'entre eux la partie la plus importante de l'activité transports. L'ingénierie de la circulation, l'exploitation des réseaux et la sécurité figurent parmi les activités phares de bien des structures les plus spécialisées (comme Heusch und Bösefeldt par exemple). Par ailleurs, et sans même parler de la maîtrise d'œuvre de projets d'infrastructures, la planification routière compose aussi une partie essentielle de l'activité des structures les plus spécialisées.

Gardons d'abord à l'esprit que les bureaux d'études techniques allemands ne sont pas, traditionnellement, spécialisés de la même manière que leurs homologues français. Beaucoup d'entre eux ont développé simultanément des compétences, urbaines et interurbaines, sur les transports en commun, sur les véhicules particuliers et, de plus en plus aujourd'hui, sur la logistique. Un regard un peu approfondi sur les bureaux d'études allemands nous conduit à distinguer (Baye, 1995) :

- Les grandes sociétés d'ingénierie polyvalentes
- Les grands cabinets de l'ingénierie routière et des transports terrestres
- Les spécialistes de l'ingénierie de projet de transport public urbain
- Les autres bureaux d'études : petites et moyennes structures de planification/exploitation du trafic d'une part, et structures locales moins spécialisées d'autre part.

D'après un interlocuteur du Ministère fédéral des Transports, on compterait aujourd'hui, environ 200 bureaux d'études actifs dans le domaine des transports en Allemagne. On se concentrera ici sur une catégorie bien particulière de bureaux d'études techniques, ceux qui valorisent un savoir-faire de planification amont. Passent au second plan de l'analyse, les structures d'ingénierie de projets (du type Weideplan, Kocks Consult ou encore Lahmeyer) ou encore les sociétés d'ingénierie de transport publics, du type ETC Transport Consultants, DE-Consult Deutsche Eisenbahn Consulting ou Hamburg Consult¹⁰⁶. Ces sociétés emploient bien évidemment des spécialistes du trafic, du calcul économique ou de l'aménagement, mais les finalités sont, par hypothèse, concentrées sur un projet déterminé : tunnel, train léger ou métro, section d'autoroute urbaine...

¹⁰⁶ Nous renvoyons le lecteur à nos précédents travaux pour des descriptions plus détaillées de la structure de l'offre d'ingénierie conseil de transport en général.

A côté des bureaux d'études techniques traditionnels, d'autres consultants jouent un rôle fondamental dans l'expertise de transport en général. Il faut les mentionner ici, même si le cadre limité de l'étude n'a pas permis de les intégrer pleinement dans l'analyse. Ils apparaissent comme des parties prenantes de l'innovation, parfois tout à fait importantes, même si c'est de manière plus discrète. Ils sont parfois des partenaires des bureaux d'études spécialisés dans le cadre d'opérations d'expertise, de projets de recherche, voire de mise en œuvre d'outils. En particulier :

Des structures d'ingénierie, très axées sur le traitement de données statistiques et économiques (Prognos AG, basée à Bâle, Socialdata Institut für Verkehr und Infrastrukturforschung GmbH, Elcon Mobility...), qui interviennent beaucoup sur la régulation et le contrôle du trafic.

Des cabinets conseils en organisation et en gestion (Makenzie, Arthur D Little, KPMG Consulting...), qui accompagnent les démarches des collectivités dans leurs efforts de rationalisation de l'organisation et de l'exploitation des transports. Andersen Consulting, a même conduit une étude sur les pratiques de modélisation dynamique en Allemagne pour un donneur d'ordre public, et l'un de ses représentants préside une commission technique de la FGSV sur la modélisation (cf. infra).

Les multiples équipes ou réseaux d'aménageurs, d'architectes – urbanistes, de paysagistes, comme Planungsgruppe Nord (Kassel, 30 collaborateurs), qui peuvent s'adjoindre un ou deux ingénieurs trafic. A ces équipes il faut ajouter les experts et instituts para-universitaires ou universitaires.

Les bureaux d'études essentiellement axés sur la dimension environnementale des problèmes de transports, comme par exemple Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, Gesellschaft für Informatik, Verkehrs-und Umweltplanung, sans parler des instituts comme le Wuppertal Institut. Certaines de ces organisateurs s'opposent activement aux politiques de multiplication de projets de transports et défendent le développement des modes non motorisés et la gestion de la demande de mobilité.

Il existe un nombre élevé de bureaux d'études techniques spécialisés dans la planification des transports et la régulation du trafic. Cette recherche n'avait pas pour objectif de travailler sur la totalité de ce sous ensemble, dont on a déjà rendu compte (Baye, 1996 et 1999). Nous avons alors mis en évidence l'existence de plusieurs bureaux d'études particulièrement spécialisés dans les domaines des transports terrestres et des déplacements, ayant acquis une taille suffisante pour travailler sur l'ensemble du territoire allemand et même au delà¹⁰⁷. Ces organismes sont des références dans leur milieu professionnel et leur compétence est incontestée. C'est à eux en particulier que l'on s'intéressera ici.

¹⁰⁷ Convenons du fait que le critère de taille revient à exclure, malheureusement, toute une catégorie de bureaux d'études spécialisés et tout à fait dignes d'intérêt du point de vue de l'innovation, comme BSV Büro für Stadt und

Sans vouloir circonscrire le nombre de ces structures, le panel ci-après en rassemble la majorité.

- Heusch und Bösefeldt (Aix la Chapelle),
- Ingenieurgruppe IVV (Aix la Chapelle),
- PTV AG (Karlsruhe),
- SSP Consult (Stuttgart),
- Dr. Brenner und Münnich (Aale).
- Intraplan Consult (Munich).

Parmi d'autres caractéristiques, ces bureaux d'études ont leur siège historique à proximité de centres universitaires de renom en matière de transport (cf. infra) et sont, sauf pour le dernier cité, représentés dans différentes villes allemandes. Cela est évidemment directement lié à l'histoire de la planification des transports outre-Rhin, dans laquelle les universitaires ont joué un rôle déterminant au cours des années 60 et surtout 70 (Baye, 1999).

Ces bureaux d'études restent indépendants de groupes d'ingénierie, alors qu'on observe ailleurs, par exemple au Royaume-Uni, mais aussi aux Pays-Bas ou au Danemark, que de grandes structures polyvalentes d'ingénierie ont souvent absorbé ou étoffé progressivement des équipes de planificateurs de transports, largement investies aussi sur la planification de la circulation en général (Halcrow, WS Atkins, Cowi Consult...). Ces bureaux d'études ont également suivi des trajectoires qui spécifient aujourd'hui leurs profils respectifs (cf. tableau n° 1).

2.2.2. Les évolutions récentes du marché de la planification des transports

Avant toute chose, soulignons la faible internationalisation des bureaux d'études allemands de planification de transport (étant entendu que nous n'envisageons pas ici les structures d'ingénierie de maîtrise d'œuvre qui, comme Dorsch Consult ou Lahmeyer, interviennent activement dans le monde entier. Les explications en sont simples. D'abord les bureaux d'études allemands sont plutôt chers, en tous cas comparés à leurs concurrents anglo-saxons. Ensuite se pose un problème d'usage de l'anglais, globalement mieux surmonté par les consultants scandinaves ou néerlandais. Mais surtout, il faut insister sur l'effet de recentrage sur l'Allemagne qu'a provoqué la réunification, conduisant les bureaux d'études à répondre à la demande des collectivités des nouveaux Länder. On imagine la difficulté pour les consultants de faire autrement, alors que les marchés voisins – France, Italie, Europe de l'Est – se révélaient difficilement pénétrables. Aujourd'hui, la profession est plus isolée des marchés étrangers, en dehors de quelques cas comme Heusch und Bösefeldt, ou PTV AG qui a continué à poursuivre une politique active de diffusion internationale de ses produits de software, en Europe notamment.

Le marché allemand des prestations techniques de services d'études et de conseil aux collectivités fonctionne traditionnellement largement sur une base de gré à gré ou d'appel d'offres restreints.

Verkehrsplanung (Aachen), RÜth Consult, Retzko und Topp, Schaechterle und Siebrand (Ulm), ou encore IVV

L'histoire a façonné une pratique de la préférence locale, dans la mesure où, à partir de foyers universitaires et de recherche en transports assez bien répartis sur le territoire, se sont développés des bureaux d'études en mesure de répondre aux attentes des collectivités. En outre, le système fédéral a largement prédisposé aux effets de préférence locale, comme aux Etats-Unis ou au Canada, d'autant qu'il permettait aux commanditaires de pouvoir compter assez rapidement sur les compétences requises. Aujourd'hui encore, il est parfois exigé d'un bureau d'études, souhaitant travailler dans une ville ou une région autre que celle dont il est originaire, qu'il y ouvre au moins un bureau de représentation (notamment lors des premières années de l'ouverture des nouveaux Länder aux consultants de l'Ouest).

La complexification progressive des problématiques de transport, les influences des tenants d'une concurrence plus transparente et plus ouverte (par exemple sous l'impulsion du Parti Libéral), y compris les réglementations européennes, ont depuis dix à quinze ans conduit les collectivités locales à diversifier leurs prestataires, au moins pour les projets exigeant des savoir-faire spécifiques (développement du ferroviaire de proximité, articulation de modèles stratégiques régionaux et urbains...). Cela n'a cependant pas menacé l'existence des petits bureaux de proximité et indépendants, qui sont souvent restés les partenaires incontournables des nouveaux entrants. La libéralisation a eu aussi des effets sur la demande d'études de transport :

Le rôle croissant des promoteurs privés dans les opérations d'aménagement urbains ou périurbains (sans parler des nouveaux opérateurs privés de transport publics) a conduit à l'augmentation de la part de la clientèle commerciale dans le portefeuille clientèle des bureaux d'études spécialisés.

L'apparition, dans certains Länder, de pratiques consistant à détacher de l'administration ou d'entreprises de service public des équipes de planification (par exemple le cas des Hannoversche Verkehrsbetriebe AG, opérateurs de transports en commun à Hanovre) pour en faire des unités autonomes en mesure de soumissionner sur des marchés tiers, un peu à l'image de l'*externatisation* vécue par certains comtés britanniques et de l'évolution connue par les CETE en France. Tout en étant "lâchées" sur le marché, ces structures ont continué à bénéficier des commandes, le cas échéant couvertes par des procédures d'appels d'offres restreints, de leur ancienne administration de tutelle. De notre point de vue, le phénomène sera probablement de portée limitée. Ces pratiques apparaissent comme relativement étrangères au marché de l'ingénierie conseil Outre-Rhin, si l'on met de côté la maîtrise d'œuvre de TCSP¹⁰⁸.

Par rapport à la tradition allemande, ces évolutions ont pu être déstabilisantes, notamment en impliquant une beaucoup plus forte concurrence par les prix (cf. infra), mais elles n'ont pas vraiment conduit à une disparition massive de bureaux d'études, au moins dans la partie occidentale.

Braunschweig.

Le scénario de l'ouverture à la concurrence s'est déroulé un peu autrement dans les nouveaux Länder. Après la chute du mur de Berlin, l'ancienne organisation d'expertise publique de planification des transports de la RDA s'est effondrée. Elle était composée par des équipes en général de bon niveau pour le type de projets de transports dans un pays dont les formes urbaines étaient souvent plus compactes qu'à l'Ouest, et moins sensibles aux problèmes de motorisation excessive des déplacements. La culture de l'ingénierie civile dominait largement la profession. Au début des années 90, de nombreux ingénieurs originaires des nouveaux Länder ont cherché à créer des structures de conseil indépendantes, en tablant sur leur très bonne connaissance du milieu et des processus décisionnels locaux. Mais, parallèlement, les chantiers qui ont succédé à la réunification, en particulier en Saxe et dans le Brandebourg, se sont traduits par l'arrivée des plus grosses sociétés d'ingénierie conseil spécialisées de l'Ouest, désireuses de s'imposer sur de nouveaux marchés¹⁰⁹. Les consultants locaux n'ont pas pu répondre seuls aux attentes de la demande et ont été confrontés à des difficultés économiques importantes. Avec les années, nombre d'entre eux n'ont pu soutenir le choc et leurs équipes ont vu leurs meilleurs éléments passer à la concurrence venue de l'Ouest, pour des raisons de rémunération notamment. En dehors de Berlin et de quelques grandes villes comme Dresde, le nombre des consultants autochtones s'est sensiblement réduit. Souvent, leur rôle s'est limité à celui de partenaires obligés dans les projets locaux (en fait davantage pour la conduite de projet que pour les études amont).

Les marchés publics allemands sont, comme les autres aujourd'hui, sujets aux règles de concurrence découlant des directives européennes. Des appels d'offres européens doivent être lancés dès lors que la prestation dépasse un certain montant, qui varie de 200 à 400 000 DM suivant la prestation concernée. Les réglementations relatives aux marchés sont du ressort des Länder. Elles vont donc varier, dans le cadre des lois fédérales, en fonction des choix politiques des majorités dominantes ici ou là. En matière de planification des transports, les modalités d'organisation des marchés de l'ingénierie sont apparemment des plus flexibles suivant les cas. Les appels d'offres à dimension européenne sont rares, en tout cas suffisamment pour que les consultants étrangers soient quasiment absents du marché allemand de la planification de transport¹¹⁰.

En résumé, les modalités d'appel à un bureau d'études sont les suivantes :

- Appels à propositions de prix à partir d'un cahier des charges précis et d'une présélection informelle des consultants estimés les plus compétents. Le critère du prix est discriminant dans le choix final.

¹⁰⁸ Plusieurs sociétés d'ingénierie spécialisées ont été créées à l'origine par de grandes municipalités dans le cadre de projets de métro (Berlin, Hambourg ou encore, sous des formes un peu différentes, Karlsruhe aujourd'hui avec TTK).

¹⁰⁹ Un système de jumelage entre Länder a été établi au début des années 90, afin de mettre en place des solidarités déclarées d'un Land de l'Ouest à l'égard d'un Land de l'Est (par exemple, le Brandebourg a été "jumelé" au Nordrhein Westfalen). Les bureaux d'études de l'Ouest en ont profité, intervenant dans des conditions privilégiées ou prioritaires dans le Land "jumelé" à celui dont ils étaient originaires.

¹¹⁰ Si l'on fait exception de quelques bureaux suisses ou autrichiens, et de filiales de groupes étrangers comme Dorsch Consult.

- Sollicitations en gré à gré d'un bureau d'études identifié comme compétent pour la prestation requise. En général les prix sont fixés d'avance à partir des barèmes de l'HOAI¹¹¹

- Appels d'offres ouverts, qui concernent peu les prestations amont, mais plutôt la maîtrise d'œuvre de projet.

Nonobstant les formes prises par la sélection des prestataires, il est très net qu'avec les difficultés financières connues par les collectivités, le prix est devenu un critère essentiel dans le choix final. A la réputation s'est ajoutée la capacité des soumissionnaires à tirer vers le bas les devis. Ce point est caractéristique des années 90. Plusieurs consultants estiment que la pression sur les prix a beaucoup amoindri les possibilités de proposer des solutions innovantes. "Le nécessaire et rien que le nécessaire" sont devenus en quelque sorte la règle, en particulier pour les petites et moyennes collectivités dont les projets sont en général de taille plus modeste. Jadis les budgets d'études permettaient d'envisager des solutions originales auxquelles les donneurs d'ordre prêtaient plus volontiers attention. La période actuelle est donc moins propice aux innovations. Les solutions innovantes se traduisent potentiellement par des risques, soit financiers soit politiques soit les deux à la fois, que les collectivités ne veulent plus encourir. Observons cependant que la réputation, critère fondamental dans le système allemand, a continué à servir de force de rappel pour éviter que n'entrent sur le marché de nouveaux bureaux d'études en mesure de casser les prix.

¹¹¹ HOAI : *Honorare Ordnung von Architekten und Ingenieuren*. Document du Ministère de la Construction et des Transports, qui établit le barème des prix de prestations. Son suivi n'est pas obligatoire, mais les niveaux fixés servent de base de référence lors des négociations ou appels d'offres lancés par les collectivités publiques.

Dans le fil de ce constat, et cette tendance était déjà décelable voici cinq ans, les domaines d'intervention du planificateur de transport allemand se sont accrus et diversifiés. Sa mission s'inscrit dans des cadres de recherches d'optimum économique, d'attentes pédagogiques (comment convaincre les élus, les représentants de la "société civile", etc.), de valorisation de nouvelles technologies, d'accompagnement de l'exploitation (stationnement, transport en commun...). A cet égard, mentionnons la volonté de bureaux comme IVV Aachen de se montrer capables d'articuler les problématiques traditionnelles de transports publics, exprimées en termes de flux de voyageurs, d'optimisation de desserte, à des problématiques microéconomiques de partage des recettes entre opérateurs différents d'un même territoire avec système de ticketing. De même l'activité de SSP Consult se fonde-t-elle davantage désormais sur le contrôle et la régulation du trafic que sur la planification des déplacements, bien que celui-ci reste en ce domaine l'un des plus réputés en Allemagne.

A ce stade, attardons nous un instant sur la notion d'indépendance des bureaux d'études. On aurait pu croire, au début des années 90, au développement des rachats par les grands groupes industriels de structures d'ingénierie conseil allemandes. Les grandes manoeuvres au sein de l'ingénierie ont certes eu lieu, avec l'acquisition par Egis de Dorsch Consult par exemple, sans parler des rachats des bureaux d'études des nouveaux Länder par des concurrents de l'Ouest. Mais la tendance qui aurait pu conduire à un rapprochement de l'industrie avec le monde du conseil, en particulier dans le domaine de la planification, n'a pas eu la portée qu'on aurait pu attendre. Les deux mondes sont restés, pour l'instant, séparés. La tentative la plus spectaculaire a été l'achat par Debis (groupe Daimler Chrysler) de Heush und Bösefeldt en 1994, mais elle s'est achevée par la cession de ce dernier au TÜV Rheinland (société de certification) en 1998. L'autre événement a été l'achat du consultant IVV Braunschweig (à ne pas confondre avec IVV Aachen) par Atrans (groupes ABB et Bombardier). Mais ces opérations sont restées limitées en nombre et aujourd'hui, l'écrasante majorité des bureaux d'études de planification des transports demeure indépendante. Cela étant, l'industrie n'est pas restée inactive puisque des groupes comme Siemens ou Dambach ou encore BMW disposent en interne d'équipes de planificateurs en mesure de travailler sur les versants les plus technologiques de la spécialité (application des NTIC, régulation du trafic...); mais ces structures ne se portent pas directement sur le marché des études amont (cf. infra).

L'indépendance d'un bureau d'étude est, en général, un élément de première importance aux yeux des donneurs d'ordres publics. L'apparition de structures, même extrêmement compétentes, mais contrôlées par des intérêts industriels ou financiers, voire étrangers, se heurterait probablement en Allemagne à un problème de légitimité à se prononcer sur des choix de politiques de transports urbains. Ce qui vaut pour la planification générale ne vaut pas nécessairement pour la maîtrise d'œuvre de grands projets, où les enjeux économiques – la capacité d'un consultant à optimiser les ressources financières du maître d'ouvrage – amènent plus facilement sur le marché allemand des structures filiales de grands groupes (Lahmeyer, Dorsch), historiquement liées à des collectivités (ETC Transport Consultant, Hamburg Consult, TTK) ou encore des sociétés d'ingénierie étrangères.

En fait, le marché allemand de la planification des années 90 a eu la chance de ne pas se déprimer, du fait des effets de la réunification, tout en évitant aux sociétés de conseil d'ouvrir leur capital pour soutenir leur expansion. Rares sont les cas de bureaux d'études cotés en bourse (entre autres exceptions, IVU Traffic Technologies à Berlin, très en pointe sur l'articulation systèmes d'information / transports publics et logistique¹¹²). La taille somme toute limitée des bureaux d'études spécialisés ne les prédispose pas à se porter émetteurs sur le marché financier. En général, il y a bien un ou plusieurs propriétaires, le personnel pouvant lui-même détenir une partie du capital, mais il est plus rare que l'ensemble des salariés soit propriétaire de l'ensemble de ce capital.

Les années à venir, avec l'essoufflement des commandes intérieures et la nécessité de réaliser des gains de compétitivité tout en démontrant une capacité d'être à la pointe de l'innovation, vont peut être obliger les bureaux d'études allemands à reconsidérer la notion d'indépendance par le biais de regroupements ou de rachats. Elles vont certainement aussi les persuader à terme de multiplier les partenariats avec des confrères étrangers.

¹¹² IVU n'est pas à l'origine une SA. Ce bureau d'études, issu du département d'informatique de l'Université technique de Berlin, a été fondé en 1976.

2.3. Les acteurs du système d'innovation pour la planification de transport

Le tableau ci-après résume les différents types d'implication des principaux acteurs. Il est cependant important de s'attarder sur ces derniers. Outre les bureaux d'études, qui vont faire l'objet d'un développement spécifique ultérieurement, ces acteurs peuvent être regroupés en quatre catégories :

Les financeurs publics de la recherche et les maîtres d'ouvrage

Les opérateurs de transport et les industriels

Les organismes de recherche

Les organismes professionnels

Tableau 1. Les acteurs du système d'innovation allemand de planification des transports urbains et leur implication

	Bailleurs de fonds (financement explicite de RD)	Réalisation de recherche amont (concepts et méthodologies.)	Réalisation de recherches appliquées (processus / systèmes) et expérimentation	Implication dans les commissions techniques de la FGSV (planification des TU)	Diffusion d'outils (analyse, simulation...) par le marché
Ministères fédéraux (BVBW + BMFT)	Rôle essentiel	Non concernés (sauf BAST)	Animation des programmes/information	Modeste	Pas de propriété intellectuelle
Commission européenne	Rôle important	Non concernée	Animation des programmes/information	Non	Non
Organisations professionnelles.	Non	Maîtrise d'œuvre de programmes financés par le Bund	Information (DVWG, VIVS...)	La FGSV est structure cadre de ces commissions	Non, mais outil puissant de communication (conférences, publications)
Administrations locales et régionales	Les plus grandes villes Les Länder. En particulier pour l'expérimentation. Financement des universités par les Länder	Non concernées	Grandes villes et Länder : participation aux projets européens ou nationaux. Soutien aux réseaux régionaux d'excellence en transport (pas seulement planification)	Forte sur les champs les plus opérationnels	Non. En revanche, très forte influence hors marché par le biais des effets de réputation, par le truchement d'organismes professionnels, revues, etc.
Industriels (équipements, véhicules, software)	Budgets importants dans les grandes firmes. Peu de financement de la planification des transports	Peu concernés par la recherche sur la planification des transports, mais suivi attentif dans plusieurs cas.	Participation aux projets européens ou nationaux (COMFORT, MOBINET...)	Faible globalement, mais présence régulière de certaines firmes sur les aspects à forte dimension technologique	Oui pour les industriels de la régulation du trafic et pour les modèles de micro-simulation (Siemens)

Opérateurs de transport	Assez peu impliqués	Peu impliqués	Implication assez forte dans les projets de démonstration	Largement représentés dans les commissions relatives à la planification des transports urbains.	Non
Instituts de recherche	Autofinancement très faible	Certains d'entre eux un peu concernés (Frauenhofer Inst., Bast)	Très forte implication. Peu dans les déplacements urbains	Faible, en dehors du BAST (pour interurbain)	Non en général
Bureaux d'études techniques spécialisés planification des transports (hors structures d'ingénierie de projets lourds)	Autofinancement très faible	Recherche amont assez rare. Le transfert passe par des collaborations avec des universités ou par l'emploi de chercheurs issus des laboratoires, mais toujours dans une perspective appliquée et lucrative.	Forte implication des plus importants (taille) d'entre eux dans le cadre de projets financés par les pouvoirs publics, mais aussi de prestations d'ingénierie conseil non spécifiquement marquée "R&D".	Forte, avec représentation sensible des bureaux d'études de taille moyenne	Oui pour le software et les modèles
Universités	Non concernées	Recherches fondamentales et finalisées. De 15 à 20 pôles de référence nationaux universitaires spécialisés transports.	Forte implication d'une partie d'entre elles, notamment en coordination de projets	Très forte.	Non en général

2.3.1. Les financeurs publics de la recherche et les maîtres d'ouvrage publics

Les **administrations régionales et locales**. Les Länder impulsent l'innovation grâce à l'appui financier qu'ils apportent à des projets de démonstration et aux établissements de recherche et d'enseignement supérieur. Au niveau local, ce sont essentiellement les grandes municipalités ou leurs regroupements qui participent à des projets de recherche ou soutiennent des réseaux de compétences technologiques. Dans les deux cas, les bureaux d'études apparaissent, aux côtés d'exploitants de transports publics, d'universitaires et surtout d'industriels : ces initiatives – qui dépassent le seul cadre de la planification des transports – ayant un caractère très opérationnel, ont souvent un fort contenu technologique et font figure de tests nationaux (systèmes de péage, comme à Bonn il y a quelques années, système d'information multimodal à Cologne, régionalisation de la gestion du trafic à Stuttgart [STORM], etc.). Ces projets sont le plus souvent financièrement accompagnés par la Commission européenne ou par le Bund. L'actuel programme de recherche fédéral sur la mobilité (cf. infra), contient par exemple quatre grands projets d'envergure (DM300m, dont 50% financés par le Bund) auxquels participent comme sites expérimentaux les villes de Cologne (STADTINFO), Munich (MOBINET), Stuttgart (MOBILIST), Francfort (WAYFLOW) et Dresde (INTERMOBIL).

En général, les collectivités sont maîtres d'ouvrage du projet, qui associe surtout des industriels et des sociétés de services. Les bureaux d'études interviennent en accompagnement à la maîtrise d'ouvrage ou directement dans la mise en œuvre de systèmes technologiques : définition des spécifications pour les systèmes techniques à mettre en œuvre, planification et contrôle de l'exécution du projet... Les financements publics sont des impulsions lorsque les projets ont une forte dimension technologique : les partenaires industriels apportent leur propre contribution dans ce qui est considéré comme un investissement, avec parfois des perspectives locales directes (création d'un nouveau service aux usagers de la route sur la base d'un partenariat public privé par exemple).

Les collectivités locales et régionales stimulent également la constitution de réseaux de compétence sur les transports. Signalons, à cet égard, la mise en place du réseau multimodal GZVB¹¹³ en 1997 (télématique, transports publics, logistique, automobile), soutenu par la ville de Braunschweig et les instances publiques régionales, ou encore, à Berlin, la création en 1999 du réseau FAV Verkehrstechnik Berlin¹¹⁴ et celle, récente, d'un Institut de Recherche sur les Transports (Verkehrsforschungsinstitut) Les grandes villes allemandes sont souvent attentives à ce type de démarche qui les positionne comme pôles d'excellence d'innovation (Stuttgart, Munich, Dresde...),

¹¹³ *Gesamtzentrum für Verkehr Braunschweig* (Centre général pour le transport à Braunschweig) : le réseau couvre à la fois l'automobile, les transports publics, la télématique appliquée à la route et au trafic, et la logistique.

¹¹⁴ FAV : Forschungs- und das Unternehmensnetz des Forschungs- und Anwendungsverbundes Verkehrssystemtechnik. Le FAV est un réseau de compétence, composé d'universités, d'entreprises industrielles, d'opérateurs et de bureaux d'études, principalement axés sur les technologies du trafic. Il est également soutenu par les autorités fédérales, mais aussi par le Sénat de Berlin et les autorités du Land de Brandebourg et les villes

bien souvent autour de centres universitaires réputés. Les motivations médiatiques sont fortes, et posent parfois la question de la portée véritable de ces initiatives sur l'innovation. Cela étant, le soutien financier et surtout politique de ces grandes villes est nécessaire au développement et à l'exportation des technologies.

La **Commission européenne**, à travers ses programmes de recherche appliquée ou encore les initiatives COST (mise en place de *guidelines...*), ont été l'occasion de participations actives d'organismes allemands. Les projets à dominante technologique (NTIC appliquée aux transports) comme DRIVE I et II, EUREKA, RDT TELEMATICS etc. ont, en particulier, suscité dans les années 90 un fort intérêt outre-Rhin, avec la participation de villes. Citons en particulier TABASCO, projet de validation des technologies de communication dans un cadre à la fois intermodal et interactif urbain-région, bonne illustration d'une approche groupée des partenaires allemands, bureaux d'études, collectivités, industriels et universités¹¹⁵, ou encore QUARTET PLUS (SSP Consult, avec le Land de Baden Württemberg et Stuttgart). Ces projets ont concerné la régulation et le contrôle du trafic, plutôt que la planification des transports, expliquant l'intérêt très fort des industriels à leur égard et leur force d'entraînement. Tous les grands bureaux d'études spécialisés ont participé peu ou prou aux programmes européens de transport, urbains ou non. L'actuel programme de la DG Transport Energie (TRANSPORT RTD PROGRAMME) comprend un volet urbain. Cela étant, la participation des grands bureaux d'études de planification est aujourd'hui assez discrète, si on excepte IVV Aachen. Ce constat corrobore l'investigation qui a révélé que les bureaux d'études allemands ne semblaient plus attendre autant que par le passé des échanges permis par les projets européens.

de Potsdam, Francfort sur Oder et Cottbus. Le trafic urbain n'est qu'une composante de ses activités (environ 20%).

¹¹⁵ Entre autres, l'Etat de Bavière, la ville de Munich, la communauté tarifaire et l'exploitant de transports publics de Munich, l'Université technique de Munich, les consultants Gevas, SSP Consult, les industriels BMW et Signalbau Huber...

Tableau 2. Implication des bureaux d'études allemands dans Transport RTD Programme

Projet et budget total (milliers d'Euros)	Objectif global	Bureau d'études (toutes catégories)	Ville partenaire en Allemagne
CAMPARIE / 1 394 Keuro	Méthode et outil de gestion et d'information aux parties prenantes afin de sensibiliser les publics à des modes de transport durables	IVV en coopération avec Zivilingenieurbüro Sammer (Autriche)	Dormagen
CARISMA / 544 Keuro	Télématique et interconnexion entre déplacements locaux et interrégionaux. Etat des lieux, best practices...	Verkehrsforschung und Berstung	
CONCERT / 1 334 Keuro	Problématique de la tarification dans les transports. Restriction d'accès à la ville, public acceptability.	Mobilität und Verantwortung	Ville de Hanovre
EU SPIRIT / nd	Information et réservation dans une perspective intermodale.	Hannover Consulting für Verkehrswesen Transporttechnik und Elektronische Datenverarbeitung ; Berliner Verkehrsbetriebe ; Forschungsgesellschaft für Integrierte Mobilität mbh ; Gesellschaft für Informatik Verkehrs und Umweltplanung	
INCOME / 1 785 Keuro	Optimisation et intégration du contrôle du trafic urbain, de systèmes d'information aux conducteurs et de systèmes d'exploitation des transports publics dans le cadre d'un système de gestion de la circulation urbaine.	TFK Transport Research Institute	Pas de ville allemande
MOSAIC / 1 552 Keuro	Gestion de la mobilité (stratégie) Démontrer et évaluer des concepts de gestion de la mobilité	IVV Aachen	Ville de Wuppertal
MOTIF / 899 Keuro	Orienter les systèmes de transport vers des perspectives de marché par rapport à la demande de mobilité.	Transport und Technologie Consult Hannover	Ville de Hanovre
OPIUM / 2 211 Keuro	Projet de gestion intégrée de la circulation, avec une mise en convergence avec la protection de l'environnement.	Sabine Hug Umweltberatung	Heidelberg
REFORM / 1 200 Keuro	Effets du fret sur le trafic urbain.	Gesellschaft für Informatik, Verkehrs-und Umweltplanung.	Berlin
SWITCH / 3 200 Keuro	Transport intermodal urbain et interurbain, projets de démonstration.	Retzko + Topp und Partner	Dresden
TRANSLAND / 3 000 Keuro	nd	Sozialdata institut für Infrastrukturforschung	nd
WALCYING / 852 Keuro	Développement cycles et marche à pied : mise en place de recommandations	TTK	Aucun

Source : Commission européenne. www.cordis.lu/transport/src/

Les **ministères fédéraux**, principalement le Ministère des Transports, de la Construction et du Logement (*Bundesministerium für Verkehr Bau – und Wohnungswesen* ou BVBW) et le Ministère de l'Education et de la Recherche (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*) interviennent essentiellement au niveau du financement des programmes de recherche et de la coordination des réglementations fédérales. Les deux ministères opèrent différemment pour susciter et lancer les recherches qu'ils financent.

Le BVBW s'appuie sur les besoins exprimés par ses différents services, sur la base de termes de référence relativement précis, alors que le BBF invite la communauté scientifique à émettre des propositions à partir d'un grand sujet. Dans un pays où 20% de la valeur des exportations de biens provient du secteur des transports, le Bund estime naturel d'appuyer activement l'innovation dans ce domaine. L'ensemble des ministères consacrerait environ DM190m à la recherche sur les transports chaque année. Les transports et la circulation urbaine n'étant pas de leur ressort, l'essentiel des interventions à caractère opérationnel touchant l'innovation relève des administrations régionales et locales. Le regroupement récent, ayant abouti à la création du BVBW, est significative d'une volonté politique de mieux articuler, y compris au niveau de la recherche, les transports, l'environnement, le logement et l'occupation de l'espace par l'habitat. La mobilité est devenue un thème clé de la politique de recherche dans les transports dans les années 90. Le BVBW finance environ 100 projets de recherche chaque année et y consacre DM40m pour les transports, répartis en dix fonds spécifiques, dont un concerne spécifiquement la circulation urbaine¹¹⁶. Les thématiques sont à caractère très appliqué et les projets sont retenus sur appels d'offres.

En 1998, le Ministère de l'Education et de la Recherche stimulait un projet spécifiquement dédié à la mobilité urbaine "Mobilité dans les Conurbations", comprenant cinq projets de démonstration, toujours en cours. Le ministère monte lui-même ses programmes, sans faire appel à des experts extérieurs. Il soutient les recherches plus fondamentales, celles qui touchent à la modélisation du trafic par exemple. Les fonds alloués bénéficient essentiellement aux universités, mais également à certains bureaux d'études et à des organismes de recherche comme les instituts Fraunhofer. En mars 2000, les deux ministères ont lancé conjointement le grand programme "*Mobilitätsforschung für das 21. Jahrhundert*" (recherche sur la mobilité pour le 21^{ème} siècle), qui court sur quatre ans et auquel DM500m vont être consacrés, en fait essentiellement à partir de contributions du Ministère de la recherche. Le programme a été construit sur la base d'une concertation avec les organismes professionnels les plus représentatifs : FGSV, DVWG, VDB, Deutscher Städtetag... Les priorités sont plurielles : compréhension des phénomènes de mobilité, meilleure articulation entre transport et développement durable, réflexion sur l'organisation des transports et la performance des modes impliqués (fluidité, efficacité, sécurité) pour les personnes et les biens, comme levier de valorisation

¹¹⁶ Quatre autres thèmes concernent les transports : techniques routières, construction de routes, sécurité routière et transports aériens.

de la fonction économique des villes qui est un point majeur ; utilisation des nouvelles technologies dans le domaine des transports ; renforcement du potentiel de recherche sur les transports...

Pour ce qui concerne le milieu urbain, on note l'accent mis sur l'articulation entre politique des transports et logement, transports non motorisés, développement du partenariat public privé, notamment dans les transports publics locaux, et surtout capacité à susciter la conscientisation du public aux différents problèmes posés par l'évolution de la mobilité (BBF, BVBW, 2001). Evidemment, l'impulsion des ministères à la recherche dans le domaine de la planification et de l'organisation de la circulation urbaine est vaine, sans une volonté des collectivités locales à assurer de manière autonome la mise en œuvre, à une échelle plus large, des projets de démonstration, ce qui n'est pas acquis d'avance.

Autres financeurs. Il s'agit principalement des entreprises directement, ou des fondations, dont certaines directement liées à ces dernières. Mais, si on se limite à la planification des transports, ces apports apparaissent marginaux.

2.3.2. Les entreprises

Les **opérateurs de réseaux de transport**. Ils interviennent essentiellement en tant que commanditaires, mais n'ont pas compétence, en principe, pour la mise au point des schémas de transports généraux, même si certains, comme SSB (Stuttgarter Straßenbahnen) interviennent apparemment aussi sur le marché du conseil en planification. Leurs commandes aux bureaux d'études sont généralement spécifiques, ou bien ils sont donneurs d'ordre associés à une autorité locale. Ils sont aussi partenaires dans des projets pilotes dans le cadre de financements européens ou fédéraux. On a déjà mentionné la pratique, courante en Allemagne, consistant à développer des compétences d'ingénierie de TCSP à partir d'un projet local et de l'expérience d'un opérateur local. On note aujourd'hui son affirmation, en partie sous l'impulsion de la réforme des chemins de fer et de la "dérégulation" des services de transports publics urbains. En dehors des "grands" de l'ingénierie de projet comme Hamburg Consult (filiale de la Hamburger Hochbahn AG) ou ETC (anciennement Berliner Verkehr Consult), plusieurs bureaux d'études spécialisés sur le transport en commun ont été établis par des exploitants locaux :

- TKK, filiale à 50% de AVG (exploitant transport public du train à Karlsruhe) et de PTV AG.
- Trans Tec, établi en 1997¹¹⁷ par la compagnie de transports en commun de Hanovre.
- Rhein Consult, filiale de la Rheinische Bahngesellschaft AG, et qui contrôle elle-même deux sociétés spécialisées, Light Rail Consultants GmbH et Verkehrs Consult Leipzig GmbH (contrôlé à parité par les transports publics de Leipzig).

¹¹⁷ En fait, fondé en 1986 sous le nom de Transport und technologie Consult Hannover GmbH.

Ces structures interviennent dans toute l'Allemagne, et même à l'étranger (TTK est intervenu sur le PDU de Nancy et a travaillé en amont à un projet tram-rail à Strasbourg). On les voit peu apparaître dans les programmes de recherche publics. Leur participation à l'innovation a pour cadre la relation privilégiée avec les opérateurs et l'existence de projets très soutenus politiquement comme le projet de liaison en train léger de la ville de Hanovre au site de l'exposition internationale 2000 (10km) ou encore la ligne tram-rail à Karlsruhe.

Les **industriels**, et au premier chef l'industrie automobile d'une part, l'industrie des systèmes de télécommunication d'autre part, sont très largement impliqués dans les processus d'innovation touchant à la gestion du trafic, au guidage embarqué et à toutes les formes d'application des NTIC aux transports : à cet égard, ils participent conjointement avec des bureaux d'études à des projets de recherche et à des commissions techniques de la FGSV (cf. infra). Des industriels entretiennent des relations permanentes de partenariat avec des bureaux d'études pour certaines catégories de produits, comme, par exemple, le modèle de simulation du trafic *Simula* (version moins sophistiquée de son "cousin" *Vissim*), mis au point par PTV mais diffusé par Siemens, ou encore pour faciliter la connaissance des matériels et de l'innovation en cours par les consultants, indispensable aux prestations d'assistance à l'élaboration de stratégies de contrôle du trafic, à l'établissement des spécifications techniques (appels d'offres), etc. Les industriels sont aussi en mesure de collaborer ensemble à la mise en place de protocoles techniques, comme le protocole de communication OCIT (circulation routière) depuis 1999¹¹⁸.

Les innovations industrielles ont cependant un double effet sur la planification des transports. D'une part, elles modifient l'objet du planificateur en modifiant les conditions de circulation par l'apparition de nouvelles modalités de régulation du trafic (priorité bus, gestion de feux décentralisée...), de nouveaux concepts technologiques (navigation embarquée...). D'autre part, elles induisent une modification des outils à la disposition (nécessité de développer la micro planification et la simulation, par exemple) et, par voie de conséquence, une diversification des profils au sein des bureaux d'études. Alors que jadis les pouvoirs publics étaient les principaux interlocuteurs des bureaux d'études de planification de transports, l'évolution des technologies (sans parler ici des modes de financement des projets), les industriels sont, depuis le début des années 90, des partenaires réguliers de ceux qui se positionnent fortement sur le contrôle du trafic urbain (comme Brenner und Münnich, pour citer un profil généraliste).

L'industrie automobile suit attentivement l'évolution de la planification des transports. Le rachat de Heusch und Bösefeldt par une filiale de Daimler Chrysler en a apporté une preuve tangible (les compétences du bureau d'études en ingénierie du trafic routier étant probablement l'un des objectifs majeurs de l'industriel, comme le montre la production du modèle de micro-simulation autoroutier *Autobahn* par Benz Consult, filiale d'étude du groupe). Autre cas : l'implication de BMW

¹¹⁸ OCIT : Open Communication Interface for Road Traffic Control System. Développé par un groupement d'industriels composé de Dambach, Siemens, Signalbau Huber, Stoye et Stührenberg.

dans la région de Munich, qui souscrit ouvertement à une politique de circulation urbaine donnant priorité aux transports publics, à la réduction du trafic et aux modes doux, comme en témoigne le contenu d'une publication coéditée par la firme et par la ville de Munich¹¹⁹. Ajoutons que les deux groupes, BMW et Daimler Benz soutiennent l'un et l'autre un centre de recherche para universitaire sur la mobilité, respectivement l'Institut für Mobilitätsforschung (IFMO) et le Bereich Forschung und Technologie des Daimler Chrysler AG.

2.3.3. Les organismes de recherche

Les universités. Le nombre d'institutions universitaires, qui se positionnent dans le domaine de la planification des transports, est extrêmement élevé. Elles sont, la plupart du temps, issues des sections de génie civil. On a déjà mis en évidence le rôle de l'université dans l'évolution de la planification des transports et fourni à cet égard de nombreux détails (Baye, 1995). Les choses n'ont pas changé fondamentalement depuis lors. L'université allemande continue d'être un lieu de réflexion actif, certainement l'un des meilleurs au monde dans le domaine des transports. Il suffit de regarder la liste des recherches engagées dans le cadre de programmes publics pour constater l'écrasante prégnance des équipes universitaires. De même, la griffe de l'université est évidente dans les processus aval de l'innovation : la plupart des commissions techniques de la FGSV, préoccupées par la planification des transports, sont présidées par des universitaires (cf. infra), sans parler de l'origine des membres eux-mêmes. Cela étant, deux questions très liées l'une à l'autre méritent ici d'être posées :

- Dans quelle mesure n'y a-t-il pas trop de centres de recherche universitaires par rapport aux ressources financières disponibles ? Les grands pôles universitaires sont naturellement soutenus par les collectivités qui les abritent et en tirent une partie de leur renom. Les initiatives du Bund, en matière de recherche sur la mobilité, sont certes de nature à réactiver la réflexion académique, mais probablement davantage dans une perspective élargie – conforme aux développements même de la planification des transports – associant de nombreuses institutions universitaires non proprement issues de la tradition ingénierie civile / transports : équipes de géographes et d'aménageurs (université de Dortmund), d'économistes (comme l'institut d'économie des transports de l'université de Cologne) et d'environnementalistes, laboratoires de sociologie et de sciences politiques... Par ailleurs, la génération des professeurs de renom, aujourd'hui en place, sera-t-elle remplacée, ou l'université souffrira-t-elle de la désaffection de ses éléments les plus brillants pour des carrières universitaires moins prestigieuses que par le passé, de plus en plus exigeantes (compétitions entre universités, problèmes de financement...) sans rémunérations réellement motivantes ?

¹¹⁹ Comptes-rendus de séminaires à contenu technique, publiés dans la série "Verkehrsprobleme gemeinsam lösen".

- Dans quelle mesure l'évolution même de la planification et des besoins en matière de recherche offrent-elle les mêmes champs de développement aux universités que jadis ? La réflexion académique amont sur la modélisation dans une perspective appliquée paraît aujourd'hui marquer le pas au profit de la domination du marché des modèles par les bureaux d'études, qu'il s'agisse d'outils commercialisés, ou d'outils élaborés sur mesure en fonction des demandes de la clientèle. Les questions posées aux planificateurs les conduisent à se soumettre à la convergence de disciplines, ce qui cadre parfois mal avec les logiques académiques traditionnelles.

Les organismes de recherche autonomes. Beaucoup interviennent sur des champs purement technologiques (les Fraunhofer Gesellschaften, notamment celle de Munich actuellement impliquée dans le projet MOBINET ou le Max Planck Institut par exemple), d'autres sur le champ de l'ingénierie routière et la sécurité (le BAST¹²⁰, équivalent germanique de l'INRETS ou du Transport Research Laboratory, qui dépend du ministère des Transports). Suivant le caractère plus ou moins fondamental des recherches poursuivies, ils peuvent contribuer à la planification des transports, mais assez marginalement. Certains contribuent au contraire plus directement, mais plus rarement que les universités, sur la base de partenariat avec des bureaux d'études, à la justification de nouveaux concepts techniques estimés conformes à une politique plus globale. Il s'agit de structures de réflexion sur les politiques de transport et sur le développement urbain. Elles sont nombreuses. Outre les universités (instituts d'aménagement du territoire¹²¹, d'économie des transports etc.), citons par exemple le DIFU, l'Institut für Landes – und Stadtentwicklungsforschung (Nordrhein Westfalen), le Wuppertal Institut, réputé pour sa défense de conceptions très environnementales du développement, ou encore de DIW¹²² (Berlin), plus orienté vers les questions économiques, sans parler des instituts soutenus par les industriels, comme l'IFMO (cf. supra).

2.3.4. Les organisations professionnelles à caractère associatif

La structure fédérale du pays explique, en partie, l'importance d'organismes à caractère associatif dans les processus de diffusion de l'information sur les pratiques innovantes, mais là n'est pas la seule explication. Le système d'innovation allemand se caractérise par une capacité et une volonté ancienne d'agir collectivement, de créer des lieux d'échanges structurants d'un milieu professionnel, qui dépassent les fractures sectorielles ou statutaires (exploitants, industriels, universitaires, etc.). On retrouve cette inclinaison dans d'autres pays, les Pays-Bas ou le Japon, par exemple. Cette caractéristique est un élément fondamental de la transmission des savoirs, des expériences, des réputations au sein des milieux de l'ingénierie et de l'administration. Vu de France, cette organisation professionnelle systématique est souvent perçue à la fois comme une chance et comme une contrainte. Cela étant, l'introduction de mécanismes de marché très inspirée de libéralisme, et

¹²⁰ BAST : Bundesanstalt für Straßenwesen (centre fédéral de recherche sur la route et la sécurité).

¹²¹ Voir par exemple le rôle du Prof. Wegener (Université de Dortmund) dans la modélisation transport / utilisation du sol.

¹²² DIW : Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (Institut Allemand pour la Recherche Economique).

l'instauration d'un esprit de concurrence beaucoup plus fort depuis une dizaine d'année, l'émergence de comportements d'entreprises plus "individualistes" est de nature à modifier, pour ne pas dire altérer, la force de ces regroupements. Les transformations vécues par l'économie allemande – touchant autant les structures publiques que privées (internationalisation du capital, contraintes imposées par le marché boursier...) en résultant – ont visiblement malmené les fondements du système d'innovation allemand traditionnel. Quelles sont les institutions principalement concernées par la planification des transports urbains ?

La FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßenwesen und Verkehr), basée à Cologne et Berlin, joue historiquement un rôle fondamental en matière de production de recommandations techniques dans tous les domaines des transports terrestres et de la voirie. Dans le système d'innovation allemand, ses commissions techniques sont un rouage décisif de la valorisation de l'innovation. La FGSV produit des recommandations (*Richtlinien*) suivies par les professionnels et ont force de quasi réglementation. Elle contracte également avec le ministère des transports pour des recherches qui sont ensuite réalisées par ses membres dans le cadre de procédures d'appels d'offres (cf. tableau 3).

Tableau 3. Recherches financées par le Ministère Fédéral des Transports et portées par la FGSV

Noms des partenaires	Recherches
Heinz + Feier GmbH, Wiesbaden	Estimation des incidences des mesures restrictives visant à la réduction de la circulation motorisée individuelle Ville – restriction de la circulation – stationnement – Hanovre
Institut für Stadtbauwesen, RWTH, Aachen. Harloff + Hensel Stadtplanung, Aachen. Hauptverband des Deutschen Einzelhandels Köln	Modulation des heures de fermeture des commerces et l'effet induit sur la production de circulation, sur les liaisons de transports, sur les flux de circulation et sur le taux d'utilisation des installations de transport – Recherches sur la pertinence des principes de dimensionnement et d'exploitation.
Universität Karlsruhe (TH), Institut für Verkehrswesen	Enquête budgétaire sur la mobilité permanente dans différents contextes de l'espace (Evaluation du groupe de travail budgétaire 1998/1999).
Ifo Institut für Wirtschaftsforschung München	Pronostic sur les données de structure au niveau régional pour l'année 2015, avec des valeurs intermédiaires pour les années 2005, 2010, ainsi qu'un aperçu pour l'année 2025.
IVT Heilbronn / Steinbeis-TZ Angewandte Systemanalyse, Stuttgart	Mise à l'essai et évaluation de modèles de statistiques et d'intelligence artificielle en tant qu'instruments d'analyse du groupe de travail sur la mobilité – Etude pilote. Modèles statistiques et économétriques – réseaux neuronaux
BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung, Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, Aachen	Analyse globale de l'efficacité de la commercialisation de l'espace de stationnement.
BIS Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklung GmbH, Bonn	Régulation de la circulation des deux roues au niveau des arrêts
Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Universität Stuttgart	La commercialisation des aires de stationnement, sur la voie publique, sur le modèle de celle des immeubles de stationnement.
Planungsbüro VIA eG, Köln/ IFB Institut für Bahntechnik GmbH, Köln	Causes de différents niveaux de recouvrement des coûts dans les transports en commun.
Süddeutsche Consultants Gbr., Augsburg BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Freiburg/Breisgau	Développement d'un procédé apte à la mise en œuvre et comprenant aussi les formulaires correspondants pour le contrôle de l'offre de trafic des transports en commun en secteur rural.
FH Gelsenkirchen, Abtlg. Recklinghausen	L'utilisation des offres de transport en commun au niveau de la commune, sur la base de l'exemple du concept tarif/financement sans billet, des services d'autobus des agglomérations petites et moyennes.
KPMG Consulting GmbH, Hamburg	Détermination de lignes de coûts spécifiquement rattachées à la circulation dans le but de calculer des prestations de compensation, selon les paragraphes 45a de la loi sur le transport des personnes et 6a de la loi générale sur les chemins de fer, à servir aux entreprises de transport de passager publiques et privées.

Source : FGSV, 09/2000.

La FGSV est, par ailleurs, largement consultée par les autorités lors de l'instauration de réglementations et de l'élaboration de standards techniques. La société publie de très nombreux documents techniques qui servent de références systématiques aux professionnels. Elle est constituée en association qui regroupe 2155 membres individuels au total. Elle est structurée en commissions techniques, divisées en sous commissions qui ont été présentées dans un précédent rapport (cf. Baye 1995). Au sein de ces commissions et groupes de travail, les consultants jouent, à titre d'experts, un rôle important, même si elles sont souvent présidées par des universitaires. Suivant les thématiques abordées, on y trouvera davantage de consultants, de représentants des pouvoirs publics, du monde académique ou de l'industrie – une même personne pouvant appartenir simultanément à plusieurs commissions ou sous commissions. Le tableau ci-après donne quelques éléments sur la composition de commissions (rang 1) et sous commissions techniques (rangs 2 et 3) relative à la planification des transports.

La DVWG (Deutsche Verkehr Wissenschaft Gesellschaft), basée à Cologne, est aussi une association, structurée au niveau local (20 sections). Elle regroupe l'ensemble des professionnels et scientifiques de l'ensemble du secteur du transport et se donne pour mission explicite de favoriser la diffusion de l'innovation scientifique, économique ou politique dans les différents secteurs du transport. Les activités de la DVWG consistent principalement en l'organisation de séminaires (une quinzaine prévue en 2001) ainsi que d'une dizaine de sessions de formations de deux jours organisées chaque année au niveau national. Ces manifestations ont parfois une dimension internationale et donnent lieu à des actes largement diffusés. Elles bénéficient à cet effet d'aides particulières du Ministère fédéral des Transports. L'association publie également une revue.

La BSVI, (Bundesvereinigung des Straßenbau-und Verkehrsingenieure) union fédérale des ingénieurs de transports et de la route. La BSVI est organisée en unions au niveau de chaque Land (VSVI) et rassemble au total 19 000 membres individuels et personnes morales. Les unions ne sont pas des organismes de recherche, mais ont pour fonction de tenir leurs membres au courant des différentes innovations dans ses champs de compétence par le biais de séminaires, de voyages d'études, conférences, etc.

A ces structures il faut ajouter les associations à vocation générale, mais directement concernées par les problèmes de transport, comme la Deutscher Städtetag, l'association des villes allemandes, ou encore l'association des Stadtwerke, celle des opérateurs de transports en commun, la VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) ou encore celle des entreprises du secteur des transports VDB (Verband Deutscher Verkehrsbetriebe) Les bureaux d'études sont regroupés en associations, notamment VUBI qui rassemble plutôt les grandes sociétés d'ingénierie de maîtrise d'œuvre, la VBI (Verband Beratender Ingenieure) et la VDI (Verein Deutscher Ingenieure). Mentionnons enfin les chambres d'ingénieurs (*Ingenieurkammern*) au niveau des Länder, qui ont vocation à stimuler les échanges entre professionnels de toutes disciplines de l'ingénierie (lato sensu). Ces associations ne jouent pas un rôle direct dans le processus d'innovation, mais, elles positionnent et défendent la

spécificité du rôle de chaque catégorie professionnelle par rapport aux autres : elles contribuent donc, sans la bloquer apparemment, à stabiliser une partie de la donne organisationnelle de l'innovation.

Tableau 4. Exemple de commissions techniques de la FGSV dans la planification des transports

<p>Questions fondamentales de planification des transports (rang 1)</p> <p>Responsable : Prof. Beckmann, Institut für Stadtbauwesen RWTH Aachen</p>
<p>42 membres. 12 universitaires dont les prof. Wermuth, Technische Universität Braunschweig et prof. Lohse Technische Universität Dresden. 7 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : IVV Aachen, SSP Consult</p>
<p>Procédés d'estimation et d'évaluation du trafic (rang 3)</p> <p>Responsable : Dr. Ing Grossmann SBI Verkehr</p>
<p>10 membres. 4 universitaires, dont les prof. Brilon (Ruhr Universität Bochum) et Beckmann (RWTH Aachen). 4 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : Brenner und Münnich.</p>
<p>Méthodes d'affectation et d'optimisation (rang 3)</p> <p>Responsable : Prof ; Boltze, Technische Universität Darmstadt</p>
<p>12 membres. 5 universitaires, dont prof. Keller (Université technique de Munich), Axhausen (IVT Polytechnique Zurich) et Heck (Universität Hannover). 4 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : IVU Traffic Technologies AG, PTV AG. Par ailleurs, participation de M. Bösefeldt, ancien fondateur de Heusch und Bösefeldt.</p>
<p>Modèles dynamiques (rang 3)</p> <p>Responsable : M. Hoops, Andersen Consulting</p>
<p>8 membres. 4 universitaires, dont prof. Lohse (Université technique de Dresde). 3 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : IVV Aachen, Brenner und Münnich.</p>
<p>Gestion de la circulation (rang 3)</p> <p>Responsable : Dr. Ing Serwill, IVV Aachen</p>
<p>10 membres. 4 universitaires dont Prof. Beckmann, Institut für Stadtbauwesen RWTH Aachen, Dr. Wacker, université de Stuttgart Institut für Straßen und Verkehrswesen. 5 consultants. Bureaux d'études représentés : IVV Aachen, SSP Consult, BPI Consult (2)</p>
<p>Fondements théoriques de la circulation (rang 2)</p> <p>Responsable : Prof. Kühne, Université de Stuttgart, ancien dirigeant de SSP Consult</p>
<p>26 membres. 11 universitaires dont : Prof. W. Brilon, Université de Bochum ; prof. Beckmann, RHTH de Aachen, Prof. Keller (Université technique de Munich), Prof. Zackor (Université de Kassel), ancien membre de SSP Consult. 8 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : Heusch und Bösefeldt.</p>
<p>Conception et aménagement des réseaux (rang 2)</p> <p>Responsable : Prof. Gerlach, Bergische Universität GH Wuppertal</p>
<p>26 membres. 4 universitaires dont le Prof. Schönharting, co-fondateur de SSP Consult et aujourd'hui en poste à l'université d'Essen. 7 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : SSP Consult et PTV AG.</p>

<p>Typologie des modèles d'estimation du trafic (rang 3)</p> <p>Responsable : Prof. Wermuth, Technische Universität Braunschweig, Institut für Verkehr und Stadtbauwesen.</p>
<p>8 membres. 7 universitaires (Universités techniques de Hamburg Harburg, Dresden, et université de Kassel). 1 consultant.</p>
<p>Problème particulier de trafic urbain (rang 2)</p> <p>Responsable : Dr. Wacker, université de Stuttgart Institut für Straßen und Verkehrswesen</p>
<p>24 membres, dont 6 consultants et 6 universitaires, notamment les professeurs Schnüll Institut für Verkehrswirtschaft, Hannover) et Topp (Kaiserslautern). 6 consultants. Parmi les bureaux d'études représentés : SSP Consult PTV AG et BSV (Aachen)</p>
<p>Stationnement urbain (rang 3)</p> <p>Responsable : Dr. Wacker, université de Stuttgart Institut für Straßen und Verkehrswesen</p>
<p>9 membres. 2 universitaires. 3 consultants.</p>
<p>Service de transports publics et forme urbaine (rang 3)</p> <p>Responsable : Prof. Huber, Bergische Universität GH Wuppertal</p>
<p>16 membres. 1 universitaire. 5 consultants</p>
<p>Accroissement et estimation de la circulation (rang 2)</p> <p>Responsable : Prof. Wermuth, Technische Universität Braunschweig, Institut für Verkehr und Stadtbauwesen.</p>
<p>37 membres. 12 universitaires, dont Prof. Zumkeller, Institut für Verkehrswesen Universität Karlsruhe. 8 consultants, dont Heusch und Bösefeldt, IVV Aachen Ingenieurbüro Schaechterle Siebrand (2).</p>

Source : tiré de FGSV, 2000.

2.4. Système d'innovation de la planification de transports urbains et bureaux d'études techniques

2.4.1. Les caractéristiques générales du système d'innovation allemand

D'un point de vue économique direct, la planification des transports urbains représente un enjeu modeste par rapport aux enjeux industriels qui mobilisent le système allemand d'innovation dans le domaine des transports : rapport qualité prix des équipements et effets de retour sur les exportations, coûts de la maintenance, normes et certifications des matériels, etc. Dans le champ des transports terrestres, une bonne partie des efforts concerne les transports interurbains, en relation avec les nouvelles technologies du trafic, plus directement contrôlés par les autorités fédérales. Cela étant, l'innovation dans la planification des transports et des déplacements urbains est suivie avec attention par ceux des acteurs qui en perçoivent bien les implications en aval (équipements, aménagement urbain, utilisation de l'automobile et des transports collectifs). Nonobstant, la production de l'innovation ne concerne, au bout du compte, qu'un microcosme d'experts et de décideurs.

Les bureaux d'études sont concernés par la plupart des caractéristiques du système d'innovation en Allemagne.

- Tout d'abord, l'innovation émerge d'une **interaction permanente entre les différents acteurs du système**, en particulier les bureaux d'études, les institutions de recherche et les administrations maître d'ouvrage. En outre, la maîtrise d'ouvrage publique dans les grandes villes allemandes est plutôt de bon niveau et les collectivités entretiennent avec les bureaux d'études des relations de partenariat solides, largement fondées sur la confiance des premières quant à la qualité professionnelle des seconds. Evidemment le schéma a ses limites lorsque la conviction d'avoir les meilleurs experts sous la main dissuade une collectivité de recourir à de nouveaux entrants : en l'état actuel de nos connaissances, les grandes villes savent, aujourd'hui, rester relativement ouvertes, notamment grâce à la qualité de leurs propres compétences. Les interactions visent également la relation universités / bureaux d'études nous y reviendrons plus loin. Mais ces interactions percolent lentement dans le milieu de l'ingénierie. Des experts, formés à des disciplines diverses (mathématiques, sociologie, architecture, ergonomie...), intègrent les sociétés d'ingénierie et enrichissent la planification au fur et à mesure qu'ils acquièrent de l'expérience professionnelle ; ils sont aussi des poussoirs d'innovations. Au niveau des idées, on constate des durées parfois importantes entre l'apparition de certaines approches novatrices (modèles désagrégés, approche microscopique, chaînes d'activité...) et leur utilisation par les bureaux d'études et les services de planification des collectivités. A cet égard la situation est aujourd'hui bien différente de celle des années 60 et 70. La généralisation de la microinformatique, ayant permis l'émergence d'un véritable marché des outils (modélisation, bases de données, modes de représentation des réseaux...), et de nouveaux contextes professionnels (l'apparition des NTIC et le développement de l'ingénierie de

trafic) ont accru le rôle des bureaux d'études dans l'affinement progressif d'outils, souvent à partir d'une origine universitaire plus ancienne.

- **Une culture de l'innovation marquée par un fort pragmatisme**, largement dû à l'empreinte de la **tradition ingénieuriste** Outre-Rhin, dont témoignent à la fois la vigueur industrielle et le nombre des établissements d'enseignement techniques. La tradition ingénieuriste s'est parfaitement accommodée d'un système dominé par une **organisation relativement collective** de la transmission des savoirs, grâce à l'influence d'organismes professionnels à vocation technique : généraux d'abord (associations d'ingénieurs comme la VDI ou la DVT¹²³), spécifique aux transports ensuite (échanges d'expériences par la DVWG, commissions techniques de la FGSV). Par ailleurs, le modèle culturel de l'innovation allemand dans le domaine urbain (pas seulement les transports) est complètement opposé à l'idée de laisser à l'Etat central ou à une catégorie – du type Corps des Ponts – le rôle d'impulser ou de guider les évolutions : les échelles régionales et locales sont celles où se valident les innovations. **Cette valorisation passe largement par l'épreuve des faits**. Une nouvelle méthode, ou un nouveau concept, doit s'être montré performant sur au moins un site de référence (taille appropriée de la collectivité, type de problématique rencontrée...), avant de susciter un intérêt plus large. Il est capital pour un bureau d'études de pouvoir s'appuyer sur une ou plusieurs villes – souvent avec une aide financière du Bund, du Land ou de la Commission Européenne – qui ouvriront la voie d'une diffusion plus large d'un procédé, concept ou instrument innovant ailleurs en Allemagne. En général, la qualité de l'appui est fonction de la taille de la collectivité de référence, mais aussi de sa réputation en matière de politique de transport.

Ce pragmatisme a aussi été déterminant du développement de relations de complémentarités historiques entre l'université, et l'ingénierie conseil (cf. infra), et de relative confiance entre les consultants et les collectivités locales, dans un climat où la différence entre statut privé et public n'est pas vécue de manière aussi vive qu'en France ou au Royaume-Uni¹²⁴.

- Le système d'innovation allemand est très marqué par une **dimension industrielle**, qu'est venue renforcer l'émergence de NTIC et les nouvelles données institutionnelles et économiques du système des transports. Les fleurons de l'industrie allemande sont concernés et les enjeux en termes de commerce extérieur sont considérables pour l'Allemagne. Ce contexte, renforcé par la libéralisation du marché des télécommunications, la réforme des chemins de fer et des transports publics urbains, placent les bureaux d'études spécialisés dans une position nouvelle et les oblige à plus d'ouvertures aux évolutions des pratiques, des technologies, dans des secteurs qui, il y a vingt ans, étaient périphériques à leurs activités : logistique, gestion des aéroports, transport ferroviaire...

¹²³ DVT : Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftliche Vereine.

¹²⁴ Une séparation relativement étanche entre les trajectoires professionnelles des agents de l'administration, fonctionnaires ou non, et celles des consultants. Contrairement aux systèmes permis par la contractualisation à la britannique ou à la française (jusqu'à il y a peu), un consultant privé ne deviendra jamais un employé de l'administration. L'inverse peut être vrai, mais est relativement rare.

- **Un système d'innovation relativement "autocentré" jusqu'à une période récente, mais en position d'ouverture plus forte depuis quelques années.** Le modèle allemand de planification des transports urbains s'est développé de manière relativement autonome par rapport aux pratiques étrangères, en grande partie du fait d'une faible internationalisation de la plupart des universités et bureaux d'études concernés, contacts avec la Suisse germanophone, l'Autriche mis à part. Au delà d'une connaissance générale de l'innovation, de l'utilisation de modèles comme *Polydrom* (Suisse) *Trips* (Royaume-Uni), ou *Emme 2* (Canada), les pratiques étrangères ont peu apporté. De fait, l'Allemagne a souvent précédé les autres pays européens en matière de politique de transports publics et l'introduction de modes doux dans de grandes métropoles. Les choses se sont modifiées dans les années 90 : en dehors du phénomène des programmes de recherche européens, le système allemand a, comme les autres, été touché par la "globalisation" de l'innovation et la multiplication des échanges internationaux :

- Fonctionnement des universités et des instituts de recherche privés ou para publics dans un cadre scientifique et éducatif élargi, notamment grâce aux possibilités de communication (transport aérien, Internet...), à la volonté d'attirer des chercheurs et des étudiants étrangers, et de mieux s'inscrire dans le cadre d'une communauté scientifique élargie, européenne notamment (rôle incitatif des programmes de recherche communautaires).

- Les plus grands bureaux d'études de planification sont devenus plus ouverts aux opportunités de nouveaux marchés à l'étranger (Europe du Sud, Asie, PECO et aujourd'hui Amérique du Nord). PTV AG, le premier concepteur allemand de modèles de trafic destiné au marché, suit en la matière une voie significative : partenariats montés avec des bureaux d'études comme Isis (mise au point de *Davisum*) ou Oscar Faber (diffusion de *Vissim* au Royaume-Uni). Dans des domaines plus appliqués à la route et à l'articulation communications/transports, Heusch und Bösefeldt a adopté une attitude similaire. D'autres suivent de près ce qui se passe dans les pays voisins (Pays-Bas notamment), conscients de l'importance que prennent les exemples européens (*best practices*) dans les décisions politiques locales en Allemagne. Sans parler de réseaux formels, les bureaux d'études allemands connaissent mieux leurs confrères étrangers, même si les projets en tandem sur les marchés restent peu fréquents.

- **Diversification des profils des planificateurs et stabilité des équipes.** La domination de l'ingénierie civile, comme discipline à partir de laquelle s'est développée la planification des transports, **fait désormais partie du passé.** Depuis les années 80, à l'instar de nombreux autres pays développés, celle-ci s'est enrichie des apports de multiples disciplines. Il en a résulté la nécessité pour les formations de s'ajuster et pour les bureaux d'études de mobiliser les savoir-faire nécessaires. La capacité à réunir des équipes véritablement interdisciplinaires a été l'une des conditions au succès des grands bureaux d'études techniques qui dominent aujourd'hui la planification des transports. Un autre effet est l'accroissement du nombre de bureaux d'études, moins technicistes à la base, qui se positionnent sur les marchés de la planification des transports : le phénomène ne fait pas vraiment débat en Allemagne, les nouveaux entrants (aménageurs, architectes, paysagistes, statisticiens...), ayant des compétences professionnelles reconnues, s'associent avec des bureaux d'études techniques. Par ailleurs, le consultant allemand a, dans l'ensemble, beaucoup moins tendance à

changer fréquemment d'employeur. Sans parler d'emploi à vie, la rotation est bien moindre qu'au Royaume-Uni, sans doute du fait d'un attachement beaucoup plus fort des personnes à leur environnement géographique et, probablement, à une culture de la gestion des ressources humaines dans l'entreprise, plus confortable pour l'employé en Allemagne. Les bureaux d'études peuvent compter plus sûrement sur les effets d'expériences individuelles. Leurs consultants sont connus et reconnus par les maîtres d'ouvrage locaux qui leur font confiance. A l'inverse, ceci produit un risque d'attitude routinière et de sclérose du renouvellement des idées, voire un risque d'incapacité à aller à l'encontre des souhaits des clients locaux, par crainte de perdre une position confortable.

- **Des passerelles nombreuses entre l'univers de la recherche dans les domaines des sciences de l'ingénieur et celui de l'ingénierie conseil.** Nous avons déjà largement insisté sur ce point dans un précédent rapport (Baye, 1995). Les cas de bureaux d'études de planification de transport¹²⁵ fondés par des universitaires sont multiples. De même, celui des consultants docteurs ingénieurs qui, arrivés au sommet de la hiérarchie de leur société, et riches d'une longue expérience professionnelle, "basculent" dans le domaine universitaire avec un titre de professeur. Ces ponts entre métiers du conseil et milieux universitaires expliquent que les grands centres historiques de la planification des transports ne soient pas uniquement les plus grandes métropoles (en gros, plus de 500 000 h), mais surtout les sites des plus grands instituts de recherche de transport : Aix la Chapelle, Karlsruhe, Braunschweig, Kassel, Ulm (de 180 à 250 000 habitants pour ces quatre cas)...

2.4.2. Bureaux d'études et émergence de l'innovation aujourd'hui

Eu égard à l'ampleur limitée de l'investigation conduite, il faut rester prudent dans l'interprétation des résultats. Un problème de visibilité est posé par les zones de recouvrement entre ce qui relève plutôt de la planification des transports d'une part, et plutôt de l'ingénierie de trafic d'autre part, celle-ci stimulant largement l'intérêt des bureaux d'études pour la R&D. Par ailleurs, il faut essayer de caractériser une attitude plutôt ouverte à l'égard de la participation à l'innovation avant la phase même de valorisation par le jeu du marché. Cinq "clignotants", exprimant des dynamiques interdépendantes, nous paraissent intéressants à cet égard.

- Participation à des programmes de recherche publics nationaux ou européens
- Mise en œuvre de procédures de recherche à finalité interne (sans recherche de valorisation immédiate)
- Participation aux commissions techniques de la FGSV
- Production et commercialisation de nouveaux outils sous forme de logiciels, programmes ou modèles
- Partenariats avec des instituts de recherche (universitaires ou non) dans le cadre de projets opérationnels

Sur la masse des bureaux d'études de transports urbains, un nombre finalement assez réduit est régulièrement concerné par des activités de recherche, de participations aux commissions techniques de la FGSV (cf. supra), aux projets de démonstration de nouvelles mesures touchant à la circulation. Les résultats des investigations suggèrent de retenir trois catégories principales.

Quelques grands bureaux d'études de cinquante à deux cent personnes, dont l'activité est centrée autour de la planification des transports et de l'ingénierie de trafic : on retrouve là notamment SSP Consult, PTV AG, Heusch und Bösefeldt, IVV (Aachen), ou Brenner und Münnich. Ces organismes sont suffisamment anciennes pour avoir pu s'étoffer, avec le temps, sur la base de proximités avec les universitaires locaux, grâce à leur participation à de grands projets de planification de transport, et à la fertilisation croisée interne, induite par l'élargissement progressif du champ des professionnalismes de leurs propres équipes. Tout en appartenant à la même catégorie, ils se distinguent néanmoins les uns des autres par un ou plusieurs domaines d'excellence (cf. tableau 5).

Un petit nombre de structures de taille plus modeste, de 20 à 50 personnes environ, et généralement assez spécialisées, notamment dans la modélisation : Harloff und Henzel, Gevas, ou Intraplan (Munich) par exemple. Ces structures, sur un créneau précis, sont en pointe sur le marché allemand et sont obligées de tenir leur avance, faute de quoi elles perdent leur spécificité sans avoir suffisamment développé leurs autres activités pour réduire les risques économiques.

De plus petites structures, dirigées par des universitaires : Innovaplan (Munich), Ingenieurbüro Karajan ou encore Retzko und Topp, Ingenieurbüro Schaechterle und Siebrand (Ulm)... Ces bureaux d'études sont souvent localisés dans des villes importantes ou moyennes, abritant des instituts universitaires de référence, qui sont "culturellement" mieux disposés à l'égard de l'innovation, attitude conforme à une image de modernité qui peut accompagner des choix audacieux. Lorsque des projets innovants sont mis en œuvre dans les villes de ce type, ces petites structures tirent aussi souvent parti de partenariats avec des confrères de plus grandes tailles, intervenant sur un champ plus spécifique (coopération d'un généraliste local de la planification avec un confrère mandaté pour un plan de télématique appliquée au stationnement, par exemple). L'innovation, prend dans ces cabinets une forme discrète et parfois largement personnalisée : le nom de leur dirigeant étant un élément essentiel de leur notoriété, ils s'inscrivent plus volontiers dans les courants de réflexion nationaux ou internationaux (Commission européenne, CEMT, OCDE...) sur des choix de politiques locales de transports.

A la différence de leurs alter ego britanniques, les grandes structures d'ingénierie allemandes (BPI Consult, 270 personnes ; Spiekermann GmbH & Co Beratende Ingenieure, 350 personnes, Gauff Ingenieure, Dorsch Consult...) ont rarement développé ou racheté des équipes de planification très

¹²⁵ On ne parle pas ici des structures d'ingénierie de grands projets, qui impliquent une mobilisation de moyens généralement importants.

pointues, en dehors de la planification traditionnelle de projet de transport ou d'infrastructure. L'innovation dans le domaine de la circulation n'est pas prioritaire et ces grands ingénieristes sont bien plus souvent des relais (utilisation et validation de modèles, par exemple) que des producteurs d'innovations.

Tableau 5. Profil général des bureaux d'études de l'échantillon

Nom	Date de fondation	Staff	Chiffre d'affaire annuel	Marchés urbains privilégiés	Excellence (image)	Activité vente software et modèles
Brenner + Münnich	1978	130	DM18m	Toute l'Allemagne mais en particulier les nouveaux Länder	Généraliste des transports et de la circulation	Non. "Essaie" davantage les nouveaux outils mis sur le marché
Heusch + Bösefeldt	1969	150	DM20m	Toute l'Allemagne mais en particulier Nordrhein Westfalen International limité	Routier/longue distance (NTIC). Mise en œuvre de systèmes d'information et de gestion du trafic	Oui, diffuse plutôt des outils liés à l'application des NTIC (systèmes d'information sur le trafic...) que prévision du trafic
Intraplan Consult	1980	38 (total)	DM10m	Toute l'Allemagne	Transports publics	En cours de développement
IVV Aachen	1963	70 équ. temps plein	DM12m	Toute l'Allemagne mais en particulier Nordrhein Westfalen	Routes/transports urbains	Plus aujourd'hui
PTV Consult	1979 (PTV AG en 1999)	200 (total)	nd	Toute l'Allemagne (peu à Karlsruhe...) International en croissance	Modélisation du trafic intermodale, et outils d'aide à la gestion du trafic (NTIC)	Forte. PTV est le n° 1 en Allemagne
SSP Consult	1973	90 et 60 équ. temps plein	DM12m	Toute l'Allemagne mais forte implantation commerciale au Sud et à l'Ouest	Planification des transports et gestion du trafic urbain. Application des NTIC	Faible diffusion de modèles de trafic.

Les enquêtes de terrain ont essentiellement visé les structures du premier type. En Allemagne comme au Royaume-Uni les grands bureaux d'études spécialisés n'ont pas le monopole de l'innovation, même s'ils en sont une composante essentielle. Le sentiment le plus partagé par nos interlocuteurs est, à l'évidence, celui d'être de plus en plus guidé par le marché dans la pratique de l'innovation. La constitution de budgets de recherche interne est inexistante, toute initiative devant s'appuyer sur un financement externe préalable. L'engagement des autorités dans le soutien à la recherche est une garantie minimale mais pas suffisante ; l'expérience montre que les stimulations financières initiales ne sont pas nécessairement suivies d'initiatives locales autonomes : en Rhénanie par exemple, le Bund a, assuré il a une quinzaine d'années, l'essentiel du financement de la réalisation de schémas directeurs innovants de transports et de déplacements dans une dizaine de villes de la région, auxquels les bureaux d'études ont très largement participé. Une fois cette phase achevée, la plupart des études sont restées sans suite, faute de la volonté des collectivités de mobiliser les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre des recommandations.

D'une manière générale, la fonction innovante des bureaux d'études, aujourd'hui, paraît souffrir d'un réalisme commercial fort. Ni altruisme, évidemment, ni véritablement pari sur l'avenir ne semblent gouverner l'innovation, mis à part dans quelques bureaux d'études, tout particulièrement lorsqu'il s'agit d'outils de modélisation. Le tableau 6, certes limité aux bureaux d'études qui ont composé l'essentiel des interlocuteurs de l'étude, propose une synthèse du rapport entre compétences et innovation, telle que nous l'avons compris à travers les entretiens.

Globalement, les consultants allemands disposent aujourd'hui d'une série impressionnante d'outils "nationaux", et le marché du modèle est largement occupé par certains d'entre eux comme PTV AG ou quelques autres sur des domaines spécifiques (Intraplan Consult, Gevas...). Les bureaux d'études disposent généralement d'équipes très qualifiées en mesure d'adapter ces produits, voir de concevoir des outils sur mesure, à la demande, le cas échéant. Mais, en même temps, les perspectives de la modélisation du trafic sont perçues comme étroites. En dehors de l'existence d'outils sur le marché, les obstacles, comme le coût de recueil des données ou encore la limite de la puissance de calcul des ordinateurs, sont avancés comme pour l'instant rédhibitoires, eu égard la pression à la baisse des prix des prestations d'études. La microplanification, par exemple, est souvent considérée comme un luxe par rapport aux moyens dont disposent les municipalités, si l'on met de côté l'articulation particulière des outils de simulation aux transports en commun : mis à part PTV (*Vissim*), seules les universités (Université technique de Berlin avec le modèle *Simnet*, ou encore l'université de Cologne avec *Plansim-T* et *Microsim*) ont élaboré des modèles utilisables pour le trafic urbain et leur diffusion par les praticiens est faible. La recherche dans les modèles croisant planification des transports et usages du sol, qui sont l'objet d'un intérêt actif de certaines universités (à Dortmund notamment), sont eux aussi souvent trop onéreux par rapport aux priorités de la demande. Des domaines comme l'aménagement de parcs relais, le développement des modes doux, la liaison entre pôles urbains et zones d'activités spécifiques (aéroports, zones industrielles ou commerciales, parcs de loisir...), ou encore le stationnement, ne donnent pas lieu à des recherches de méthodes ou d'outils particuliers, même s'ils sont considérés comme très porteurs économiquement.

Tableau 6. Les bureaux d'études par eux-mêmes : leur perception de l'innovation dans sept champs de compétence

	Brenner +Münnich	IVV Aachen	SSP Consult	PTV Consult	Intraplan Consult	Heusch + Bösefeldt
Microplanification urbaine	Implication, très forte, mais à partir d'outils existants. Travail d'expérimentation d'outils nouveaux (ex. <i>Simula</i> , commercialisé par Siemens et réalisé par PTV	Peu impliqué, sauf dans les transports publics. Considère le marché comme insuffisamment porteur	Très fort engagement (contrôle du trafic urbain). Utilisation de différents software (<i>Visum/Visem, Trips, Aim Sum...</i>).	Champ d'innovation important. Prévision à très court terme. Travail lié aux représentations digitales du réseau. Efforts autour d'une application spécifique TC.	Pas de stratégie d'innovation. Considéré comme peu porteur commercialement.	Axe d'innovation prioritaire. Travail à partir de <i>Paramics</i> pour la simulation du trafic
Intermodalité et Parcs Relais	Ce n'est pas une priorité. Les outils disponibles coûtent cher par rapport à la demande	Sur la réserve à l'heure actuelle. Utilisation de Venus et Doris (intégration des parcs relais dans modèles globaux de trafic	Créneau essentiel : utilisation de la télématique et intégration dans les modèles globaux de trafic urbain.	Peu prioritaire en terme de champ d'innovation. Beaucoup d'espoirs déçus (choix politiques) sur le terrain.	Champ d'innovation important (prévision de demande, évaluations économiques). Approche intermodale. Développement de modèles en in house, pas encore vendus.	Champ non spécifique
Prise en compte des modes doux	Pas de politique innovante particulière	Pas d'intégration dans la modélisation. Pas de calculs au niveau local (approche empirique)	Intégration dans les modèles globaux. Pas de prise en compte dans la modélisation.	Pas d'intégration des modes doux dans les modèles. La question ne se pose pas.	Calcul du partage modal mais pas de modélisation spécifique des modes doux : pas intéressant du point de vue commercial.	Pas de prise en compte autre qu'empirique. Problème de données en Allemagne
Politique de stationnement	Pas de politique innovante particulière	Travail plutôt réactif par rapport à celui les architectes, et études de trafic.	Stratégiquement très important, mais moins que les parcs relais. Pas de production de software spécifique	Important, mais peu d'innovation en la matière. PTV travaille sur la méthodologie (partage modal) mais pas d'implication d'envergure	Approche dans le cadre des parcs relais mais pas d'implication par rapport aux politiques urbaines de stationnement.	Forte utilisation des NTIC (parking guidance, GIS). Utilisation de Visum pour la génération des déplacements

	Brenner +Münnich	IVV Aachen	SSP Consult	PTV Consult	Intraplan Consult	Heusch + Bösefeldt
Liaison pôle de mobilité : régions urbaines	Pas de politique innovante particulière	Ce n'est pas un domaine d'innovation particulier.	Essai de prise en compte des aspects intermodaux. Pas d'outil spécifique.	Pas d'action considérée comme innovante spécifique	Champ d'innovation important. Développement de méthodologies spécifiquement adaptées à cet effet. Adaptation de modèles existants (Trips, Emme 2...) à cet effet.	Rien de spécifique
Péage urbain	Pas de politique innovante particulière	Très impliqué dans les approches de péages, mais au niveau fédéral (autoroutes).	Important en perspective : implication dans les projets de recherche expérimentaux	Pas champ d'innovation, eu égard à la situation en Allemagne. Coopération avec Isis (<i>Tribu</i>).	Essai d'accumulation d'expertise dans d'autres pays pour être prêt en Allemagne au cas où.	Projets expérimentaux (Brême) et européens
Pratique de la modélisation	Forte, notamment pour la prévision et l'optimisation des flux aux carrefours (intermodal) sur la base de modèles existants et récents.	Forte. Mais peu de commercialisation. Développement d'outils d'optimisation et de simulation des choix d'itinéraires, de demande de trafic		Caractéristique essentielle de PTV à partir de produits phares comme <i>Visum/Visem</i> . Développement d'approches intermodales et commercialisation active du software.	Forte. Articulation des dimensions économiques et des approches en termes de volumes au centre des préoccupations.	Fortes applications interurbaines des outils mis en place par H+B mais adaptabilité urbaine (<i>Geosyst 2</i> et <i>Datex</i>)

Le champ des transports en commun paraît faire exception (de même que la logistique), avec le très fort renouvellement de la pensée qu'impliquent les mesures institutionnelles récentes. L'articulation entre l'analyse économique et l'organisation des lignes, la mise en cohérence des réseaux – ferroviaire compris – et surtout les systèmes d'aide à l'information des voyageurs sont des champs importants qui cristallisent les efforts d'innovation auxquels participent largement les bureaux d'études. Au Ministère des Transports, on regrette la difficulté à sensibiliser le milieu professionnel dans son ensemble à une réflexion amont sur la planification des transports et des déplacements en milieu urbain, du fait de la réticence des collectivités à se lancer, en aval de la "théorisation", dans des opérations coûteuses et parfois politiquement risquées. Pour beaucoup de bureaux d'études techniques, l'innovation concerne moins les outils d'analyse et de compréhension des phénomènes que l'amélioration de leur capacité à faire accepter les choix sur le terrain, capacité dont relèvent par exemple le sens de la pédagogie et l'amélioration des outils de représentation du trafic

Mais qu'en est-il alors du cercle vertueux des relations entre bureaux d'études et institutions de recherche universitaires ? Nous avons eu, en 1995, l'occasion de montrer que les choses avaient changé. Certes, les investigations récentes ont confirmé et précisé ces observations. Les collaborations sont toujours fréquentes, sur des bases d'ailleurs essentiellement personnelles¹²⁶ plus que véritablement institutionnelles. Mais les premiers ont visiblement pris une certaine distance par rapport aux secondes. Certes, on peut toujours trouver des exemples d'association entre les uns et les autres dans les projets de recherche, mais l'écart entre les objectifs fondamentaux, scientifiques et commerciaux semble s'accroître. Les coopérations sont plus nombreuses pour les bureaux d'études qui produisent et vendent des modèles, comme PTV par exemple. Les universitaires, il y a quelques décennies en avance sur les bureaux d'études en matière de modélisation, n'apportent plus nécessairement les idées innovantes – entendre par là les idées vendables sur le marché. Il n'y a même pas forcément adéquation : ainsi les universités seraient relativement peu positionnées sur la planification de transport public urbain (le ferroviaire mis à part), alors que les bureaux d'études le considèrent souvent comme un créneau prioritaire. Enfin, quand la conjoncture économique s'y prête, les grands bureaux d'études, en proposant aux chercheurs les plus actifs des postes attractifs, contribuent à déstabiliser les équipes de recherche qui souffrent déjà souvent de difficultés financières chroniques. D'une manière générale, c'est probablement le constat d'une plus grande vulnérabilité des instituts universitaires qui conduit les pouvoirs publics fédéraux à stimuler aujourd'hui les vocations de recherche en planification de transports (comme par exemple à l'université technique d'Aix la Chapelle).

¹²⁶ Le cas de SPP Consult est très intéressant à cet égard. Quatre de ses précédents dirigeants ont occupé ou occupent des postes universitaires de premier rang : les professeurs Steierwald et Schönharting, Zackor et Kühne.

2.4.3. Réflexion conclusive : l'influence des bureaux d'études dans la prise de décision locale

Les bureaux d'études allemands sont aujourd'hui des acteurs essentiels du processus d'innovation dans la planification des transports, même si la catégorie "bureaux d'études" renvoie à grande une diversité d'organismes, certains très écoutés par la maîtrise d'ouvrage, d'autres bien moins. Globalement, avec la complexité des solutions possibles, avec notamment une plus grande prise en compte de l'intermodalité, des exigences plus fines des impacts environnementaux et financiers des plans de transports, les consultants deviennent des auxiliaires essentiels de la prise de décision politique. Ils le sont d'autant plus que la plupart des collectivités ne sont pas outillées techniquement pour faire face au traitement de problèmes sensibles, ou que la prise de décision implique une multiplicité d'acteurs, donc de rationalités, à concilier. Auxiliaire essentiel ne signifie pas influence directe, systématique et déterminante. Il faut apporter quelques atténuations à cet égard.

Sur le terrain, les grands lignes stratégiques issues de la décision publique échappent aux consultants. Ceux-ci sont presque toujours soumis à la combinaison de contraintes/opportunités/choix politiques, financiers, économiques.

La notion d'indépendance est chère aux consultants allemands. Indépendance ne signifie pas tant non appartenance à un groupe quelconque, que capacité à nourrir le débat public sans jamais trop apparaître sur la scène. Ainsi, les bureaux d'études préfèrent suggérer la prise en compte des propositions d'opposants dans un projet local (extension de scénarii d'impacts sur le trafic par exemple) que servir ces derniers dans une perspective d'opposition frontale avec les pouvoirs publics.

Les bureaux d'études les plus spécialisés ne paraissent pas avoir d'ascendant plus particulier que d'autres sur les décideurs publics. Les jeux d'acteurs locaux, l'enracinement historique local d'un bureau d'études jouent encore un rôle fort, et la longueur d'avance technique ou méthodologique d'un consultant très spécialisé venu d'ailleurs ne lui garantit pas une plus forte capacité à influencer les choix locaux. En outre, mis à part dans les très gros projets, les consultants spécialisés interviennent sur des aspects dont la spécificité du champ offre peu d'opportunités pour peser sur la décision d'ensemble.

Les tensions sur les prix des prestations sont fortes et les prestations ne permettent pas toujours de s'attarder sur les projets locaux au point d'influer en profondeur sur la prise de décision, sauf lorsque le bureau d'études est local et que le profil de son marché futur dépend en partie de cette décision (partage modal de la voirie, politique de stationnement...). L'investigation révèle, comme dans d'autres pays, l'attention que les bureaux d'études ont à soigner l'intérêt du client final : l'Allemagne connaît elle aussi le phénomène des études alibis...

L'influence des bureaux d'études techniques se heurte à celle de nombreux autres acteurs dont les rationalités, dans un contexte de tensions budgétaires et politiques plus vives, pèsent d'un poids plus lourd : les industriels et les investisseurs privés (souvent appuyés par les grands cabinets d'ingénierie financière) bien sûr, mais aussi les représentants de groupes locaux d'intérêts ou de pression, que les pouvoirs publics vont chercher à associer à la prise de décision. Comme dans d'autres pays, la réaction spontanée au dire d'expert n'est pas nécessairement positive, et conduit l'autorité à replacer l'autorité dans le cadre d'un processus plus partenarial de la prise de décision (voir le cas du stationnement à Brême, évoqué par G. A. Ahrens, in Ahrens, 1999). Dans ce contexte, le bureau d'études techniques donne moins les solutions qu'il ne contribue à la construction d'un consensus comme on vient de le dire.

Cela étant, l'influence générale des consultants techniques dans le système d'innovation de planification des transports est croissante. Par là, ils pèsent collectivement plus que par le passé sur les circuits de décision. Succédant aux universitaires en la matière, ils imprègnent de leur marque la manière d'appréhender la pratique de la planification des transports, qui ménage aujourd'hui une large place aux démarches empiriques (modes doux, parcs relais), compte tenu du coût des données nécessaires aux modèles les plus sophistiqués et récents, aux compétences professionnels plus périphériques au champ traditionnel des transports et de la circulation.

Le système d'innovation allemand est éminemment interactif et il semble devoir l'être encore davantage dans le future, en incluant progressivement des acteurs professionnels qui pouvaient il y a dix ou quinze ans, être considérés comme à la marge de la planification des transports. Dans cette complexité galactique, les rôles se transforment progressivement : les universitaires sont moins attendus par les opérationnels (à tort ou à raison) sur le volet de la contribution directe à l'émergence de nouveaux concepts et instruments, que sur leur capacité à former les futurs planificateurs. Sur le plan de l'apport de nouvelles idées, une catégorie de bureaux d'études paraît remarquablement bien positionnée pour occuper un rôle crucial dans une innovation de nature largement incrémentale et très préoccupée de faisabilité économique, politique et institutionnelle : ceux qui ont un accès privilégié aux ressources humaines talentueuses issues des universités bien sûr, mais aussi ceux qui grâce à leur taille, interviennent sur l'ensemble des Länder, et qui sont en mesure de répondre à l'obsession permanente aujourd'hui des meilleures pratiques (*best practices*) nationales et européennes. A cet égard, le chantier ouvert par la réforme des transports publics de proximité outre-Rhin ouvre à ces structures des perspectives très importantes et intéressante à analyser en termes de recherche sur la planification des transports (priorité aux – et accélération de la vitesse des transports en commun, interconnexion des modes de transport, conception de systèmes d'informations aux voyageurs...). Dans un contexte fédéral, à l'heure où les paradigmes néo-libéraux des services de transports viennent bousculer les cloisonnements institutionnels qui fondaient en partie le "modèle rhénan", cette occupation large du marché, qui passe par l'établissement de relations privilégiées avec d'autres acteurs clés (industriels, grands opérateurs de transports publics, regroupements de collectivités locales, bureaux d'études étrangers...) paraît être l'un des meilleurs atouts des plus grands bureaux d'études qui ont construit leurs compétences autour de la planification des transports.

2.5. Bibliographie

- Ahrens Gerd-Axel, 1999, The Power of Parking Policy Schemes Insights, Ideas and Questions, document préparé pour le colloque CEMT/OCDE sur la gestion de l'utilisation de l'automobile dans la perspective de déplacements urbains durables, Dublin, 1-2 décembre, 8 p.
- Appel Dieter, Böhme Christa, Meyer Ulrike, Preisler-Holl Luise, 2000, Scenarios and Potential for Settlement Development with Economy of Space and preservation of the Countryside, résumé d'une étude conduite pour l'Agence Fédérale de l'Environnement, 19 p.
- Baye Eric, 1999, Radioscopie de l'ingénierie de transport et de circulation en Europe, Série 2001 Plus n° 47, CPVS/DRAST, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, 46 p.
- Baye Eric et Cusset J-M (collab.), 1995, L'ingénierie conseil de prévision et de régulation du trafic en Allemagne et en Suisse Germanophone, Economie & Humanisme, rapport au PREDIT, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, DRAST, 130 p.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2001, Mobilitätsforschung für das 21. Jahrhundert, Verkehrsprobleme und Lösungsansätze, 275 p.
- CERTU, 1991, La loi, l'espace public et l'innovation en Europe, étude comparative des réglementations en matière de réaménagement de l'espace public aux Pays-Bas, en Allemagne Fédérale, en Suisse et en Grande Bretagne, avril, 223 p.
- FERE Consultants, 1997, Production et contrôle des règlements techniques en Europe : Allemagne, Espagne, France, Pays-Bas, Royaume-Uni. Rapport à la DRAST, 60 p.
- FGSV, 2000, FGSV – Gremien, August.
- Häussermann Hartmut, 1992, Les infrastructures urbaines en Allemagne avant 1945, Revue Flux, n° 10, Octobre Décembre, pp. 25-31.
- Heinz Werner, 1995, Major Cities and their Peripheries : Frankfurt and the Frankfurt Region, DIFU, document remis au Secrétariat Général du Conseil de l'Europe, 41 p.
- Heinz Werner, 1995, Growing discrepancies in current German urban development, DIFU, communication à la conférence "Social Exclusion in Europe : Urban and Labour Market Dimensions", CRESR, Shefflied Hallam University, June 15-17, 9p.
- Huntzinger Hervé, 1998, Perspectives de la mobilité en Europe : Allemagne, Grande Bretagne, Pays-Bas, Suisse, 2001 Plus, n° 45, Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, 55 p.
- Mähing Heinrich, 1999, Suburbanisation and Urban Development in Germany. Trends, Models Strategies, DIFU, in Conférence Internationale "Cities in the XXIst Century. Cities and Metropolis : Breaking or Bridging", La Rochelle, 1-21 oct. 1999.
- Ministère Fédéral de l'Aménagement du Territoire, de la Construction et de l'Urbanisme, 1994, L'aménagement du territoire en Allemagne, 2001 Plus, n° 30, CPVS/DRAST, 25 p.

Royaume-Uni

En guise d'introduction d'une problématique qui touche largement au problème du gouvernement des villes en général, soulignons que le contexte politique national est un élément essentiel de contexte de la planification des transports urbains au Royaume-Uni. Les élections de 1979 ont inauguré une série de changements profonds dans les cultures et les pratiques des transports et de la gestion des villes (voir notamment Le Galès, 1993). Les élections de 1997, en portant les Travailleurs au pouvoir, n'ont pas pour autant entraîné une rupture radicale avec les grandes options économiques du gouvernement précédent. A cet égard, les principaux éléments avancés par Stoker comme caractérisant la gouvernance urbaine des années 90 nous paraissent toujours largement d'actualité, et utiles pour comprendre le contexte de la planification des transports dans les agglomérations (Stoker, 1995, p. 302).

- Des contraintes financières fortes.
- Une économie locale du *welfare* désormais en partie assurée par le secteur privé.
- La remise en cause partielle des prérogatives des collectivités locales au profit du gouvernement central et de structures publiques locales à légitimité non directement démocratique (élections) : les fameux QUANGOS¹²⁷.
- L'idéologie du citoyen consommateur, l'intérêt de ce dernier demeurant l'un des principaux éléments de toute politique de service public.
- De nouveaux principes de gestion comme les évaluations et les audits, la distinction claire entre le client (maître d'ouvrage) et le prestataire de service.

3.1. Le cadre actuel de l'action et de l'innovation en planification des transports en milieu urbain

3.1.1. Etat des lieux sur les transports et la circulation en milieu urbain

Un coup d'œil sur la carte du Royaume-Uni permet assez vite de comprendre que les conditions de circulation ne sont pas faciles dans ce pays dont l'essentiel de la population est concentré dans les parties centre et sud de l'île principale. A l'instar de l'Allemagne de l'ouest, l'Angleterre est caractérisée par l'existence de grandes zones urbaines ou très urbanisées : La conurbation centrée autour de Londres bien évidemment, le triangle Liverpool-Leeds-Sheffield, la région de Birmingham. La congestion, en particulier la congestion urbaine, fait partie des thèmes récurrents soulevés par les experts britanniques des transports comme Phil Goodwin (University College of London), ou Peter

¹²⁷ *Quasi-Governmental Agencies*

Jones (Université de Westminster). Le phénomène est lié, comme ailleurs, à l'accroissement important des déplacements motorisés individuels et à la diminution de la part relative des transports publics dans les déplacements, diminution qu'aurait accéléré un manque d'articulation entre les modes de transport publics. Autre exemple, la dégradation de la qualité du service – retards mais aussi incidents – dans le système de transport public, notamment ferroviaire, depuis les privatisations : insuffisance d'investissements, disparition de savoir-faire chez des opérateurs soucieux d'économiser la main d'œuvre, effets néfastes de la concurrence entre compagnies et manque de coordination... Cette dégradation explique l'intention des autorités de vouloir mettre l'accent sur l'amélioration des systèmes d'information aux usagers. Troisième exemple, la consommation d'espace par les routes et bien entendu les effets des infrastructures sur l'environnement, qui ont nourri ces dernières années d'abondantes réflexions sur le développement durable, concept défendu à la fois par les environnementalistes (voir la puissance d'organisations comme Friends of the Earth, Greenpeace, All London Against Roads Menace...) et pas les Conservateurs, ces derniers y voyant une justification à la réduction des dépenses publiques d'infrastructures (Baye, 1997).

Le système de transport britannique a connu depuis une vingtaine d'années des bouleversements importants, avec une privatisation au pas de charge du transport aérien, du transport ferroviaire, des lignes d'autobus. On en retiendra essentiellement le passage d'une culture d'ingénierie et de services publics assez ancienne, à une culture davantage dominée par le management et la recherche d'efficacité économique. Même dans les cercles qui il y a vingt ans se seraient montrés les plus opposés à un tel renversement de "valeurs", le pli semble être pris, comme le confirment les options du Labour en matière de gestion des transports.

Commencer par évoquer ce trait culturel est fondamental pour replacer notre sujet dans un contexte très différent de celui de l'Allemagne ou de la France, au moins pour l'instant. Il s'explique par le prestige séculaire dont bénéficient les professions à caractère financier et juridique au Royaume-Uni, même si elle fut longtemps la première nation industrielle du monde. Les dernières années ont accéléré la tendance : le Royaume-Uni ne dispose plus de grandes industries nationales de production d'équipements de transports, ou bien elles sont passées sous contrôle étranger : automobile (Rover [BMW, puis redevenu britannique récemment], Vauxhall [General Motors] GEC [Alstom]...), contrôle du trafic (Plessey, absorbé par Siemens). Le succès de la désintermédiation bancaire n'a fait qu'accélérer la pression des marchés financiers sur un monde auparavant complètement contrôlé par les ingénieurs de l'administration ou des entreprises publiques.

Les comtés et les villes sont responsables de la planification des infrastructures nécessaires aux transports publics. Depuis la dérégulation des transports en commun (1985), l'exploitation des réseaux – hors Londres – est confiée à des entreprises privées par le *Traffic Commissioner* local, autorité indépendante nommé par le DETR, sur la base d'appels d'offres concurrentiels. Le *Commissioner* contrôle également les performances des exploitants et l'adéquation du service rendu

au cahier des charges. Il existe depuis 1968 des structures d'exploitation publiques "intercommunales", les Transport Passengers Authorities (PTAs) et les Executives PTEs). On en compte aujourd'hui sept, qui recouvrent certaines des plus grandes aires urbaines du pays et couvrent 14 millions d'habitants : Greater Manchester, Mersey Side, Tyne and Wear, South Yorkshire, Strathclyde, Birmingham, West Yorkshire. Avant le retour du Labour au pouvoir, d'aucuns soulignaient l'affaiblissement des prérogatives (non des compétences) des PTAs/PTEs face aux collectivités locales, comme l'une des sources des problèmes rencontrés par le système de transports publics (Capes, 1997). L'actuelle administration semble partager cet avis et souhaite renforcer la capacité des PTAs à mieux intégrer sur des territoires élargis la planification des transports publics (trains, bus, TCSP), en relation avec les actions des Highways Agencies et les collectivités locales : à cet égard le plan de transport du Grand Manchester fait aujourd'hui figure d'expérience pilote. Le cas de Londres est différent. Les transports publics n'ont été privatisés qu'en 1994. Aujourd'hui, les compagnies sont sous la responsabilité du Transport for London (TfL). Le métro (London Underground Ltd, pour l'instant sous la responsabilité du TfL) est lui-même aujourd'hui en voie de privatisation.

L'exploitation du stationnement est elle aussi confiée à des sociétés privées suivant le principe de l'appel d'offres régulier. Les maîtres d'ouvrage restent les collectivités locales, auxquelles peuvent s'associer les opérateurs de transports publics (parcs relais).

Les chemins de fer ont été privatisés (Railways Act, 1993) et on compte aujourd'hui plus de vingt opérateurs (certains étant contrôlés par des groupes français). La Strategic Rail Authority, contrôlée par le DETR, supervise l'ensemble du secteur (investissements, subventions...), en particulier Railtrack, propriétaire des voies et des gares. La régulation de l'exploitation est assurée par l'Office of Rail Regulator, agence indépendante.

Les autoroutes (*motorways*) et les grandes routes nationales (*trunkroads*) relèvent de la responsabilité du Ministère des Transports et en fait de son agence spécialisée, l'Highways Agency et à sa dizaine de représentations locales. L'agence compte 1400 collaborateurs dont les tâches sont essentiellement la mise en œuvre des projets, la maintenance, le contrôle du trafic et la sécurité – en particulier la mise en place de systèmes de télématiques avancés – en préservation de la meilleure accessibilité à son réseau. Une large partie de ce dernier est en fait d'usage urbain ou péri urbain : l'Agence entreprend en relation avec les autorités locales plusieurs projets situés dans de grandes métropoles (Manchester, Londres actuellement). Quoiqu'elles soient évidemment associées aux phases d'élaboration des plans, les autorités locales n'ont en principe aucune compétence en matière de définition de projets autoroutiers. Une réforme est en cours afin de confier la supervision de 30% des *trunk roads* aux comtés et district métropolitains. Des systèmes concessifs de type DBFO¹²⁸ ont été mis en place par l'agence pour plusieurs autoroutes : ces formes de concessions impliquent des consortiums auxquels participent souvent de grandes sociétés d'ingénierie. Plusieurs sociétés privées

¹²⁸ DBFO (*Design Build Finance and Operate*) : conception, construction, financement et exploitation.

se sont vues confier par ailleurs le service de maintenance de certaines voies autoroutières dans le cadre de *contracting out*.

La planification des transports et le contrôle du trafic restent des prérogatives publiques, à cela près qu'environ 30% des comtés ont confié la gestion de leurs équipes de planification des transports à des structures privées (*outsourcing* ou encore *transfer of public undertakings*), en particulier des sociétés d'ingénierie. Nous reviendrons sur ce point.

Le schéma de transports à dix ans préparé par les autorités nationales peut être ici rapidement évoqué. D'une part il sert de cadre général aux initiatives de planification de transport au niveau local (cf. infra), d'autre part il donne une idée des principales préoccupations, vues du côté du gouvernement au moins. Ce schéma à dix ans (2000-2010) prévoit £180mds de dépenses publiques et les investissements privés – ces derniers figurant entre crochets – et notamment :

- £60,4mds [£34,3mds] pour les chemins de fer
- £58,9mds [£6,6mds] pour les transports locaux (hors Londres)
- £25,3mds [£10,4mds] pour les transports à Londres
- £21,3mds [£5mds] pour les routes et autoroutes, en particulier pour lutter contre la congestion

Les principaux objectifs de ce plan¹²⁹ à long terme concernant directement ou indirectement les agglomérations sont les suivants :

- Réduction de la congestion
- Accroissement de la capacité voyageur du métro de Londres (£3,2mds d'investissements d'ici 2003).
- Construction d'une centaine de contournements
- Elargissement de 360 miles de voies principales et d'autoroutes
- Construction de 25 réseaux de trains urbains légers dans les plus grandes villes
- Diminuer les émissions polluantes dues aux véhicules.

Si on compare ce schéma au document de référence publié sous l'autorité du précédent gouvernement le "White Paper on Transport" (1998), on observe une impulsion plus marquée aux investissements nouveaux, et peut être moins explicitement soucieuse du développement des technologies d'optimisation de l'utilisation de la voirie et de contrôle du trafic. L'objet n'est pas ici de comparer deux politiques qui sont à la fois proches et différentes. Les investissements publics prévus dans les transports locaux paraissent aujourd'hui élevés par rapport aux chiffres enregistrés pour les années fiscales 1996/1997 (£780millions), ou 1997/1998 (£752millions).

¹²⁹ Le Ministère des transports britannique en a publié une très complète présentation, disponible sur son site internet www.press.detr.gov.uk.

Même si l'organisation des transports diffère à plusieurs égards entre l'Angleterre et le pays de Galles, l'Ecosse et l'Ulster, ces différences sont d'une importance secondaire par rapport à notre recherche. Les acteurs qui en sont l'objet, les bureaux d'études, ont vocation à être complètement nationaux et en matière de production et de diffusion de savoir-faire, les frontières administratives n'ont pas de portée considérable. Cela étant, le cadre institutionnel auquel on fera référence sera essentiellement celui de l'Angleterre.

3.1.2. Contexte institutionnel urbain et des transports

Soulignons en préalable que le cadre institutionnel du Royaume-Uni n'est pas facile à décrire, si on le compare à celui d'autres pays voisins, et ceci en raison de sa permanente modification (transformations, ajouts ou suppressions d'unités administratives, dont les nombres varient constamment), et de la succession de réformes subies depuis la fin de la dernière guerre. Tout au long de ce siècle, la tendance lourde a été une régulière dépossession des prérogatives locales dans le domaine des services publics au profit du gouvernement central, ou au profit d'acteurs publics puis privés (Regional Water Authorities puis entreprises privées de l'eau par exemple), si l'on met à part les régimes spécifiques accordés à l'Ecosse, au Pays de Galles et à l'Ulster. L'arrivée au pouvoir des Conservateurs en 1979 a donné, à travers la stimulation des mécanismes de marché, vigueur à la centralisation, ou plus exactement au droit de regard du centre (Ministère des Transports) ou des agences de régulation indépendante (type OFWAT, Agence de l'Environnement) sur les initiatives prises par les acteurs privés ou public dans le domaine des services publics. La première phase de la domination des Conservateurs (en gros de 1979 à 1990, correspondant à la conduite des affaires par Mme Thatcher) s'est traduite par un raidissement considérable des rapports entre le gouvernement central et les autorités locales, le Premier Ministre d'alors entretenant la plus grande défiance à l'égard des prérogatives locales, en particulier la planification, perçues comme coûteuses et contraires à une idéologie libérale. L'arrivée au pouvoir de M. Major s'est traduite par une détente à cet égard, et par l'apparition de formules nouvelles de regroupement de collectivités avec le Local Government Act en 1992 (Johnston & Pattie, 1996). En dépit des constantes évoquées en introduction, l'arrivée du Labour au pouvoir en 1997 a conduit à toute une série de réajustements institutionnels (et à un nouveau Local Government Act en 1999) dont certains vont apparemment dans un sens plus "décentralisateur" mais aussi d'une régionalisation du territoire anglais (six régions). On ne saurait ici rendre compte (le cas de Londres est particulièrement significatif à cet égard) de la totalité des changements. Le cadre de cette étude oblige à se limiter à une présentation minimale de l'architecture institutionnelle qui permettent de comprendre le contexte du marché et de l'innovation dans la planification des transports.

Situation à Londres. On distinguera deux niveaux qui sont celui des *boroughs* (bourgs) d'une part et celui du Greater London Authority d'autre part.

Les 33 *boroughs* de Londres sont les unités politique et administrative de base de gestion de la capitale pour de nombreux services municipaux, en particulier pour l'organisation des déplacements : planification de la circulation au niveau local, maintenance des routes (autres que les routes dites stratégiques, soit 95% du réseau), perception des revenus du stationnement... Chaque borough établit un plan de transport (Interim transport Plan ou Local Implementation Plan).

Le Grand Londres, ou Greater London Authority (représentation des boroughs), a à sa tête depuis mai 2000 un maire élu au suffrage direct, présentement M. Ken Livingstone. Le GLA compte environ 400 personnes, dont une douzaine chargée de définir et de mettre en œuvre la stratégie de transport de la capitale. Sous l'autorité du cabinet du maire a été créé en juillet 2000 le Transport for London (TfL), dirigé par le maire et un conseil d'administration, et contrôlé par les *boroughs councils*. Le TfL, qui se substitue au London Transport, est aujourd'hui la structure centrale du dispositif de planification des transports dans la capitale (une dizaine de spécialistes environ), chargée notamment de définir une stratégie de transport intégrée (Integrated Transport Strategy) et de veiller à la coordination des plans des boroughs (assistance). Actuellement, une première version de la stratégie de transport pour les années à venir est soumise à la population pour avis. Les prérogatives du TfL sont les suivantes :

- Planification et exploitation de la plus grande partie des routes dites stratégiques de la capitale (GLA network)
- Gestion et contrôle du trafic, assurés par le Traffic Technology Services (l'ancienne Traffic Control Unit)
- La gestion des bus (exploitation privée) par le London Buses
- La gestion du métro par la London Underground Ltd, en cours de privatisation.
- L'exploitation du Croydon Tramlink et des Docklands Light Railways.
- Coordination de la gestion du stationnement
- Régulation de l'exploitation des taxis.
- La supervision du transport fluvial sur la Tamise

Autres régions d'Angleterre

Le système est d'une extrême complexité, redoutable pour l'ensemble des Britanniques eux-mêmes. Soulignons que les prérogatives ne sont pas strictement identiques d'un niveau administratif à un autre de même niveau. On s'est ici essentiellement assuré du partage des compétences en matière de planification et d'organisation des transports.

L'unité de base est le *County*, 34 actuellement, dirigé par un *County Council* élu tous les quatre ans et qui élit un président. Les comtés disposent de prérogatives assez larges touchant à la

planification des transports¹³⁰, à la planification en général, à l'organisation de gestion des déchets, à la gestion des écoles et des affaires sociales... Ils servent aussi de relais pour l'application des politiques autoroutières décidées par le Gouvernement à travers l'Highway Agency. Les comtés supervisent l'agencement des compétences des structures subalternes sur leur territoire, les *Districts*.

Au même niveau que les comtés existent dix boroughs métropolitains qui disposent du statut de ville (*city*). Certains se sont regroupés comme à Londres : par exemple le Greater Manchester qui compte dix boroughs. Ces bourgs ont des compétences autonomes par rapport au comté qui les environne, en particulier en matière de politique de transport, de gestion de la circulation et du stationnement.

Chaque Comté est donc divisé en *Districts*, 221 en tout actuellement, qui élisent un *District Council*. Ces derniers reprennent la plupart des compétences des Comtés, mais à leur échelle territoriale (plans de développement locaux), et notamment la planification de la circulation et la politique de stationnement. Il existe des niveaux décisionnels subalternes, les *Parishes Councils* villages, (*Town Councils* pour les petites villes) : si ceux-ci peuvent se faire l'écho de contestations locales à l'égard des projets de transports, ils n'ont cependant aucune prérogative de planification. Certains *Districts* ont le statut de villes (*cities*), moyen de donner une cohérence spécifiquement urbaine à leurs prérogatives, notamment les politiques de transports et de stationnement, l'aménagement des équipements nécessaires aux transports publics, les politiques de logement, culturelles... La tendance de ces dernières années a été la diminution du nombre des *Districts* par la création de *Unitary Districts*.

Le *Unitary District* est un regroupement volontaire (referendum) de districts, formule proposée par la loi de 1992 : cette nouvelle architecture correspond au souci des Tories de rationaliser le système comté/district (*two tiers*) en simplifiant les processus de décision, et donc en limitant les coûts de transaction y afférent. Chacun des 46 *unitaries* dispose d'un *Unitary Council*, qui reprend l'ensemble des prérogatives de districts, dont la définition de politiques de circulation, l'éducation, la gestion des déchets, etc. 16 de ces *unitaries* ont un statut de *City*.

En dehors des autorités locales proprement dites existent aussi désormais des assemblées régionales et des Regional Development Authorities (RDA), pour l'instant essentiellement chargée de planifier et d'organiser le développement économique des activités sur le territoire. Quoique présentes dans les RDA, les compétences transports y sont très limitées.

¹³⁰ Plans Locaux de Transports, plans stratégiques par mode, projets lourds, petites projets, évaluation et monitoring.

Pays de Galles

L'ensemble des collectivités du Pays de Galles est organisé en *Unitary Councils*, soit 22 au total dont les villes de Swansea et Cardiff. Il existe également une Agence de Développement du Pays de Galles, mais dont les prérogatives se limitent au développement économique.

Ecosse

L'Ecosse est aujourd'hui autonome en matière de politique de transport et de circulation. Elle bénéficie d'une dotation globale du gouvernement central, et est libre des arbitrages quant à son utilisation. Depuis 1992, on compte 32 *Unitary Councils*, dont quatre avec le statut de villes : Edinburgh, Aberdeen, Glasgow, Dundee. Ces *Unitary Councils* disposent de la compétence transports et circulation et rendent compte au Scottish Office.

Ulster

Il existe 26 *District Councils*, dont deux à statut de villes, Belfast et Derry.

Le tableau suivant résume la situation propre à l'essentiel des villes britanniques.

Statuts	Villes
Greater London Council	Les boroughs de Londres (le Grand Londres)
Metropolitan boroughs	Birmingham ; Bradford ; Coventry ; Leeds ; Liverpool ; Manchester ; Newcastle upon Tyne, Salford ; Sheffield ; Wakefield
Districts councils	Belfast ; Derry ; Exeter ; Gloucester ; Lancaster ; Lincoln ; Norwich ; Oxford ; Saint Albans ; Salisbury ; Winchester ; Worcester.
Unitary councils	Aberdeen ; Bristol ; Cardiff ; Derby ; Dundee ; Edinburgh ; Glasgow ; Kingston upon Hull ; Leicester ; Nottingham ; Petersborough ; Portsmouth ; Southampton ; Stoke on Trent ; Swansea York ;

La complexité et la permanente mutation du système britannique n'en facilitent pas la lisibilité. Les compétences de planification des transports sont d'abord celles des villes et des comtés. Si les compétences existent sur le papier pour les districts non urbains, la qualité des savoir faire dont ces derniers disposent est limitée, ce qui les conduit à faire souvent appel aux bureaux d'études.

L'administration centrale

Le ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions (DETR, depuis 1997 ex DoT Department of Transport), est l'organisme clé de la politique des transports. Le principal levier de cette influence est financier : le gouvernement central finance la majeure partie des investissements locaux. Il s'appuie à cet effet sur des administrations déconcentrées, les neuf Government Offices (GOs), et ses agences spécialisées (Strategic Rail Authority et Highway Agency). Les GOs¹³¹ conseillent, avec l'aide de consultants, les collectivités locales sur la présentation des plans locaux de transport (cf. infra) en veillant à leur dimension multimodale et à l'équité des allocations budgétaires aux différentes parties prenantes ; ils assurent enfin la *review* des plans lorsque ceux-ci sont terminés. L'intervention du gouvernement central s'effectue sur la base de mécanismes très particuliers dont il faut dire deux mots. Ils composent en effet un cadre essentiel à l'intervention des bureaux d'études en matière de planification des transports.

Après 1979, les Conservateurs ont mis en place un système de financement par le DoT fondé d'une part sur une définition précise d'objectifs de politique de transport pour les échelons national et locaux, et d'autre part sur le principe de la soumission annuelle de propositions de projets par les autorités locales. En fonction de ces objectifs, le ministère était supposé retenir ou non les appels à financement des autorités locales, présentés sous formes de "paquets" de projets (*package approach*) sous l'étiquette de Transport Policy and Programme et décidait de la hauteur de la subvention octroyée à chaque "paquet". Il s'agissait d'introduire un principe de compétition entre collectivités locales afin de les inciter à mieux satisfaire des objectifs conformes à l'intérêt national vu par le DoT.

En 1999 le système a été légèrement modifié en substituant aux TPPs les Plans Locaux de Transports (LTPs). Il s'agissait d'atténuer, tout en le conservant, le principe d'émulation par la compétition en introduisant celui de *best value*. Il s'agit toujours pour les comtés et les villes d'insérer leurs projets dans le cadre du plan national de transport (cf. supra) en démontrant la cohérence entre les premiers et le second. Les collectivités doivent aussi démontrer l'intérêt des partenaires locaux pour les projets soumis au gouvernement central, notamment une adhésion de la société civile (information, consultation, participation) et une capacité à mobiliser des partenaires financiers privés lorsque les projets s'y prêtent. Les projets doivent être assortis d'éléments financiers détaillés qui démontrent leur intérêt économique et bien entendu leur capacité à améliorer les situations du point de vue de la sécurité, de la protection de l'environnement, de l'intégration territoriale et de l'accessibilité (ce que l'on appelle Outre manche la nouvelle approche d'évaluation ou NATA). La réforme est naturellement inspirée par la volonté de limiter les effets néfastes d'approches fondées sur des projets afin de donner un sens plus politique aux investissements réalisés. A ce jour, 85 LTP provisoires auraient été mis en place, sur 130 collectivités locales susceptibles de les établir. Ces plans sont en principe sur cinq ans, les collectivités étant encouragées à se donner des objectifs à dix ans (Billington, Wenban-Smith, 2000).

¹³¹ Pour donner une idée de leurs effectifs, le South East G. O. compte une quinzaine de personnes, celui de East Midlands environ dix. Chaque G.O. a en charge à peu près 19 collectivités locales en moyenne.

Les LTPs en chiffres

Plan National 2000-2010	£59bn (sauf Londres)
Local Transport Plans 2000-2005	£19,4bn d'investissements publics £8,4bn apportés par le gouvernement central
Apports du DETR	£4,4bn pour les transports publics £4bn pour l'expansion et la maintenance du réseau routier
Gros projets (> £5m) retenus à ce jour	26 projets de transports publics 39 projets d'amélioration des routes 2 projets de trains légers urbains
Autres projets	2800 schémas liés à la sécurité routière (zones 30, ralentissement du trafic, 4500 km de réfection de voirie

Source : d'après DETR Local Transport Plans Settlement, National Overview in www.local-transport.detr.gov.uk

Depuis une vingtaine d'année, la capacité du Ministère et de ses agences à élaborer une politique de transport à la fois ambitieuse, cohérente et réaliste est donc un élément essentiel de l'organisation des transports et des déplacements au niveau local. Le personnel du ministère, aujourd'hui cinq directions sont principalement concernées par les LTP, ne possède pas de compétences spécialisées en planification intégrée des transports. Dans la mesure où son bras technique traditionnel, le Transport Research Ltd (cf. infra) a été privatisé partir du milieu des années 90, le DETR a été conduit à s'appuyer sur d'autres partenaires extérieurs, d'abord les bureaux d'études et dans une moindre mesure les universitaires.

3.2. Les bureaux d'études de planification des transports : compétences et marchés

3.2.1. Les bureaux d'études et la planification des transports

Résumons huit points à retenir de nos précédents travaux par rapport à la présente problématique.

- Il existe au Royaume-Uni une forte tradition de planification des transports exercée par les bureaux d'études, sans distinction particulière entre spécialistes de l'urbain et de la longue distance. Ces 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 : Colin Buchanan, fondateur de Colin Buchanan & Partners ou Martin Richard, l'un des fondateurs de MVA par exemple.

- Dans les années 90, le milieu de l'ingénierie conseil a connu de nombreux regroupements liés soit aux difficultés économiques, soit au besoin des cabinets en forte croissance commerciale de s'appuyer sur des structures plus importantes pour garantir une meilleure sécurité d'exploitation (assurance responsabilité, fonds propres...) ou pour accéder aux projets internationaux (maîtrise d'œuvre).

- Aujourd'hui 91 bureaux d'études se déclarent compétents en planification des transports dans l'annuaire Consulting File 2000, publié par l'Institute for Highways & Transportation et la principale référence de grande diffusion en la matière. Ce chiffre recouvre probablement la quasi totalité de l'offre sur le marché, même s'il n'inclut pas de nombreuses microstructures. Nombre d'entreprises répertoriées sont essentiellement des sociétés d'ingénierie de projets d'infrastructures, qui dans ce cadre développent des compétences de planification : identification de site, modélisation études de trafic, études environnementales et économiques, études d'ingénierie civile (...), en amont de la maîtrise d'œuvre qui reste le cœur économique de leur activité.

- Il paraît absolument essentiel de distinguer ce type de sociétés d'ingénierie des structures qui font de la planification des transports et l'organisation de la circulation le cœur de leur activité. Depuis les années 60, un nombre considérable de ce type de structures a vu le jour, contribuant largement à l'image mondiale de la planification des transports britannique.

- Cela étant, les choses ne sont pas simples puisque les restructurations permanentes de l'offre, on l'a vu, on conduit à des regroupements, et en particulier à l'absorption de plusieurs grands cabinets spécialisés (Wootton & Jeffreys, Transport Planning & Associates...) par de grandes sociétés d'ingénierie polyvalentes. Ces grandes sociétés prennent alors soin d'entretenir des départements (le système de l'absorption pure est simple est plus courant de filialisation est peu pratiqué) internes de planification de transports, dotés de moyens humains importants. A partir de ce savoir faire, elles

pensent pouvoir mieux s'imposer sur des marchés extérieurs, ou mieux coller à une demande moins motivée par la multiplication des grands projets et davantage préoccupée par l'efficacité économique des investissements, l'optimisation de l'utilisation des équipements existants, la création d'un consensus autour des choix (exigence de justification), le partenariat avec le secteur privé, etc.

- Il n'existe évidemment pas de "frontière" entre les types de bureaux d'études. Il est cependant possible d'arriver à mettre en évidence une liste des bureaux d'études considérés outre-Manche comme particulièrement experts en planification des transports. Départements de grandes sociétés ou bureaux d'études restés indépendants, les grandes équipes spécialisées recherchent largement l'acquisition de référence dans des villes de pays industrialisés, à commencer par celles du Royaume-Uni. Elles sont en général plus enclines à s'investir dans les activités de recherche, la modélisation. Surtout, elles semblent mieux positionnées pour exploiter, à partir de la planification des transports, des opportunités de développement sur l'ensemble des champs d'études et de conseil connexes ou proches, appliquées à un territoire (et non seulement à un projet d'infrastructure) : contrôle et ingénierie du trafic, transport et environnement, planification urbaine et urbanisme, calcul économique, production de software d'application spécifique (stationnement, sécurité routière, exploitation de transports publics...).

- Il est essentiel de rappeler le rôle des individus dans le processus de développement de la planification des transports en bureaux d'études. Ces individus sont aujourd'hui des hommes (très peu de femmes) riches de près de trente ans d'expériences et la qualité de leur expérience professionnelle n'est pas remise en question. Ils forment la seconde génération de la planification de transport, et occupent des postes de responsabilité dans les bureaux d'études. Ils animent la profession dans le cadre de structures comme la Transport Planning Society (cf. infra) et interviennent comme experts écoutés dans les instances nationales et internationales au même titre que les universitaires. D'eux dépend souvent l'impulsion donnée à une équipe de consultants pour élargir son horizon d'action, la confiance mise par une société d'ingénierie dans le développement de son département de planification des transports¹³².

- En conclusion, seule une approche systématique permet d'avoir une idée, par entretiens directs et recoupements d'informations, des acteurs qui comptent véritablement dans le milieu de la planification des transports urbains dans une perspective d'aménagement des villes et d'organisation des territoires. Le jeu des regroupements, disparitions, créations de bureaux d'études, particulièrement dynamique au Royaume-Uni, oblige à réajuster en permanence les descriptions de l'offre (par exemple, TecNecon, l'un des équipes de planification de transports les plus importantes encore en 1999, a visiblement aujourd'hui disparu de la scène en tant que telle...).

¹³² Aujourd'hui, citons Dirk Jarvis et Andy Southern (WS Atkins), Peter Davidson (Peter Davidson Consultancy), Malcolm Buchanan (Colin Buchanan), Paul Widley, Jim Steer (Steer Davies Gleave) ou John Bates (consultant indépendant, proche de MVA)...

Tableau 7. Points de vue des bureaux d'études contactés. Relevé sommaire d'investigation

Compétences	Situation de l'offre	Offre
Modélisation du trafic	Avantage à certains bureaux d'études, dont quelques uns en font un point fort de développement. Développement du recours aux modèles rail/transports publics urbains	Producteurs de modèles qui les diffusent sur le marché : MVA ; ME&P ; SIAS, TRL, Peter Davidson Consultancy, David Simmonds, Rand Europe (HCG)
Dont simulation microscopique	Forte demande, liée aux nécessités de représentation et à la planification des transports en commun. Problème des données (coût).	SIAS (Paramics) ; <i>Visim</i> (diffusion Oscar Faber) ; très fort intérêt de WS Atkins (modèle <i>Dracula</i> , en cours de perfectionnement, non commercialisé directement)
Dont modélisation stratégique	Demande inégale. Les modèles doivent désormais présenter des options pour être davantage intégrés dans un cadre de négociation avec les parties prenantes. Ils doivent aussi pouvoir produire des résultats rapidement.	Forte implication des majors de la modélisation. Modèles stratégiques urbains et (<i>London Transport Model</i> de MVA), mais surtout régionaux et nationaux. Modèle du <i>TPM</i> TRL Modèle <i>TSM</i> de WS Atkins Modèle <i>April</i> de ME&P (Londres) Modèle <i>Start</i> de MVA
Dont articulation <i>traffic/land use</i>	Forte demande du DETR	ME&P. Forte implication de WS Atkins.
Contrôle du trafic urbain	Avantage aux bureaux d'études, notamment ceux présents sur les réseaux interurbains	MVA, WS Atkins, Scott Wilson Kirkpatrick
Stationnement	Demande forte car lié à la thématique de la "tarification de la congestion". Besoin : connaissance insuffisante de l'impact des parkings sur le trafic. Orientation vers la gestion du stationnement en tant réel et problématique de la lutte contre la criminalité.	Pour les aspects software, MVA notamment.
Transports publics urbains	Forte demande mais déperdition du savoir-faire pendant 20 ans. Les bureaux d'études sont obligés de compenser. Nécessité de mieux comprendre l'impact congestion sur transports publics. Très fort intérêt porté aux aspects "information aux voyageurs".	Steer Davies Gleave, Modélisation par Peter Davidson Consultancy (<i>Sphinx, Busmodel</i>). Développement d'outils de software utilisables par les usagers et pour améliorer le service.

Interaction transport/foncier	Implications encore peu connues. Très forte demande du DETR et de grandes villes sur ce thème (Londres notamment)	ME&P (modélisation : <i>Laser</i> , <i>Meplan</i>). Forte expertise de Colin Buchanan & Partners. David Simmonds Consultancy
Liaison pôles de mobilité/régions urbaines	Demande mais pas d'innovation particulière.	Aucun bureau d'études ne se singularise vraiment.
Intermodalité	Très forte demande, exigence du DETR. Avantage aux bureaux d'études de planification des transports	La plupart des bureaux d'études s'inscrivent dans cette perspective. En pointe notamment : MVA, WS Atkins, Colin Buchanan, Steer Davies Gleave, TRL...
Péage urbain	Sujet très débattu mais pas de marché pour l'instant. L'innovation viendra du transfert et de l'adaptation des péages routiers et des systèmes urbains existants dans le monde.	Les bureaux d'études attendent. A priori le problème ne sera pas tellement technique.
Intermodalité et parcs relais	Forte demande. Pas d'innovation particulière cependant. Utilisation dans des perspectives rail/autoroutes pour soulager le trafic sur ces dernières. Egalement tests de localisation. Mais dans l'ensemble, l'approche empirique domine.	Aucun bureau d'études ne se singularise particulièrement sur ce thème. Utilisation de modèles type <i>pd Model</i> (Peter Davidson Consultancy).
Modes doux	Pas nécessairement le point fort des bureaux d'études de transport "classiques". Problème de formation et approche souvent très empirique. Modélisation considérée comme trop onéreuse et inutile (sauf peut être cas spécifiques : grandes gares, aéroports). Marché étroit et nombreux travaux en régie dans les collectivités	Tous les bureaux d'études les abordent plus ou moins. Expertise en régie des administrations locales. Exception : <i>Ped route</i> de Halcrow

3.2.2. Le marché : évolutions récentes

Sans proposer ici une description détaillée du marché de la planification des transports, soulignons une tendance générale : il connaît une expansion qui, sans être spectaculaire, n'en est pas moins réelle.

La libéralisation de l'économie avait déjà en partie inauguré une période plus faste pour les bureaux d'études, accompagnée par l'irruption sur le marché des nouvelles technologies de l'information et de la communication appliquées à la circulation. Mais ces facteurs favorables ont été compensés par la diminution des investissements dans le domaine des transports et, au moins jusqu'en 1990 par une aversion de l'idéologie dominante à l'égard de la planification. En des termes plus précis que ceux utilisés plus haut, mettons en évidence plusieurs facteurs à l'origine de l'expansion du marché du conseil.

On l'a vu, les plans locaux de transports sont à l'origine d'un renouveau du marché de la planification des transports urbains pour les consultants, même si les collectivités ont des pratiques variables en fonction de leur couleur politique, voire de leur statut administratif (les comtés ayant par exemple plus tendance à travailler en régie que les *unitaries*). Les orientations multimodales de ces plans ont obligé à recourir à des professionnalismes qui ne préexistaient pas nécessairement localement. Par ailleurs, même dans les collectivités les mieux dotées en spécialistes on assiste au développement d'une fonction d'accompagnement du consultant (par rapport à des tâches très spécifiques comme la modélisation) et d'une fonction assez intéressante "d'observation" dans le cadre de projets politiquement sensibles même si le maître d'ouvrage dispose de toutes les compétences en régie.

Depuis une dizaine d'années ré-émergent au Royaume-Uni des préoccupations fortes autour de la recomposition des territoires urbains dans une perspective de planification. En particulier, les projets de transformation de friches industrielles, la mise en place de zones vertes nouvelles, et les impacts de l'extension résidentielle autour des villes sont désormais à l'origine de besoins d'études sur l'interaction foncier/transports et de besoins d'outils. Ces transformations urbaines ont aussi conduit à davantage intégrer l'utilisation des modes doux – sous la pression des résidents notamment – et la politique de stationnement.

La privatisation de l'exploitation des chemins de fer qui s'est traduite par une déperdition relative des anciens savoir-faire de la British Rail (départs en retraite notamment), alors même que les pouvoirs publics estiment urgent de mieux articuler planification des chemins de fer et systèmes de transport de proximité.

Pour ce qui concerne les transports publics urbains, et sous l'impulsion du DETR notamment, on note un très fort développement du marché des systèmes d'informations aux voyageurs dans une double perspective d'amélioration de la qualité du service (et donc d'attractivité des transports en commun) et de meilleure articulation entre les bus et les autres modes de transports. Signalons à cet égard un avis sans concession exprimé par un expert lors de nos investigations : le retard du niveau de la capacité expertise britannique en matière de transports publics, comparée à d'autres pays européens comme l'Allemagne, la Suisse, ou la France : l'intérêt actuel de grandes firmes de l'ingénierie française de TCSP pour le Royaume-Uni pourrait corroborer cette opinion.

La moins grande réticence des pouvoirs publics à mettre en œuvre de grands chantiers de transports (cf. infra), en partie sous la pression des *councils* locaux, et sur des bases très politiques (soutien des élus au Parlement) (projets de tramways et autoroutiers).

Dernier facteur enfin, l'internationalisation des marchés des bureaux d'études britanniques, souvent moins chers que leurs concurrents continentaux à l'export et bien implantés dans des pays tiers (Asie, Moyen Orient notamment). Sur la base d'une réputation de professionnalisme déjà assez incontesté, le facteur prix a joué à l'avantage des Britanniques.

A ces facteurs ajoutons celui, très structurel et d'ordre démographique, du non renouvellement des spécialistes dans des collectivités locales qui ont subi de plein fouet les impacts des mesures libérales sur les carrières des planificateurs de transports dont elles disposaient (dont beaucoup se sont dirigés vers le secteur privé). Un interlocuteur, consultant lui-même, a même parlé de déstructuration des carrières dans les administrations locales due, indirectement, au rôle croissant des bureaux d'études. Résultat : un déséquilibre aujourd'hui de plus en plus fortement ressenti entre les besoins en planificateurs de transports qualifiés et l'expérience à la disposition des maîtres d'ouvrage. Ce déséquilibre est aussi vécu dans les bureaux d'études eux-mêmes, mais pour d'autres raisons : les seniors s'orientant vers des tâches de management plutôt que vers des fonctions techniques. En rendant le planificateur de transport "précieux", ce contexte renvoie à la question de la reconnaissance sociale (économique) de la profession et à la manière dont le système éducatif doit désormais répondre à ces enjeux, question traitée récemment dans une étude particulièrement complète (Billington, Wenban-Smith, 2000).

Tableau 8. Les professionnels du transport au Royaume-Uni : estimation

	Pouvoirs publics Contractors d'infrastructures Exploitants	Bureau d'études et recherche	Total
Politique de transport et planification des transports	2-3000	5-6000	7-9000
Mise en place d'infrastructures de transports	2-3000	6-7000	8-10 000
Exploitation	22-25000	1-3000	23-28 000
Total	26-31 000	12-16 000	38-47 000

Tiré de Billington, Wenban-Smith, 2000, Annexe I, p. 31.

Les conditions économiques de réalisation des prestations n'ont pas beaucoup changé depuis le milieu des années 90. Les marges sont globalement assez faibles sur les prestations intellectuelles à caractère technique, à la différence des prestations des juristes et des financiers. Même si le marché est en légère expansion, la concurrence sur les prix est très forte et la qualité des prestations des consultants, au dire de plusieurs interlocuteurs, s'en ressent souvent.

Le tableau suivant retrace l'évolution des effectifs et des chiffres d'affaires des principaux bureaux d'études qui représentent l'essentiel de l'ingénierie de transport au Royaume-Uni. Il est malheureusement impossible d'identifier la part "planification de transports urbains", mais le suivi de ces chiffres donne une idée du volant d'affaires général : dans le cas des bureaux d'études les plus spécialisés en haut de tableau, dans celui des grandes sociétés d'ingénierie polyvalentes dans le bas. Par ailleurs, les données sont relatives à l'ensemble du marché, intérieur et international, ce qui rend moins facile les interprétations concernant les grandes firmes notamment.

Tableau 9. Les bureaux d'études de planification de transport au Royaume-Uni de 1995 à 2000

	Effectifs – CA (95)	Effectifs – CA (97)	Effectifs – CA (99)
TRL	450 - £ 32 (03-95)	458 - £32 (03-97)	534 - £33,4 (03-99)
MVA	349 - £17,7 (06-95)	373 - £21,8 (12-97)	375 - £21,2 (12-99)
Steer Davies Gleave	98 - £4,7 (03-95)	113 - £6,5 (03-97)	168 - £8,5 (03-00)
Tecnecon	110 - £ 4,8 (03-95)	40 - £4,06 (03-97)	-
Colin Buchanan	85 - £4,5 (12-95)	88 - £5,3 (12-96)	178 - £7,2 (12-99)
Bettridge Turner & Partners	35 - £1,68 (11-95)	40 - £1,3 (11-97)	40 - £1,71 (11-99)
Alan Boreham & Associates	32 - £1,68 (03-95)	39 - £1,98 (03-97)	54 - £2,44 (03-99)
SIAS	27 - £1,4 (12-94)	39 - £1,6 (12-96)	41 - £1,86 (12-98)
Castle Rock Consultants	24 - £1,2 (09-93)	-	-
Ross Silcock	19 - £0,78 (04-95)	19 - £0,92 (05-95)	14 - £0,97 (04-99)
Marcial Echenique (ME&P)	19 - £0,75 (06-95)	20 - £0,85 (06-97)	18 - nd
Peter Finlayson	19 - £0,81 (10-95)	21 - £1,1 (10-97)	24 - £1,3 (10-99)
Rennie Park	15 - £0,94 (04-93)	10 - £0,91 (04-96)	7 - £0,9 (03-97)
Noble Lewis Partnership	12 - £ 055 (11-95)	10 - £0,52 (11-97)	
Stirling Maynard Transportation	10 - £0,5 (12-95)	65 - £2 (09-97)	63 - £2,3 (09-99)
Peter Davidson Consultancy	Nd - £1 (04-94)	10-£05 (04-97)	10-£0,7 (04-99)
Traffic Management Systems DC	6 - £01 (07-95)	-	
David Simmonds Consultancy	5 - £01 (?)	5 - £01 (03-97)	4 - £0,1 (03-99)
TMS Consultancy	3 - £0,2 (01-95)	5 - £0,35 (01-98)	10 - £0,4 (03-99)

Généralistes du Transport			
Vincent Knight Sanchez	60 - £0,33 (07-95)	65 - £0,4 (07-97)	65 - nd
Tucker Parry Knowles Partn.	42 - £2 (12-95)	57 - £2,3 (04-97)	72 - £3,25 (12-99)
Cheshire Engineering Consult.	-	135 - £5 (03-97)	106 - £3,9 (03-99)
Dorset Engineering Consult.	-	89 - £4,8 (03-97)	89-£3 (03-99)
Surrey CC Eng. Consultancy	255 - £11,7 (03-95)	163 - £8,34 (03-97)	
Thorburn Colquhoun Ltd	440 - £21 (02-96)	465 - £20 (02-97)	506 - £22,1 (02-99)
Rendel Palmer Tritton	433 - £24,4 (05-94)	Absorbé (High Point)	-

Grandes sociétés d'ingénierie polyvalentes			
Oscar Faber	708 - £26,3 (05-95)	776 - £29,76 (05-97)	825 - £36,2 (05-99)
Babtie	1350 - £47 (12-95)	1554 - £55,3 (12-96)	3059 - £110 (12-99)
Alexander Gibb	1556 - £72 (12-95)	1522 - £66 (12-97)	1492 - £60 (12-98)
Pell Frischmann	2209 - £144 (03-95)	495 - £18,22 (03-97)	438 - £18,4 (03-99)
Sir William Halcrow & Partners	2205 - £100 (04-95)	3022 - £117 (04-97)	3203 - £143 (12-98)
Scott Wilson	2250 - £98 (04-95)	2523 - £109 (04-97)	2460 - £110 (04-99)
Kennedy & Donkin (Rust en 95)	2352 - £114 (12-95)	1244 - £58 (12-97)	1245 - £67 (12-99)
Maunsell	2505 - £100 (06-95)	3134 - £137 (06-97)	3497 - £152 (06-99)
Hyder Consulting			3012 - £139 (03-99)
Ove Arup	3344 - £162 (03-95)	4107 - £188 (03-97)	4851 - £267 (03-99)
Mott MacDonald	4436 - £175 (12-94)	4246 - £220 (12-97)	4368 - £191 (12-98)
Brown & Root Ltd	-	-	9080 - £582 (12-98)
WS Atkins	6500 - £196 (03-95)	8412 - £328 (03-97)	9896 - £430 (03-99)

Sources : *Consultants' File* 1996, 1998, 2000.

Nota : CA en millions de livres sterling, arrondies au million supérieur au delà de trois chiffres entiers.

L'accroissement du volume d'affaire est une évidence pour la plupart des sociétés de même que celui des effectifs dans un pays où le système de free lance n'est pas très répandu (pour le marché intérieur). Il est intéressant de noter que la tendance est à peu près identique suivant que l'on a affaire à de petites ou moyennes structures, en général moins internationalisées, et des grandes firmes très actives sur les marchés extérieurs.

On s'est efforcé de faire figurer en haut du tableau les structures à la fois les plus spécialisées, et de taille moyenne. Malheureusement, les statistiques ne font pas apparaître les départements planification des transports au sein des grands ingénieristes comme WS Atkins, Halcrow ou Oscar Faber¹³³, structures qui étaient il y quelques années des bureaux d'études indépendants parmi les plus réputées au monde : Wootton and Jeffreys, TPA et Halcrow Fox. Un coup d'œil sur le haut du tableau reflète assez bien la tendance du marché, même si les données restent encore très agrégées (comprenant aussi l'ingénierie du trafic, les transports interurbains, l'activité internationale...). Les effectifs de Steer Davies Gleave ont augmenté de 71% (le chiffre d'affaire de 80%) et ceux de Colin Buchanan de 109% (le chiffre d'affaire croissant lui de 60%). SIAS, qui assure la diffusion de *Paramics* (microsimulation) accroît ses effectifs de 52% sur la période. MVA comparativement a suivi

¹³³ Actuellement la planification des transports occupe 260 personnes chez WS Atkins, et l'ensemble de la filière transport 240 personnes chez Oscar Faber.

une politique bien moins dynamique (+7%) alors que son chiffre d'affaire augmentait de 20%¹³⁴. Le TRL représente un cas particulier puisque ce prestigieux organisme, l'ancien TRRL, sorte d'INRETS britannique, a été privatisé. Il reste encore essentiellement un organisme de recherche mais développe aussi une activité de conseil. Après un repli voici quatre à cinq ans, le TRL revient actuellement aux questions urbaines (environ 25 personnes pour la planification des transports) du fait des préoccupations intermodales des pouvoirs publics, en particulier avec son modèle macroscopique le *Transport Policy Model*.

Avec toute la prudence qu'impose ces données agrégées, on peut mettre en relation les chiffres et les résultats des entretiens pour tirer deux conclusions intéressantes.

La première est que les bureaux d'études spécialisés dans les prestations amont (études, conseil, AMO...) ont connu une expansion plus soutenue que les structures plus axées sur la maîtrise d'oeuvre de projets de transport (milieu du tableau) ou que les structures polyvalentes, ce qui témoigne au moins du dynamisme relatif du marché des études de transport par rapport aux autres activités. Si l'on s'en tient à notre échantillon de structures de taille moyenne et orientées vers la maîtrise d'oeuvre, on voit qu'elles sont loin d'afficher de fortes performances d'activité, Thorburn Colquhoun mis à part, celui-ci restant une référence nationale en matière de transport... Pour dire les choses autrement, disons que la maîtrise d'oeuvre de transport et d'infrastructures de transport ne représente pas un créneau des plus porteurs ; ou que la politique plus favorable des Travailleurs à l'égard de ces projets profite davantage aux très grosses structures d'ingénierie qu'aux moyennes. On note au passage la modestie des performances des structures d'ingénierie émanant des comtés, celles-ci ayant peut être rencontré sur le marché des problèmes d'opposition (accusation de concurrence déloyale) de la part de leurs concurrents "privés", limitant leurs marges de manœuvre commerciale.

La seconde est que les bureaux d'études spécialisés dans la modélisation ont moins profité de la conjoncture que ceux qui, tout aussi spécialisés dans le transport et la circulation, ont pris une certaine distance par rapport à la production/commercialisation de modèles. Ce point paraît des plus intéressants, si l'on excepte SIAS, dont le modèle est assez récent et relativement unique au Royaume-Uni (à part *Visim* de PTV, diffusé par Oscar Faber) et qui, de sa base géographique d'Edinburgh, a cherché à développer son activité dans tout le pays. Steer Davies Gleave ou Colin Buchanan par exemple, ont été bien plus soucieux de développer des compétences autour des transports publics, de la concentration dans les projets de transports ou de l'articulation transport/urbanisme que d'investir dans la production de modèles. On pourrait en dire autant des équipes de WS Atkins ou d'Oscar Faber qui n'ont pas fait non plus de la modélisation un élément pivot de leur stratégie. A l'inverse MVA, probablement le bureau d'études de transport le plus réputé

¹³⁴ On note cependant la disparition de Tecnecon, repris par le groupe Hyder et pourtant bien positionné sur un créneau attractif au Royaume-Uni, le calcul économique et la planification des transports. D'après nos investigations, le bureau d'études a été "fondu" dans le groupe puis revendu, mais l'expertise conservée apparaît surtout interurbaine.

au monde en matière de modélisation et de produits de software, a connu une croissance très modérée. Surtout, la très récente fusion entre Trips Software avec Urban Analysis Group (San Francisco) témoigne d'une volonté de MVA de percer le marché nord américain, peut-être pour compenser la stagnation du marché du software au Royaume-Uni. D'autres consultants plus modestes et moins internationalisés, comme Peter Davidson Consultancy, ont vu leurs effectifs baisser (ce dernier compte à ce jour 6 collaborateurs). Castle Rock Consultants, très spécialisé sur l'ingénierie de la circulation et les systèmes de transports intelligents, a lui aussi développé son activité vers les Etats-Unis. HCG (Pays-Bas), qui disposait d'un bureau à Londres et qui diffusait le concurrent de *Trips*, le modèle *Minutp*, a été absorbé au début de cette année par Rand Europe, filiale de la Rand Corporation... A supposer que cette analyse soit correcte, on peut y voir à la fois le résultat d'une situation britannique caractérisée par la présence sur le marché d'une quantité considérable d'outils à la disposition des collectivités locales, et l'existence d'une solide tradition de modélisation *in house* dans les grands services de planification des grandes villes.

Plus fondamentalement, cette situation explique peut être le fait que les modèles de trafic ne soient désormais plus autant perçus comme adaptés aux options politiques et sociétales, comme l'ont assuré plusieurs consultants eux-mêmes lors des investigations : les modèles auraient été conçus pour être utilisés dans une perspective de croissance du trafic, vue comme une variable d'état, alors que les perspectives envisagées seraient de plus en plus celle d'une réduction, parfois au moyen de mesures radicales comme l'envisage actuellement le maire de Londres. Dans ces conditions, c'est plus au niveau de la réflexion technique autour de la faisabilité et de la performance à attendre de ces mesures, qu'au niveau de la modélisation des flux que les maîtres d'ouvrage attendraient le soutien des consultants. On pourrait mieux comprendre ainsi la volonté de MVA (et de Systra) de jouer la carte de l'expansion internationale pour la valorisation d'une excellence reconnue mais devenue moins "utile" au Royaume-Uni que dans les pays émergents ou en Amérique du Nord.

3.3. Les bureaux d'études et le système d'innovation britannique en matière de planification des transports urbains

3.3.1. Les acteurs

L'innovation dans la planification des transports au Royaume-Uni représente comme dans les autres pays un système ouvert qui concerne une série d'organismes de nature extrêmement différentes mais qui concurrencent chacun à leur manière à l'apparition des nouvelles idées et concepts, à la conception et à la production d'outils et de méthodes, à la diffusion et à la valorisation économique de ces derniers. Outre les usagers eux-mêmes et leurs regroupements (demande), ce système comprend ad minima :

- les organismes de recherche,
- les organismes de formation,
- les bureaux d'études,
- les collectivités locales,
- le gouvernement central et ses agences,
- les industriels,
- l'environnement international.

On a déjà largement décrit ces différents acteurs dans la précédente recherche remise au PREDIT en 1997. On n'en reprendra pas ici une description systématique, mais on les replacera dans une perspective d'innovation par rapport aux bureaux d'études.

a) Les bureaux d'études, les industriels et l'environnement international

Les industriels sont avant tout intéressés par les technologies adaptables aux véhicules et à la voirie, en particulier évidemment l'ensemble NTIC-Systèmes de transports intelligents. Au Royaume-Uni, des firmes comme Peak Traffic, ou Siemens et Microsense (filiale de l'Américain CML) sont à la pointe de l'ingénierie du trafic. Peak a par exemple mis au point des produits relativement innovants comme *Spot* (gestion du trafic et priorité aux bus) ou encore *Mats* (système de contrôle du trafic pour voies principales urbaines) et Siemens et GEC, sont à l'origine avec le TRRL de *Scoot*, le système de régulation du trafic urbain le plus répandu au monde.

Les bureaux d'études de transports ont des relations de coopération et parfois de rivalité avec les industriels de l'ingénierie du trafic. L'une des intuitions les plus innovantes des bureaux d'études les mieux positionnés sur la planification des transports a précisément été d'admettre le fait qu'il n'existait pas de frontière étanche entre les deux mondes, en dépit du poids des traditions professionnelles différentes de ces spécialités. MVA Consultancy est sans doute en la matière le meilleur exemple,

mais l'on pourrait en dire autant de W.S. Atkins ou d'Oscar Faber. Dans les années 90, ce rapprochement a aussi justifié l'intérêt porté par les consultants au marché naissant de l'ITS. Les bureaux d'études de planification de transport ont largement contribué à diffuser l'innovation des industriels, l'ingénierie du trafic apparaissant comme une fonction nouvelle et lucrative pour les professionnels du conseil. Certains d'entre eux comme MVA diffusent aussi des outils qui s'appliquent directement à l'ingénierie du trafic. D'autres, bien plus modestes en taille se sont spécialisés dans ce domaine, comme Castle Rock Consultant, Ian Catling ou encore Junction Control Techniques.

Cela étant, la situation actuelle dans les villes britanniques apparaît peu se prêter à la diffusion d'innovations technologiques en matière de circulation. Les grands débats sont avant tout politiques. Le cas du péage urbain par exemple ne pose pas tant des problèmes techniques – les technologies existent – que des problèmes socio-économiques et politiques. Au delà de la sophistication des systèmes de stationnement ou de circulation des transports publics, le champ privilégié de l'utilisation des nouvelles technologies demeure les axes interurbains et les véhicules eux-mêmes.

Dans l'ensemble, l'environnement international ne paraît pas fournir au système britannique d'innovation en matière de planification des transports une source d'inspiration particulière, même si les choses semblent tendre à changer depuis quelques années, notamment sous l'impulsion du DETR. En matière de compétences transports le Royaume-Uni, et tout particulièrement ses bureaux d'études, est traditionnellement plutôt exportateur d'idées, de concepts et de modèles ce qui n'a pas stimulé la curiosité par rapport à l'extérieur. Les structures qui produisent et vendent des modèles ont une approche différente puisque la commercialisation envisagée est internationale : par exemple MVA (ses implantations à l'étranger en témoigne), ou encore Marcial Echenique & Partners (ME&P) qui entretient des liens avec le LT Consultants (Finlande), l'Espagne et l'Italie.

L'héritage d'une des traditions professionnelles parmi les plus riches au monde n'a certainement pas poussé à une curiosité particulière à l'égard des pratiques étrangères. En dehors des grandes structures aux marchés très internationalisés, qui sur le plan professionnel, s'ouvrait d'ailleurs peu aux pratiques étrangères, les besoins de regarder ailleurs pour apprendre ne se justifiaient pas ou peu. Les bureaux d'études britanniques sous contrôle étranger sont traditionnellement des firmes de l'ingénierie de projet (Rust, DHV, Carl Bro...) mais la planification des transports est une activité "nationale" qui, en dehors de MVA ou à Halcrow Fox et des grands ingénieristes, est jusqu'au années 90 restée très domestique. L'acquisition de MVA par Systra exprime bien la possibilité de joindre à une forte expertise britannique de planification à une expertise française d'ingénierie de projets de transports publics, mais pas d'enrichir la première de l'expérience hexagonale de planification : la création de MVA France est éloquent à ce sujet. Les programmes de recherche européens sur les transports, auxquels ont pourtant si largement participé les bureaux d'études britanniques, semblent avoir apporté une satisfaction mitigée : forte en termes d'échanges de vues avec leurs partenaires continentaux, mais relativement faible en matière d'innovations.

b) Organismes de recherche et de formation

La recherche

Les recherches fondamentales et appliquées restent au Royaume-Uni l'apanage des universités et de certaines institutions spécialisées comme le TRL.

Le TRL est aujourd'hui une institution privée¹³⁵. Il a été dans le passé un élément central de la recherche sur la planification des transports. Il est toujours l'un des participants les plus actifs aux programmes de recherche du DETR, mais il n'en est plus le prestataire privilégié du fait de son nouveau statut. Aujourd'hui, le TRL (sécurité des transports– voirie – NTIC – ITS – ingénierie du trafic essentiellement) sur le champ de la circulation urbaine se repositionne notamment sur la base d'une panne de produits de software étendue (produits comme *Orcady* et *Picady*, *Arcady* ou encore *Transyt*).

Les **universités** britanniques bénéficient dans le domaine des transports d'une réputation mondiale, avec un système de recherche traditionnellement bien articulé à celui de l'enseignement. Ce système a déjà été décrit dans le cadre du PREDIT (Baye, 1997). Citons ici simplement quelques centres parmi les plus prestigieux¹³⁶ :

- L'Institute of Transport Studies de l'université de Leeds
- Centre for Transport Studies de l'University College of London et de l'Imperial College of London
- Civil & Environmental Engineering Dept. Université de Southampton
- Transport Research Institute Université Napier (Edinburgh)
- Transport Studies Group Westminster University
- Transport Operation Research Group, Université de Newcastle

Soulignons le rôle essentiel des universitaires dans le débat public sur les transports, au niveau local comme au niveau national. Les experts reconnus comme les professeurs Hazel, Goodwin ou May n'hésitent pas à exprimer publiquement des positions que les politiques se gardent parfois de prendre pour ne pas déplaire à l'opinion, et que les consultants privés taisent pour des raisons commerciales.

Les universités s'appuient sur les aides du gouvernement central pour conduire leurs recherches, essentiellement les programmes du EPSRC (comme le programme LINK) et du ESRC pour les travaux plus fondamentaux et les programmes du DETR pour ceux à caractère plus appliqué. Les universités lancent aussi dans des activités directes de conseil (ITS par exemple), mais sans que le phénomène paraisse peser sensiblement sur la dynamique d'innovation.

¹³⁵ Le TRL n'a pas d'actionnaires, mais des institutions ont une prise de participation symbolique dans son capital qui exprime une volonté conjointe "de faire en sorte que le TRL continue à exister". Le TRL ne distribue pas ses bénéfices mais les réinvestit dans la structure (*non profit distributing company*).

¹³⁶ On ne fait pas référence ici à la recherche économique sur les transports, elle aussi très active (London Business School, London School of Economics...).

Les universités ont joué un rôle historique fondamental dans la production d'outils de planification, en particulier pour la prévision du trafic (ITS de Leeds notamment avec *Saturn*, ou Université de Cambridge à l'origine de *Meplan* ou encore l'ITS¹³⁷, dans les années 80 avec les travaux sur les enquêtes de préférence déclarée, avec MVA) dans le domaine de la compréhension de phénomènes complexes (congestion). Ce rôle est toujours important, en particulier pour ce qui concerne l'ITS de Leeds, mais la plupart des bureaux d'études travaillent aujourd'hui de manière indépendante des scientifiques. Ils trouvent en interne, et surtout par le jeu des interactions collectives au sein du milieu professionnel, les sources d'une innovation largement technique et conditionnée par la volonté politique et par le marché. Lorsque bureaux d'études et universités entretiennent des relations étroites le poids des relations personnelles est essentiel de même que l'influence de cadres dirigeants à forte sensibilité "académique" (ex. de du Prof. Newberry responsable d'un département de l'université de Cambridge, et du Prof. Marcial Echenique à la direction de ME&P). Par ailleurs, les universités ont souffert d'une diminution de leurs ressources du fait de contraintes sur les budgets publics rendant plus difficile la poursuite de travaux à finalités plus opérationnelles (coût de la collecte et du traitement des données). En outre, de nombreux chercheurs ont probablement préféré poursuivre des carrières dans l'ingénierie ou dans l'industrie, largement plus rémunératrices, affaiblissant d'autant la capacité d'innovation des universités. Dans le même ordre d'idée, la réputation d'un laboratoire est parfois – à tort ou à raison – remis en cause par le départ d'un dirigeant qui concentrait sur sa personne l'essentiel de la notoriété collective. Si l'on met de côté la pratique de la sous-traitance par les consultants aux universitaires ayant pour but d'alléger les coûts d'une prestation, seuls les bureaux d'études reconnus comme les plus spécialisés collaborent volontiers avec les institutions académiques :

a) Lorsqu'ils commercialisent un outil produit par des universitaires : de ce point de vue, les courroies de l'innovation sont solides et permettent l'amélioration permanente des outils par le système de feedback, mais elles ne sont pas si nombreuses : cas de *Satchmo* et *Saturn* produits par l'ITS et commercialisé par Atkins et Steer Davies Gleave, *Contram* produit par le TRL et l'Université de Southampton et commercialisé par Mott MacDonald¹³⁸.

b) Lorsqu'ils conduisent des recherche appliquées, en particulier celles financées par le DETR et/ou la commission européenne, les universitaires apportant du même coup une caution scientifique à certains projets.

c) Dans d'autres circonstances, par exemple la participation à des instances décisionnelles, comme l'invitation faite sur l'université Napier (Edinburgh) au directeur de Colin Buchanan & Partners à siéger au conseil d'administration de son Transport Research Institute.

¹³⁷ L'ITS est la structure universitaire la plus citée comme partenaire par les bureaux d'études.

¹³⁸ *Satchmo* est un modèle multimodal d'analyse de la demande, *Saturn* est une série de package multifonctionnels d'assignation du trafic, *Contram* est un modèle d'assignation dynamique (cf. Baye, 1997).

On identifie assez bien à travers l'histoire des fondateurs de certains bureaux d'études en pointe dans leur domaine à un moment donné les trajectoires individuelles qui confirment l'existence de liens entre les laboratoires universitaires et ces bureaux d'études. Mais, comme à l'étranger (MIT, Polytechnique Zurich), le phénomène touche relativement peu de consultants et en général plus dans le champ des instruments plutôt que dans celui des concepts : Castle Rock Consultant et l'université de Newcastle (dont il fut issu dans les années 70...) par exemple, ou encore SIAS et l'université Napier.

La formation

La formation est évidemment un élément central du système d'innovation dans son ensemble. Vu de l'étranger au moins, le système britannique universitaire est relativement exemplaire eu égard au nombre (dans les établissements cités plus haut entre autres) et à la qualité des enseignements dispensés aux étudiants, généralement issus des filières d'ingénierie civile. Ces formations ont toujours représenté pour les bureaux d'études des viviers essentiels au renouvellement de leurs équipes. Ces formations ont eu pour caractéristique de chercher à évoluer en élargissant dans les années précédentes le champ des matières enseignées, et ont dépassé depuis plusieurs années le problème de la forte dépendance historique des professions du transport à l'ingénierie civile.

Parallèlement, la formation continue est fortement développée, par le truchement des organisations professionnelles comme le CIT ou encore le PTRC (Baye, 1997) qui déploient de ce point de vue une activité intense, parfois de niveau international (PTRC). Enfin et surtout, les plus grands bureaux d'études comme WS Atkins mettent en place des modules de formation interne.

Le pays connaît aujourd'hui un manque de planificateurs de transports. Bien que ce ne soit pas tant un problème qualitatif qu'un problème de nombre de diplômés, la conjoncture actuelle conduit à suggérer un enrichissement de ces formations, et l'encouragement à l'ouverture à d'autres disciplines encore, moins nécessairement techniques (Bellington et Wenban-Smith, 2000). Par ailleurs, la profession a plaidé également avec succès pour que les qualifications professionnelles "planificateurs de transports" ne soient plus réservées aux seuls diplômés de l'université, mais également aux professionnels sans diplômes d'ingénieurs (mathématiciens, autodidactes...) et riches d'une forte expérience pratique (création du niveau 5 du NVQ, ou National Vocational Qualification).

Consultants et pouvoirs publics dans l'innovation

Les plus grandes des collectivités locales sont en mesure de donner une impulsion forte à l'innovation : Leeds, Edinburgh, Manchester, Leicester, Bristol et bien sûr Londres. Elles offrent des terrains d'expérimentations où peuvent être mises en œuvre des opérations à caractère inédit comme la restriction de l'accès au centre ville, ou la mise en place d'une politique de stationnement recourant aux nouvelles technologies. Ces opérations s'articulent parfois à des plans de régénération urbaine, voir de reconversion économique progressive (Leeds, Manchester). Politiquement, elles peuvent

aussi se permettre de se lancer dans des opérations que le gouvernement central pourra difficilement contester du fait du poids politique des dirigeants (rôle des Travailleurs à Manchester par exemple). La capitale devrait même être mise à part de ce point de vue. Un consultant déclarait à son sujet que "c'est toujours Londres qui montre la voie en matière d'innovation dans les transports, les autres villes réagissant avec une dizaine d'années après...". Des bureaux d'études comme MVA ou ME&P ont réalisé des modèles innovants (London Congestion Charging Model ou modèles d'utilisation du sol comme *Laser* par exemple) dans le cadre spécifique de commandes des autorités londoniennes. Dans ces villes, plusieurs conditions sont réunies pour faciliter l'introduction de l'innovation : la capacité à mobiliser des moyens financiers importants et à conduire des projets de grande taille, une capacité d'expertise locale d'un niveau suffisant pour donner le change à l'expertise privée et stimuler avec elle des effets vertueux. Edinburgh, Bristol ou Manchester, tout en disposant de solides ressources internes, s'appuient sur des bureaux d'études, notamment au niveau méthodologique, de l'assistance à modélisation de l'interprétation des résultats. Même si le gouvernement central joue un rôle décisif au niveau financier, le développement de l'innovation passe avant tout par la diffusion des pratiques estimées concluantes, la plupart des collectivités de taille moyenne étant réticentes à se lancer sans garantie dans des expériences nouvelles.

Relations commerciales obligent, les bureaux d'études tiennent à ne pas faire ombre aux décideurs publics en matière de communication. Il est rare de voir apparaître le nom de l'un d'entre eux lors d'une expérience innovante ou considérée comme telle dans une ville donnée.

Le DETR donne aujourd'hui l'essentiel de l'impulsion en matière de recherche appliquée. Une grande partie de ces travaux est conduite par le TRL et les universités, mais les consultants y participent aussi, en particulier pour les projets à caractère expérimental. Ils interviennent ainsi sur trois registres principaux : en amont de la production de réglementations et de recommandations (*guidances*) par le ministère et de la publication de documents politiques (type White Paper), et sous la forme d'expertise dans des groupes de pilotages thématiques (*steering groups*) ad hoc.

Quelques exemples pour fixer les idées :

- Mission confiée à MVA (sur la base de son London Transportation Model de 1987), appuyée par ME&P pour la faisabilité d'un système de péage urbain à Londres. Le second a produit dans ce cadre son modèle stratégique *April* d'évaluation des effets de la tarification (actualisé en 1998).
- Mission confiée à WS Atkins pour préparer un guide méthodologique (*good practice guide*) à la mise en place des parcs relais (2000).
- Mission d'évaluation des politiques locales de transport confiée à un groupe de consultants conduit par Steer Davies Gleave (2000). Ce travail devra aboutir à l'élaboration d'un guide des bonnes pratiques.
- Appui du TRL sur la plusieurs domaines de la planification urbaine, notamment le stationnement, le coût de la substitution VT/TC...

- Appui d'un groupe de consultants conduit par MVA et comprenant David Simmonds Consultancy, ERM et un expert indépendant, John Bates, pour la préparation d'un guide méthodologique pour les études multimodales (1999). Travaux poursuivis par une assistance à la réflexion sur les besoins futurs en matière de modèles multimodaux (cf. encadré).
- Appui de MVA, Systra et TTK (Karlsruhe) au DETR pour la définition d'une politique de développement du Tramway.
- Appui de MVA pour l'élaboration de méthodes d'évaluation de projets de transports urbains (1994) et pour la politique de stationnement (1998).
- Mission confiée à Atkins sur le DETR pour la préparation d'une méthodologie d'évaluation des projets en TPP au milieu des années 90.

Les consultants mobilisés sont souvent les mêmes, et pas nécessairement de grande taille : certes on retrouve souvent les noms de WS Atkins ou de MVA mais également celui de sociétés moyennes comme Steer Davies Gleave ou très réduite comme ME&P, voire d'experts indépendants comme David Simmonds Consultancy (interface transport/utilisation du sol). Les bureaux d'études interviennent aussi en consortiums pour croiser les compétences. Même si les pouvoirs publics n'ont pas toujours été convaincus de la volonté de la communauté des consultants à être réellement innovante, leur prêtant une orientation trop marquée par la recherche de profits à court terme, les bureaux d'études les plus spécialisés dans la planification de transports n'ont jamais été absents des programmes de recherche du ministère des Transports. Ce dernier a besoin d'eux pour l'aider à établir les réglementations, pour identifier et faire le point des "meilleures pratiques". Les bureaux d'études interviennent souvent en partenariat avec des collectivités locales qui servent de terrains d'investigations et qui tirent parti des résultats des investigations financées par le gouvernement central (récemment : stationnement à Londres et à Bristol, gestion de données pour le contrôle du trafic à Leicester, et Birmingham...). Avec la modification du statut du TRL, le fait que les universités soient par nature plus intéressées par les problèmes académiques que par les approches du type *problem solving* (cf. infra), avec surtout l'apparition des LTP à dimension clairement multimodale, le DETR cherche apparemment à impliquer davantage les consultants dans les travaux amont de réflexion ou de recherche sur des axes stratégiques. Globalement une petite partie des bureaux d'études de transport se porte finalement sur le créneau des recherches.

Si un nouveau procédé technique ou un modèle est concerné (comme le modèle stratégique *April* mis au point par ME&P pour traiter de la congestion à Londres), les consultants restent en général propriétaires des résultats¹³⁹. Les programmes de recherche du DETR s'inscrivent dans le cadre politique du ministère : l'objectif est essentiellement la production de connaissances et de cadres méthodologiques susceptibles d'être utilisés par les collectivités locales. Naturellement, la sélection

¹³⁹ La réglementation du DETR stipule que le ministère est en principe propriétaire de toute production intellectuelle, sauf "si le contractant est mieux placé pour exploiter tout droit de propriété intellectuelle qui serait issu du contrat et qui pourrait se charger de cette exploitation plus efficacement en étant propriétaire de ce droit qu'en passant un accord de licence avec le DETR" (cf. DETR Policy on Intellectual Property Rights Arising from Research Expenditures", in www.research.dettr.gov.uk).

des équipes est soumise aux procédures d'appels d'offres, restreints s'il s'agit d'un sujet très spécifique.

La recherche concernant la planification des transports en milieu urbain relève tout particulièrement de deux directions du DETR,

- le Road and Traffic Directorate Research, plus spécifiquement orienté vers le contrôle du trafic et la gestion de la circulation,
- et surtout l'Integrated and Local Transport Directorate Research, dont l'objectif est d'accroître la dimension intermodale des systèmes de transports, et de mieux répondre aux besoins de mobilité des personnes et des acteurs économiques,

leurs budgets et thèmes récents respectifs figurent ci-après.

Tableau 10. Principales orientations de recherche du DETR pour la planification et l'organisation de la circulation

Road and Traffic Directorate Research	Integrated and Local Transport Directorate Research
<ul style="list-style-type: none"> - £1,7m (1998-1999) - £1,8m (1999-2000) - £1,8m (2000-2001) <p>Les programmes sont gérés en articulation avec ceux de la direction décrite ci-contre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - £4,8m (1998-1999) - £ 5,097m (1999-2000) - £4,877m (2000-2001) <p>- plus £16m sur la question spécifique du péage routier et de la tarification, sur budget de l'Highway Agency (1998-2002)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Modélisation du trafic - Méthodes de prévision et d'évaluation du trafic en relation avec les politiques intégrées de transport et la question des dépenses de voirie routière. - Aide aux collectivités locales pour améliorer la gestion de la circulation (système Scoot, modération du trafic, priorité aux bus...) et le stationnement (lutte contre la criminalité...). - Promotion du partenariat public privé pour la Highway Agency. <p>Les projets les plus encouragés sont la modélisation stratégique, la modélisation de l'utilisation du sol, les politiques intégrées de transport, les impacts environnementaux.</p> <p>NB : sont moins encouragées les travaux sur les systèmes d'information aux conducteurs et les choix d'itinéraires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prévision et évaluation (nouvelles modalités d'évaluation multimodale, modèles de transport, articulation utilisation du sol et transport...) - Développement durable (performance économique, exclusion sociale et transport...) - Tarification et transport (péage, tarification...) - Nouvelles technologies et performance des systèmes de transport (autoroutes, transports publics innovants...) <p>NB recherches en déclin : taxis, informations aux conducteurs, certaines problématiques liées aux LRT</p>

Source : DETR.

Pour la période 2000-2001, on note l'importance des travaux engagés dans les domaines suivants (DETR, 2000) :

- La réduction de la dépendance à l'automobile : transports publics, informations aux voyageurs, encouragement aux modes doux.
- La mobilité : accessibilité des transports aux personnes en difficultés physiques ou sociales.
- Sécurité, contrôle et régulation du trafic : prévision du trafic, systèmes d'informations aux conducteurs, bases de données nationales sur le trafic, modélisation (en particulier modélisation microscopique et évaluation des modèles existants).
- L'environnement et les transports.

Le DETR considère par ailleurs essentiel d'articuler ses programmes avec l'action de la Commission européenne. En 1999 il a également lancé avec l'EPSRC le programme triennal FIT (Future Integrated Transport) qui doit susciter des recherches pré-compétitives impliquant un financement privé à 50%.

Le DETR a retenu il y a peu un consortium conduit par MVA et composé de participants comme l'ITS de Leeds, le bureau d'études David Simmonds Consultancy, et John Bates pour entreprendre une étude lourde et prospective (horizon dix à vingt ans) sur les méthodes d'évaluation et les outils à développer en matière de modélisation multimodale et de prévision du trafic (hors fret). Ce travail s'appuie sur la stratégie définie par le ministère et sur ses recommandations émises en 1999 concernant les méthodologies d'approches multimodales¹⁴⁰.

Ce travail fait suite à une recherche conduite conjointement par le TRL, l'ITS de Leeds et l'université de Southampton, ayant envisagé les modifications de comportement résultant de l'application de la télématique avancée aux transports. Il doit en utiliser les conclusions et doit aboutir à des recommandations au DETR.

Il s'appuie sur un constat relativement critique quant à l'adaptation des modèles actuels aux besoins, en particulier le fait que les fondements de ces outils ne prennent plus assez en compte l'évolution des comportements en matière de choix d'itinéraires et d'articulations entre utilisation du sol et circulation.

Eléments essentiellement tirés du document de cahier des charges général de l'étude, aimablement communiqué par le DETR, complétés d'entretiens.

¹⁴⁰ DETR "Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies", Texte disponible sur <http://detr.gov.uk/itwp/mms/>

3.3.2. Le milieu professionnel de la planification des transports et l'innovation

L'innovation s'insère, pour des raisons largement culturelles mais également politiques depuis vingt ans, dans un contexte largement dominé par les lois du marché. L'affaiblissement de l'idée même de planification dans les années 80, puis le poids des contraintes budgétaires sur l'action publique, conjugué à la disparition d'une partie de l'expertise publique et au besoin des consultants de survivre économiquement dans un contexte très concurrentiel, expliquent une situation assez différente de celle d'autres pays européens. Cela étant, il existe bien un système d'innovation national construit autour d'un milieu et de pratiques professionnels.

Le monde professionnel technique britannique est très organisé, en particulier dans le domaine des transports. Plusieurs organisations bénéficient d'une charte royale qui leur permet de reconnaître à leurs membres une reconnaissance professionnelle officielle, évidemment plusieurs années après l'obtention du diplôme d'études supérieures, puisqu'il s'agit de sanctionner une expérience professionnelle. Les planificateurs de transports sont traditionnellement affiliés à quatre institutions principales (Institute of Civil Engineering, Chartered Institute of Transport, Institution of Highways and Transportation, Royal Town Planning Institute), auxquelles il faut ajouter l'Institute of Mechanical Engineering et l'Institute of Electrical Engineering qui rassemblent plutôt les spécialistes d'ingénierie du trafic. Très souvent, les cadres des bureaux d'études appartiennent à l'une ou l'autre de ces organisations, voire de plusieurs en même temps, de même que ceux de l'administration locale ou de l'industrie des transports. La CIT récemment, et l'IHT depuis longtemps fonctionnent sur la base de groupes de travail qui formulent des recommandations techniques et qui sont de puissants moyens d'informations techniques sur l'innovation dans les transports, grâce à leurs revues, à leurs rapports (*guidelines*) largement diffusées dans le monde professionnel et à leurs séminaires techniques. Le CIT, organisme plus orienté vers la formation et la reconnaissance professionnelle de ses membres est réputé plus proche des milieux des opérations du transports. L'IHT (10 000 membres) est plus directement concerné par la voirie, son aménagement et la circulation urbaine¹⁴¹. Ces structures ne jouent pas auprès des autorités un rôle aussi fort que la FGSV en Allemagne :

- les groupes de travail ne concernent que quelques axes et non l'ensemble des champs techniques du transport¹⁴²,
- les participants en sont moins nombreux,
- les travaux s'appuient sur des réglementations techniques déjà publiées par le ministère,

mais elles contribuent notablement à la reproduction d'une culture technique commune dans l'ensemble du pays. Elles sont représentées dans les sessions de la British Standard Organisation.

¹⁴¹ Les deux institutions sont traditionnellement concurrentes, d'autant que l'IHT est devenu récemment une *chartered organisation*, comme le CIT. La fusion entre les deux organisations, à l'ordre du jour il y a quelques années, semble ne plus être d'actualité.

Enfin, la mobilité professionnelle des consultants est bien plus forte que dans d'autres pays comme la France ou l'Allemagne. L'ingénierie conseil est l'objet de fréquentes créations d'entreprises, de recompositions, de disparitions de sociétés. Mais globalement, le secteur est à la fois important et dynamique avec une capacité à agir à l'international bien plus forte que la concurrence continentale. Conséquemment, et probablement pour des raisons de rémunération également, les consultants britanniques changent fréquemment d'employeur : globalement, le système est donc "fluide" et les transferts de connaissances et d'expériences par les individus en sont accélérés par rapport à des pays où les structures institutionnelles font obstacle à la mobilité géographique. Par ailleurs, l'investigation suggère que les cadres changent relativement peu de catégories d'employeurs : l'industrie n'emploie pas ou peu de planificateurs de transport, et la fonction publique locale est financièrement moins attrayante. Il résulte de ce point un élément important : en dépit de la distinction qui perce assez clairement entre les types de bureaux d'études de transports, les hommes circulent. Il est principalement possible de passer d'un cabinet spécialiste de planification de la circulation à une grande structure d'ingénierie polyvalente (et inversement). Ceci concourt à maintenir la cohésion du milieu de la planification des transports en bureau d'études d'une part, et surtout renforce la circulation des idées et des pratiques d'une structure à l'autre.

En dehors des plus modestes, la planification "appliquée" représente rarement la majeure partie de l'activité des bureaux d'études. De plus, beaucoup de professionnels sont engagés dans des travaux d'ingénierie de grands projets d'infrastructures, incluant des phases amont de planification qui leur sont spécifiques. En bureaux d'études, le milieu susceptible d'activer l'innovation pour les aspects les plus liés aux choix politiques est finalement assez réduit. Lorsque la structure dépasse la dizaine ou la vingtaine de personnes, on retrouve des découpages souvent classiques entre spécialistes :

- Transports publics (bus, TCSP et ferroviaires)
- Modélisation du trafic (tous modes)
- Ingénierie technique de la circulation (signalisation, parcs relais, stationnement)
- ITS, en particulier pour la longue distance
- Calcul économique et financiers
- Traitement d'enquêtes
- Modes doux
- Dans certains cas spécialistes du développement d'outils de software spécifiques (bases de données, programmes d'information usagers de TC, SIG...).
- ...

La nature syncrétique de la planification des transports oblige donc à un travail en équipe, voire à la coopération avec d'autres équipes. Le coût de constitution d'une bonne équipe est important, la sédimentation des compétences impliquant du temps, dans un contexte où les consultants passent

¹⁴² Par exemple pour l'IHT récemment : les stratégies de stationnement, les approches multimodales, les plans locaux de transports, le développement durable et les transports...

facilement d'un bureau d'études à un autre dans leur carrière. En termes d'innovation, c'est essentiellement dans le cadre de ces relations internes à chaque équipe que se crée "l'alchimie de l'innovation", sans parler de la relation au maître d'ouvrage, dont la qualité des compétences propres et la volonté de faire remonter les feedbacks (modèles, systèmes de gestion de stationnement), seront des éléments clés de la capacité d'innovation du bureau d'études.

La conscience de participer à l'innovation n'est pas toujours claire. Peu de bureaux d'études sont, on l'a vu, investis dans les programmes de recherche. La plupart ne font de la recherche (appliquée dans tous les cas) que dans la mesure où des financements sont disponibles à cet effet. Le fait que, historiquement, ce soient souvent des équipes universitaires ou celles de l'ancien TRRL qui soient à l'origine d'un concept de modélisation par exemple n'est pas un hasard. Pour beaucoup de consultants, le marché dicte la conduite à tenir, ce qui rend obscurcit la conscience de chacun d'entre eux à participer à l'innovation : en dépit du petit milieu qu'ils forment, peu sont ceux qui arrivent à poids de la profession dans sont ensemble dans l'innovation, en dehors sans doute des dirigeants, plus âgés en principe. Cela étant, plusieurs structures expriment des visions tout à fait intéressantes en la matière, et à deux niveaux différents :

- au niveau individuel, certaines fonctionnent désormais avec des budgets de recherche propres, qui relèvent d'une fonction d'investissement, ou de pari sur l'avenir.

- au niveau collectif, la participation à la Transport Planning Society (cf. infra) participe de la volonté de faire davantage jouer les effets de synergie en matière d'innovation grâce à l'échange d'informations et à la consolidation de la communauté professionnelle¹⁴³.

3.3.3. La nouvelle reconnaissance sociale de la planification des transports et le rôle des consultants

Si l'on veut que l'idée d'innovation dans le domaine de la planification ait un sens, il est a priori préférable que le champ disciplinaire soit à peu près balisé. Chaque pays fait l'expérience de la difficulté de circonscrire le domaine de la planification des transports, le Royaume-Uni comme les autres. Or, les consultants jouent depuis quelques années un rôle particulièrement actif en vue de faire reconnaître à la planification des transport sa spécificité en tant que pratique professionnelle. Derrière la reconnaissance sociale, l'enjeu est la capacité de la pratique professionnelle à attirer des éléments dynamiques, celle des planificateurs à être mieux écoutés encore sur les décideurs publics, de s'inscrire davantage dans des dynamiques innovantes.

¹⁴³ On peut constater sur le Web la richesse d'information fournie par les bureaux d'études britanniques, les plus importants d'entre eux éditant leur propre lettre d'information sur leurs activités transport.

Comme ailleurs en Europe (Baye, 1999), la planification des transports entretient avec l'ingénierie civile une relation devenue "encombrante" avec le temps, même si l'assise sociale de la seconde¹⁴⁴, son caractère de science appliquée continue à crédibiliser les planificateurs – ingénieurs civils d'origine – aux yeux de nombreux donneurs d'ordre. La recherche d'une plus grande émancipation est due à la diversification des disciplines mobilisées par la planification, qui renvoie elle-même à celle des problèmes à résoudre. Les bureaux d'études se sont retrouvés au cœur de cette tension, en particulier les équipes qui ont fondé leur développement sur la planification des transports (plus que les grandes sociétés d'ingénierie de grands projets).

Le pas décisif a été franchi en février 1997 avec la création de la Transport Planning Society (TPS), encore que celle-ci exprime finalement plus une autonomie qu'une véritable indépendance institutionnalisée. Elle ne concerne évidemment pas uniquement les transports urbains, ni même uniquement les planificateurs de transports terrestres. Les discussions entre professionnels autour de la création d'un organisme spécifique de représentation et qui soit un véritable forum de discussion sur l'évolution des pratiques ont débuté en juin 1994. La TPS fut finalement fondée presque trois ans plus tard, après que les institutions déjà officielles (IHT, CIT, ICE et RTPI) aient émis tous les encouragements de principe mais aussi toutes les réserves à l'égard de ce projet¹⁴⁵. Il est intéressant de noter que sur 25 membres fondateurs, on retrouve 14 ingénieurs conseils :

- WS Atkins
- Peter Brett Associates
- Colin Buchanan & Partners
- Peter Davidson Consultancy
- Peter Evans Partnership
- Gibb Ltd
- Hague Consulting Group
- Halcrow Fox Associates
- ME&P
- Mouchel Consulting
- Oscar Faber
- Ove Arup & Partners
- Scott Wilson Kirkpatrick
- Symonds Travers Morgan

Par ailleurs, on trouvait dans le Comité exécutif les noms de Martin Richards (à l'époque dirigeant de MVA), et de Peter Wiltshire (Consultant indépendant).

¹⁴⁴ Pour s'en persuader, il suffit de se rendre dans l'imposant bâtiment du très respectable Institute of Civil Engineering, à deux pas de Westminster.

¹⁴⁵ Se référer aux minutes des forums publiés par la TPS sur son site <http://www.tps.org.uk/library/>

La TPS a établi par ailleurs des liens privilégiés avec la revue Local Transport Today¹⁴⁶, l'une des principales références pour les opérationnels concernant les expériences en cours dans le pays.

Encadré : l'évolution des définitions de la planification des transports dans le temps, traduction d'après la présentation de la Transport Planning Society (Bayliss, 1995).

La planification des transports couvre l'analyse et l'évaluation de problèmes passés, présents et futurs associés à la demande de mouvements de personnes, de biens et d'informations dans un contexte de développement économique, social et technologique, et des aspirations de la communauté qui s'y rapportent. Elle est un mécanisme pour équilibrer les besoins d'accessibilité et les contraintes environnementales, les coûts sociaux et privés des transports, conduisant au développement de politiques et de projets qui peuvent être mis en œuvre pour le bénéfice de la société" (définition de la Working Party, TPS).

"La planification des transports recherche la qualité, le timing et l'allocation optimale des investissements de transports en vue de soutenir des objectifs spécifiques de développement économique" (Techniques of Transport Planning, Meyer, 1971).

La planification des transports est le processus global incluant la planification stratégique et la planification tactique, des transports dans un contexte de planification économique et de l'usage du sol" (Transport Planning, The Men for the Job, Lady Sharp, 1970).

La TPS compte aujourd'hui 400 membres individuels. Elle est abritée dans les locaux de l'ICE à Londres. Ses moyens sont donc limités et elle paraît ne pas avoir complètement résolu le problème d'un rattachement institutionnel aux quatre grandes organisations citées plus haut. Cela étant, sa création est sans précédent en Europe.

¹⁴⁶ Réduction de 40% sur le prix de l'abonnement aux membres de la TPS.

3.4. La place des bureaux d'études dans le système décisionnel de planification des transports : interprétations

L'une des hypothèses principales de cette recherche était l'importance croissante des bureaux d'études au moins les plus spécialisés dans les choix décisionnels des pouvoirs publics dans le cadre des politiques de transports urbains. La reconstitution du partage des responsabilités institutionnelles, du contexte des relations entre pouvoir local et pouvoir central et du profil du système britannique d'innovation suggèrent à nos yeux la confirmation de cette hypothèse. Cela étant, il ne s'agit pas non plus d'une conclusion sans réserve. Les avis restent parfois opposés à ce sujet. Que révèlent les entretiens à cet égard, lorsque la question est posée directement, et que peut apporter la prise de recul par rapport aux résultats bruts de l'investigation ?

Trois remarques préalables

Le Royaume-Uni est sans doute l'un des pays du monde où la tradition démocratique et le sens du dialogue sont le mieux ancrés. Cela n'implique pas nécessairement la recherche d'un consensus comme aux Pays-Bas ou dans les pays nordiques : le contexte économique et les positionnements idéologiques la rendent en général difficile. Cette tradition démocratique, cette capacité ouvrir des débats rigoureux s'est renforcée dans les années 90, en réaction peut être au caractère radical des options économiques des Conservateurs. Une décision autoritaire sans discussion préalable, et sans prise en compte des réalités (donc des rationalités différentes de l'autorité qui décide) est donc assez étrangère à la culture politique britannique, comme l'a incarné longtemps la *hands off policy*.¹⁴⁷

Par ailleurs, les situations varient naturellement suivant les régions, les traditions institutionnelles locales, et bien entendu les hommes et les majorités politiques en place. Les métropoles des Midlands, de tradition travailliste, n'ont pas le même comportement à l'égard de l'administration centrale et du gouvernement de Londres que les districts conservateurs du Sud Est, ni que les districts à dominante libérale du Sud Ouest. Comme en France ou ailleurs, il est toujours audacieux de porter des opinions générales sur des processus qui peuvent varier d'un comté à l'autre, sur des processus décisionnels façonnés par une histoire spécifique à chaque contexte local.

Enfin, même si l'on admet que l'arrivée des Conservateurs au pouvoir en 1979 a conduit globalement à renforcer les pouvoirs du centre par rapport aux organismes locaux élus, il faut noter que la thèse ne fait pas forcément l'unanimité parmi les sociologues des institutions britanniques. Des auteurs comme Rhodes par exemple préférerait à la fin des années 80 parler de jeu entre les deux

¹⁴⁷ "En d'autres termes, le gouvernement central décidait les grandes orientations des politiques. Ensuite, ses représentants négociaient les détails de la mise en œuvre ainsi que les subventions allouées à chaque autorité locale avec les représentants des associations d'autorités locales" (Le Galès, 1993, p. 21).

niveaux de gouvernement, en concluant à l'incapacité du Centre à imposer ses réformes au niveau local, en dépit des outils et arrangements institutionnels mis en place (Stoker, 1995).

Au delà de ces préalables, que dire du rôle des bureaux d'études en matière de planification des transports sur une période passée suffisamment longue pour être significative ? Entre 1979 et 1999, la politique conduite par les Conservateurs a globalement favorisé les bureaux d'études de planification de transports urbains. Le constat peut paraître étonnant alors que cette période a correspondu à une baisse sensible des investissements publics dans le domaine des transports, ainsi qu'à une défiance collective croissante à l'égard des grands investissements de transports du fait du succès des thèses environnementalistes. En fait plusieurs tendances expliquent l'essor du marché du consulting.

- Assistance aux donneurs d'ordre

a) L'obligation pour les collectivités locales de soumettre systématiquement leurs besoins d'expertise au marché depuis le milieu des années 90, en mettant leurs propres services internes en concurrence (*Compulsory Competitive Tendering*) a fini par avantager les bureaux d'études dans de nombreuses collectivités, notamment dirigées par des Conservateurs, celles-ci préférant recourir occasionnellement à des consultants pour des tâches devenues plus rares du fait de la réduction des investissements (Baye, 1997, 1999). Cette conjoncture s'est traduite globalement par un effet de substitution de l'expertise privée à l'expertise publique (Billington, Wenban-Smith, 2000), certaines administrations locales s'étant elles même portées sur le marché concurrentiel comme des bureaux d'études : Surrey County Council, Norfolk, Kent... D'aucuns n'hésitent pas à parler de déperdition du savoir-faire public en matière de planification des transports, processus engagé depuis les années 80.

b) On l'a vu, la tendance est même allée jusqu'à l'externalisation pure et simple de services techniques, dont la planification des transports, essentiellement à des bureaux d'études. Certains de ceux-ci, de taille importante (condition en générale nécessaire à la garantie économique de l'opération) comme Babtie (Berkshire, South Oxfordshire, Coventry, Shropshire...) ou WS Atkins (Somerset, Essex, Cambridgeshire...), s'en sont faits les spécialistes. 30% des comtés ont aujourd'hui recours à cette modalité. En général, les sociétés d'ingénierie ont intégré aux équipes locales leurs propres cadres de manière à infuser un nouvel esprit et de nouvelles méthodes de travail dans les administrations concernées. Cette situation a probablement offert aux sociétés d'ingénierie des terrains d'expérimentation plus particulièrement désignés pour l'innovation. WS Atkins par exemple ne cache pas dans sa lettre d'information que son nouveau modèle stratégique multimodal, TSM, a été testé avec succès dans l'Oxfordshire, le Hampshire et l'Essexshire, trois comtés dont il "gère" les administrations...

c) Au niveau de l'offre de services, les bureaux d'études de planification ont su trouver dans une nouvelle conjoncture des arguments puissants à leur développement. Aux grands projets traditionnels

"extensifs" se sont vus préférés des projets d'aménagement, d'optimisation de l'utilisation du réseau existant. Par ailleurs, les années 90 ont correspondu à l'engouement pour les technologies avancées de télématique appliquées aux transports. Les consultants "techniques" ont aussi développé des savoir-faire et des outils pour étoffer les approches économiques et environnementales des projets. Les plus spécialisés ont aussi misé avec succès sur les prestations de gestion et du contrôle du trafic et ont donc investi une partie de ce marché en s'imposant dans le traditionnel *face to face* entre collectivités et fabricants de matériels. Ce qui a valu pour les activités de planification de la circulation n'a pas valu pour les activités d'ingénierie de maîtrise d'œuvre de grand projets, qui ont connu au Royaume-Uni des difficultés liées à la raréfaction de ces derniers. Enfin, on sent bien que les attentes à l'égard des consultants techniques ne sont, précisément, pas tant techniques que managériales (organisation et conduite de projets), mais sur la base d'une solide de la maîtrise des méthodes de planification.

d) Les années 90, au moins la première partie, ont aussi été celles de l'essor de la microinformatique et de la production d'outils de modélisation adaptés à ce support.

Par ailleurs, la décennie précédente a correspondu au développement d'approches nouvelles alors même que le savoir-faire interne des collectivités locales était hypothéqué par les contraintes budgétaires et le système de mise en concurrence obligatoire. Cette brèche a profité aux bureaux d'études, en particulier ceux qui, à partir des compétences traditionnelles de la planification de transport, ont su s'approprier :

de nouvelles technologies (gestion du trafic, priorité bus, guidage pour le stationnement...),
et développer, des outils plus fins ou innovants, comme le modèle *Paramics* pour la micro-simulation ou les approches désagrégées (*Trips, Emme 2...*),
des méthodologies d'évaluations en continu ou ex post des projets locaux,
etc.

Là encore, certains bureaux d'études, comme MVA, ont profité d'une opportunité pour miser une partie de leur développement commercial sur celui de modèles de prévision et / ou de simulation, et plus généralement d'outils informatiques (représentation, bases de données, logiciels de traitement de données sur les préférences...). Le développement des prestations fondées sur le software a aussi été un moyen d'échapper aux barèmes de l'ingénierie à partir de la fin des années 70.

e) La dépendance des collectivités aux financements du gouvernement central et la mise en œuvre du système de package pour les projets de transports locaux ont conduit à des effets à peu près comparables à ceux observés dans le cadre des financements de projets par les banques multilatérales : nécessité d'une assistance à la présentation des paquets de projets de manière à maximiser les chances d'obtenir le maximum de subventions du DoT (voir Baye, 1997). Inversement,

ceci a conduit les administrations centrales à requérir le soutien des bureaux d'études pour les évaluations de projets, dont ces derniers avaient d'ailleurs parfois concouru à établir la méthodologie.

f) Le développement des montages en financements mixtes, publics/privés, celui des projets purement privés d'aménagement urbains ont aussi conduit à l'accroissement très sensible d'une demande privée soucieuse de garantir la rentabilité des investissements par une rationalité étudiée des impacts en termes de trafic : fréquentations commerciales, analyses de coûts externes, etc.

- Participations aux processus de décisions élargis aux populations

Il s'agit là de l'un des aspects les plus sensibles et les plus novateurs de la politique locale des transports au Royaume-Uni.

Premier aspect du problème, mieux instruit et argumenté techniquement, un dossier de contre proposition a davantage de chance d'être pris en compte et de modifier effectivement les choix initialement envisagés par la puissance publique. Il existe pour simplifier deux cas de figure.

a) l'appui aux mouvements à caractère de lobbying comme Transport 2000 (mission de Steer Davies Gleave dans les années 90 par ex.), la British Road Federation, ou encore de grandes associations environnementalistes.

b) l'appui à de petits regroupements locaux exprimant une opposition spontanée de la population. Ces mouvements peuvent arriver à mobiliser des bureaux d'études (voir l'initiative du Norwich Road Action Group, décrite par Wood (in Blancher & Wood, 2000), ou encore une intervention récente de Colin Buchanan and Partners dans le Herfordshire). Certains bureaux d'études sont plus "spontanément" disposés à intervenir dans de genre ce contexte, en particulier de petits cabinets spécialisés et de culture environnementaliste (comme TransPlan, Environmental + Transport Planning...), convaincus de l'urgence de certaines options : par exemple réduire la voirie disponible pour diminuer sans report le trafic. Cela étant, les mouvements locaux se sont souvent appuyés sur des expertises hors du champ du transport pour faire valoir leur cause : planification urbaine (voir le RTPI lui-même...), expertise environnementale – notamment dans le cadre des Agendas 21 locaux, mis en place très tôt au Royaume-Uni – études socio-économiques locales...

Second aspect du problème, l'assistance des bureaux d'études aux autorités dans une perspective de clarification des termes techniques du débat, de démarche pédagogique dans un cadre de consultation et de participation. Au Royaume-Uni, la force et la détermination des mouvements d'opposition aux projets ou plans de transport dans le cadre des enquêtes publiques (*public enquiries*) peuvent être décisifs des suites qui leur seront données. Les autorités associent aujourd'hui davantage les populations en amont des processus de planification dans le cadre de groupes de travail. Pour les techniciens de l'administration locale il convient de savoir utiliser des outils appropriés

pour éviter que l'effet "boîte noire" des diagnostics des experts ne suscite un braquage a priori des acteurs concernés. Ce besoin induit une demande d'une nature nouvelle à l'égard des consultants et leur confère une fonction cruciale lorsque la compétence technique de la maîtrise d'ouvrage fait défaut. Certains consultants comme Colin Buchanan and Partners se sont faits une spécialité de ces prestations, à la suite des réorientations des exigences du gouvernement central en la matière (LTPs). La capacité des bureaux d'études à rendre intelligible au plus grand nombre les arguments techniques motivant leurs recommandations devient une partie essentielle de l'expertise : un produit récent comme le modèle de simulation *Paramics* s'inscrit parfaitement dans le cadre de cette nécessité pédagogique¹⁴⁸. On s'est entendu dire par ailleurs combien aujourd'hui les modèles devaient être plus appropriés à la définition d'options ouvertes et à une rapidité de fonctionnement afin de les utiliser comme des outils de débats publics, "appropriables" par les différentes parties prenantes et non uniquement comme instruments sophistiquées de production de données mais inaccessibles aux non spécialistes.

Certes on rencontre la position suivant laquelle les bureaux d'études ne sont pas par nature des structures influentes et incitatrices d'innovations. Leur préoccupation principale est de répondre aux attentes du client sans s'exposer à des risques commerciaux – ou le moins possible. Quoiqu'elle ne nous semble pas correspondre aux résultats globaux de l'investigation, cette interprétation reflète une réalité. La décision locale relative aux projets de transports reste souvent politique : le poids des lobbies et des partis politiques, des réseaux locaux pèse in fine plus que les recommandations techniques des consultants, des services techniques de l'administration locale, voire que les appréciations de l'administration centrale. Ce constat n'est qu'à moitié étonnant dans un pays où l'électorat et l'ensemble des résidents portent un intérêt croissants aux problèmes liés aux transports et à leur planification. A travers les thèses réintroduisant le politique dans la prise de décision et soulignant l'aversion pour le risque d'innovation chez les consultants, on retrouve les interprétations qui font des consultants les producteurs d'études alibis ou d'études purement formelles et à la remorque de choix politiques locaux parfois déjà arrêtés.

Cela étant, en dehors du problème posé par la nature – plus ou moins radicale – de l'innovation dont il s'agit, il faut savoir de quel type de bureau d'étude on parle (taille, positionnement et réputation sur les créneaux les plus sophistiqués de la planification des transports) les compétences propres de la collectivité cliente. Par ailleurs, cette interprétation cadre mal avec le poids prêté aux préoccupations économiques dans la prise de décision, qui a conduit précisément les maîtres d'ouvrage publics et

¹⁴⁸ "With increasing realisation among professionals that public understanding and attitude changes are essential to achieving traffic solutions, the process of involving residents and business in not only identifying the problems needing to be tackled, but also helping them understand what solutions are available and what they can achieve, may well serve broader purposes than simply getting local traffic calming schemes agreed. Such joint working on local schemes may well prove an important part of the process of helping the public realise the broader implications of their own travel behaviour, not only at local but at national policy level. Conversely, such contacts

privés à accroître le recours aux consultants, non pas pour des études alibis mais pour estimer précisément la viabilité des projets. Surtout, un processus d'innovation ne saurait être analysé de manière isolée, à travers une série d'expériences (projets locaux) isolés. Ce processus est à la fois continu, discret et son échelle est nationale. C'est tout le sens que prend la description du système national d'innovation proposée plus haut. Chaque projet peut contribuer un peu à l'innovation, parfois sans que ses protagonistes aient l'impression d'avoir participé à un saut méthodologique particulier.

L'arrivée au pouvoir des Travaillistes n'a pas abouti à une inflexion sensible de la capacité des consultants à peser sur les prises de décision. Du point de vue des consultants, les perspectives prennent la forme de deux mouvements a priori en tension. Les intentions du nouveau Gouvernement et l'accent mis sur les questions de transports laissent augurer une relance de la demande d'études aux cabinets professionnels, en particulier dans le domaine des approches multimodales (notamment la préparation des LTPs) et dans celui du rail (les opérateurs privés ne disposant généralement pas des compétences requises. Par ailleurs, la tendance est aujourd'hui de reconsolider les capacités d'expertise propres des collectivités en matière de transport et de planification des transports spécifiquement. Il s'agit là non seulement d'un enjeu politique (la capacité des collectivités à jouer leur rôle de maître d'ouvrage, et en particulier de mieux répondre au principe de la best value), mais aussi institutionnel (le développement futur de structures administratives de niveau régional) et technique (la production d'une expertise pointue et de qualité nécessite une maîtrise d'ouvrage compétente).

with the public might heighten transport professionals understanding of the context of activities and choices which the roads they design must be able to serve" (Wood, in Blancher, Wood, 2000, p. 41).

3.5. Bibliographie

- Baye E., 1997, L'ingénierie conseil de prévision et de régulation du trafic au Royaume-Uni, PREDIT, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, DRAST, 118 p.
- Blancher Ph., Wood C., 2000, Développement durable, concertation et débat public dans l'aménagement et la gestion urbaine. L'exemple des politiques de déplacements urbains (Grande Bretagne, Suède...), Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, DRAST, 87 p. + annexes.
- Bayliss D., Cuthbert R., 1995, A Professional Framework for Transport Planning, Transportation Planning Systems, volume 3, number 1, pp. 17-32.
- Billington B., Wenban-Smith H., 2000, Transport Skills for the New Millennium, recherche financée par le Rees Jeffreys Road Fund, 65 p. + annexes. Publication en cours.
- Capes A., 1996, Passenger Transport in Britain – Some practical suggestions for a new way forward, <http://homepages.enterprise.net/ianlogan/miscellany/trpol.html>, 5p.
- CERTU, 1991, La loi, l'espace public et l'innovation en Europe, étude comparative des réglementations en matière de réaménagement de l'espace public aux Pays-Bas, en Allemagne Fédérale, en Suisse et en Grande Bretagne, avril, 223 p.
- The Institution of Highways and Transportation, 1996, 1998, 1999, Consultant's File.
- DETR, 2000, A Good Practice Guide for the Development of Local Transport Plans, <http://www.local.transport.detr.gov.uk/ltp>.
- FERE Consultants, 1997, Production et contrôle des règlements techniques en Europe : Allemagne, Espagne, France, Pays-Bas, Royaume-Uni. Rapport à la DRAST, 60 p.
- Johnston R.J., Pattie C.J., 1996, Local Government in Local Governance, the 1994-1995 Restructuring of Local Government in England, International Journal of Urban and Regional Affairs, pp. 671-696.
- Le Galès P., 1993, Politique urbaine et développement local. une comparaison franco-britannique, Logiques Politiques, L'Harmattan, 319 p.
- Stoker G., 1995, Urban Governance in Britain, Note de Recherche, Sociologie du Travail, n° 2/95, pp. 301-315.
- Transportation Planning Society, 2001, Proceedings of the 3rd Transport Planning Forum "Transport Planning – The Professional Framework", held on 4th July 1996 at The Wellcome Trust, 6 p.

Organismes rencontrés et contactés*

* Mentionnons ici que d'autres bureaux d'études ont été contactés en 1999, dans le cadre du dossier publié pour la DRAST, permettant de recueillir de nombreux matériaux exploités dans cette recherche.

France

Liste des organismes

- Association pour le Développement des Techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation
- ALTERMODAL
- Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Grenobloise
- CERTU
- CETE (Lyon)
- Club des Villes Cyclables
- CNFPT (La Rochelle)
- CODRA
- GART : Groupement des Autorités Responsables des Transports
- ISIS
- ITER Conseil
- Laboratoire d'Economie des Transports
- INRETS (Lyon)
- MTI Conseil
- MVA France
- Ponts Formation Edition
- SARECO
- SEMALY
- SETEC Economie¹⁴⁹
- SETEC International
- Thalès I&C (ex SODETEG)
- SYSTRA

¹⁴⁹ 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, ...).

- TRANSITEC

Allemagne

- Bundesministerium für Verkehr, Bau-und Wohnung, division Recherche
- Dr. Brenner und Münnich Ingenieurgesellschaft GmbH
- Deutsche Institut für Urbanistik (DIFU)
- Intraplan Consult GmbH (planification des transports)
- Heusch und Bösefeldt ; département planification des transports
- Heusch und Bösefeldt ; département télématique de transport
- Ingenieurgruppe IVV Aachen
- Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
- PTV, Planung, Transport Verkehr AG
- RWTH Aachen, Institut für Stadtbauwesen
- SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH, direction générale
- TKK, Transport Technologie-Consult Karlsruhe GmbH
- Universität Karlsruhe (TH), Institut für Verkehrswesen.

Royaume-Uni

- Colin Buchanan & Partners
- Department of Environment, Transport and the Regions (DETR), Division Economie des Transports Locaux
- The Institution of Highways & Transportation
- Oscar Faber (Transportation)
- Transport Planning Society
- Peter Davidson Consultancy
- Mr. Peter Wiltshire (consultant individuel)
- Transport Research Laboratory
- Steer Davies Gleave
- TransPlan, Transport & Planning Research Network
- WS Atkins Consultants Limited