

Date : 14/09/00

**Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports****Rapport de recherche*****«Méthode d'évaluation de l'acceptabilité sociale de l'innovation dans les réseaux du transport collectif urbain ».*****Contrat DRAST/PREDIT n°98 HT-101****Mission de la recherche et de l'innovation dans les transports  
Programme mobilisateur PREDIT 1996-2000****Groupe 5: Pertinence socio-économique des nouvelles technologies. Temporalité de l'innovation**

Vérifié par					
Rédigé par					
RESPONSABILITES	NOM	Prénom	Fonction	Date	Visa
<p><u>DIFFUSION</u></p> <p>BERTIN TECHNOLOGIE :  Dominique SOLER  Nicolas GERAUD</p> <p>AD'VALOR-CAUTIC : Philippe Mallein, conseiller scientifique.</p>					

Référence interne		Système hôte	
Fonds documentaire		Dossier d'affectation	
Nomenclature de gestion		Document contractuel	

### HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice	Date	MODIFICATIONS (raisons principales, paragraphes et pages concernés, références des demandes de modification, ...)	Rédacteur/ vérificateur
	14/09/00	Création du document.	Nicolas GERAUD

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
1.1 PRESENTATION GENERALE .....	5
1.2 PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE.....	5
1.3 DES IMPERATIFS .....	6
<b>2. PRATIQUES D'ÉVALUATION DES TCU. ....</b>	<b>8</b>
2.1 RAPPELS : LE CADRE LEGISLATIF ET LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL.....	8
2.1.1 <i>Rappel : tableau synthétique : mécanismes de prise de décision et expertises TCU correspondantes</i> .....	8
2.1.2 <i>La loi LOTI</i> .....	9
2.1.3 <i>Contexte institutionnel</i> .....	9
2.2 OUTILS D'ÉVALUATION ET METHODES D'ÉTUDE DES TCU SOUS L'ANGLE DE L'USAGE.....	9
2.2.1 <i>Modèles multicritères agrégés et désagrégés, modélisation</i> .....	10
2.2.2 <i>La théorie des choix discrets</i> .....	11
2.2.3 <i>Baromètres et étude de satisfaction : des outils de pilotage insuffisants</i> .....	12
2.2.4 <i>Les évaluations de la qualité de service des TCU</i> .....	12
2.3 PRAXIS DE LA PRISE DE DECISION ET DE LA CONDUITE DE PROJET AVEC CES OUTILS .....	12
2.3.1 <i>Prise en compte intuitive de l'utilisateur</i> .....	12
2.4 CONCLUSION PARTIELLE : DONNER UN STRAPONTIN A L'UTILISATEUR, UNE STRATEGIE GAGNANT/GAGNANT POUR L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU TCU.....	13
<b>3. SIGNIFICATION D'USAGE ET SIMPLICITE D'USAGE DES TCU.....</b>	<b>14</b>
3.1 UNE SOCIOLOGIE DE L'USAGE DES TCU N'EST PAS QU'UNE ETUDE VISANT A QUALIFIER DES DEPLACEMENTS, NI UN AVATAR DU MARKETING DE L'OFFRE.....	14
3.1.1 <i>Les enquêtes de l'urbaniste et du géographe et leurs limites</i> .....	14
3.1.2 <i>Les enquêtes du marketeur et leurs limites</i> .....	14
3.2 DEFINITION POSITIVE D'UNE SOCIOLOGIE DE L'USAGE DES TCU.....	15
3.2.1 <i>Type de sociologie pratiquée</i> .....	15
3.2.2 <i>Domaine d'investigation : une sociologie de l'usage des TCU</i> .....	17
3.2.3 <i>Méthodes</i> .....	18
3.2.4 <i>Positionnement et Débouchés du point de vue TCU</i> .....	19
3.3 SIMPLICITE D'USAGE : APPROCHE CONCEPTUELLE.....	19
3.4 CONCLUSION PARTIELLE : DEUX EXPERTISES CONCOURANTES POUR UNE EXPERTISE NEUVE.....	20
<b>4. MAQUETTE D'UNE METHODE D'ÉVALUATION DES TCU EN TERMES DE SOCIOLOGIE DE L'USAGE ET DE SIMPLICITE D'USAGE (SU2).....</b>	<b>21</b>
4.1 LISTE INDICATIVE DE CRITERES ET DETERMINANTS ASSOCIES POUR LES RESEAUX TCU .....	21
4.1.1 <i>Liste de critères de sociologie de l'usage, de simplicité d'usage par thèmes de l'usage</i> .....	21
<i>Apport de la « simplicité d'usage »</i> .....	27
<i>Critères de simplicité d'usage</i> .....	28
4.1.2 <i>Récapitulatif : architecture des critères</i> .....	35
4.2 OUTILS EXOGENES DE PONDERATION DES CRITERES D'USAGE.....	36
4.2.1 <i>Le statut de Kano : identifier la nature de la fonction</i> .....	36
4.2.2 <i>Les situations de voyage</i> .....	38
4.2.3 <i>Les profils de voyageur</i> .....	38
4.3 DEROULEMENT D'UNE ETUDE : L'IMPORTANCE DES HYPOTHESE DE TRAVAIL ET DA LA QUALIFICATION DE L'ECHANTILLON 40	
4.3.1 <i>Déroulement de l'étude</i> .....	40
4.3.2 <i>Hypothèse de travail</i> .....	40
4.3.3 <i>Qualification de l'échantillon</i> .....	41
4.3.4 <i>A titre d'exemple</i> .....	41
<b>5. CONCLUSION : AMBITIONS OPERATOIRES.....</b>	<b>42</b>
5.1 AMBITIONS.....	42
5.2 ETAT D'AVANCEMENT DE LA RECHERCHE.....	42
5.2.1 <i>Acquis</i> .....	42
5.2.2 <i>Points de progrès de la méthode</i> .....	43
5.3 AMBITIONS OPERATOIRES.....	43
5.3.1 <i>Tache réalisables, selon les perspectives des donneurs d'ordre</i> .....	44

5.3.2	<i>Extensions envisageables</i> .....	44
-------	---------------------------------------	----

## ANNEXE 1 : RESUME PRESENTATION DE LA METHODE

1.	<b>ORIGINES ET AMBITION DE LA METHODE</b> .....	48
2.	<b>OUTILS MIS EN ŒUVRE ET RESULTATS ESCOMPTEES</b> .....	49
2.1	UNE LISTE DE CRITERES ET METRIQUES ASSOCIES.....	49
2.2	MISE EN PERSPECTIVE PAR UNE INTELLIGENCE DE LA SITUATION DE VOYAGE ...	50
2.3	ET PONDEREE PAR LE PROFIL DU VOYAGEUR.....	50
3.	<b>CONCLUSION</b> .....	50

## ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE THEMATIQUE COMMENTEE

1.	<b>STATISTIQUES « MOBILITE », PALMARES, BAROMETRES, ENQUETES SATISFACTION CLIENTS, ETUDES MARKETING</b> .....	52
2.	<b>QUALITE DE SERVICE, DEMARCHE QUALITE</b> .....	55
2.1	NORME DE QUALITE DE SERVICE .....	55
2.2	IMPLICATIONS DE GESTION PAR LA NORME .....	55
2.3	PRAXIS DE DEMARCHE QUALITE .....	56
2.4	DOXA DE DEMARCHE QUALITE.....	56
3.	<b>METHODE D'ÉVALUATION, MODELISATION</b> .....	57
3.1	SYNTHESES COMPARATIVES .....	57
3.2	METHODES EMERGENTES.....	57
3.3	CALCUL ECONOMIQUE .....	59
3.4	POUR EXEMPLE.....	59
4.	<b>PROJETS INNOVANTS, VIE D'UN RESEAU (RETOUR D'EXPERIENCE), CONDUITE DE PROJET</b> .....	59
4.1	L'EXEMPLE NANTAIS .....	59
4.2	FRAGILITE DE LA POLITIQUE DES DEPLACEMENTS .....	60
4.3	RETOUR D'EXPERIENCE : L'INNOVATION DANS LE TCU .....	61
4.4	ÉGALEMENT CONSULTE AU TITRE DE RETOUR D'EXPERIENCE DE PROJETS INNOVANTS .....	61
5.	<b>ÉTAT, LOBBYING, GROUPE DE REFLEXION</b> .....	62
5.1	LA DOXA DE L'ÉTAT EN MATIERE D'ÉVALUATION TCU, ET SES ACTEURS .....	62
5.2	RENDICATIONS SECTORIELLES.....	62
6.	<b>URBANISME, SOCIOLOGIE DES TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS</b> .....	64

# 1. Introduction.

## 1.1 Présentation générale

Le présent rapport d'étude a pour but de proposer **une nouvelle approche de l'évaluation des projets d'innovation dans le domaine des transports collectifs urbains (TCU)**. Elle se fixe comme objectif, la production de critères dédiés à la mesure de la « valeur d'usage » des innovations, notamment à partir d'un état de l'art bibliographique et des pratiques de recherche « anthropocentrées » dans le domaine.

La recherche, supportée par la DRAST (contrat n° 98 MT 101) et le PREDIT (Groupe n°5, Pertinence socio-économique des nouvelles technologies, temporalité de l'innovation), a été confiée à **Bertin Technologies** avec l'appui de l'expertise de la société **Ad'Valor** (licence CAUTIC). Les intervenants de la recherche comprennent :

- ◆ M. Dominique SOLER, responsable du Pôle ergonomie et marketing des usages de Bertin Technologies,
- ◆ M. Nicolas GERAUD, consultant, diplômé de l'IEP Grenoble et d'un troisième cycle en conduite du changement et dynamique des organisations,
- ◆ M. Philippe MALLEIN, conseiller scientifique de la société Ad'Valor.

Le groupement de la recherche a notamment été retenu pour son expérience et ses pratiques dans le domaine de l'évaluation de la valeur d'usage de projets innovants et sa connaissance du domaine des transports collectifs urbains (TCU). Associés de longue date dans ce domaine, les intervenants ont notamment mis en commun ici leurs recherches respectives relatives à l'identification des facteurs de simplicité d'usage des services et des éléments de sociologie fondant l'acceptabilité sociale de l'innovation par les usagers.

## 1.2 Présentation de l'organisation de la recherche

Le rapport résume les enseignements de la première phase de la recherche. A ce stade, il s'agit :

- De faire un état des lieux des différentes méthodes d'évaluation des projets de TCU du point de vue de la prise en compte de l'usage,
- De chercher à acculturer l'ergonomie et la sociologie de l'usage aux enjeux du transport collectif urbain.
- Afin de permettre de proposer le scénario d'une nouvelle méthode d'évaluation, basée sur ces deux expertises, et répondant aux attentes du marché.

Le rapport comporte une bibliographie détaillée et commentée, qui ne peut prétendre à l'exhaustivité, mais qui donne néanmoins l'essentiel des pistes explorées pour cette recherche. L'étude bibliographique était initialement le seul objectif de la phase 1 de l'étude (phase dont ce rapport de recherche rend compte).

Rapidement, il est apparu :

- que si toute une littérature très complète existe pour présenter des méthodes d'évaluation (cf. bibliographie annexée)
- la prise en compte de l'usage, du point de vue de sa simplicité (expertise de l'ergonome) ou de ses significations (expertise du sociologue de l'usage) est marginale.

Il a donc été décidé, plutôt que d'orienter la recherche sur une piste redondante par rapport à des travaux ayant déjà faits l'objet de publications reconnues, de donner la priorité à la seule problématique de la prise en compte de l'usager. La conviction de possibilité d'innovation scientifique est renforcée par les signaux clairs que le marché du TCU et ses acteurs donnent actuellement. Il y a manifestement une actualité et une légitimité de la prise en compte de l'usage dans l'élaboration stratégique, l'évaluation des réseaux et dans l'implantation de produits/services innovants sur ces réseaux. Le temps de la recherche (six mois) permet de proposer un scénario de méthode d'évaluation, essentiellement basé sur une liste de critères et déterminants associés, et couplée avec des outils de pondération.

La bibliographie a été le premier matériau de définition de la méthode (le retour d'expérience surtout). Le commentaire apposé à la bibliographie indique les éléments utilisés dans le cadre de la recherche justifiant des propositions méthodologiques de cette synthèse. La bibliographie constitue finalement un document complémentaire et autonome par rapport au rapport.

Le rapport se fixe pour ambition :

1. D'identifier, de manière préliminaire, dans la conjoncture du TCU en France, l'impact de la valeur d'usage et de la simplicité d'usage sur l'acceptabilité.
2. Au second chapitre, d'évoquer les limites des différentes pratiques d'évaluation ou dispositifs de remontée d'information ayant pour ambition de produire de l'information à forte valeur ajoutée stratégique dans ce domaine, du point de vue de l'usager et de l'usage.
3. De fournir un cadre théorique intégrant la sociologie de l'usage et de la simplicité d'usage (« SU2 : significations d'usage et simplicité d'usage ») appliquée au TCU.
4. De présenter la maquette d'une méthode d'évaluation SU2.
5. Enfin, une conclusion prospective relative aux suites à donner à cette recherche, selon les perspectives stratégiques identifiées par les acteurs du marché TCU.

### **1.3 Des impératifs**

Les acteurs du TCU se répartissent en trois grandes catégories, si l'on ne considère pas le "voyageur" comme une entité à part entière dans le dialogue du TCU : il y a bien entendu l'Autorité Organisatrice (émanant de la commune, communauté d'agglomération,...), qui impulse la politique des déplacements, il y a l'exploitant, le plus souvent une société d'économie mixte à qui l'AO confie la gestion du TCU, et il y a l'industriel du transport, qui donne les moyens technique de réaliser le service de transport. Les impératifs avec lesquels doivent composer ces trois grandes catégories d'acteurs du TCU sont assez différents, si bien que le débat est parfois difficile entre eux, et que les mécanismes de prise de décision, comme de juste, tendent à dissoudre la responsabilité. Néanmoins, la conjoncture relativement monovalente que nous évoquons permet aux intérêts des trois de converger actuellement. Quels sont leurs impératifs respectifs ?

- Innover pour gagner des parts de marché : l'exploitant. L'objectif fixé par les AO aux exploitants à l'issue des négociations de PDU est souvent très simple : il s'agit de maintenir, sinon de gagner des parts de marché du déplacement urbain. L'exploitant a le plus souvent la forme d'une société d'économie mixte : elle tend vers un équilibre financier, et donc elle a tout intérêt, au-delà des objectifs stipulés par les conventions d'exploitation la liant à son AO, à développer son activité. E la stratégie de développement est simple: amélioration de la qualité du service proposé, et lorsque la marge de manœuvre autorisée par la convention d'exploitation le permet, politique de déploiement d'offre innovante.
- Séduire et rassurer : le politique. Le politique, qui oriente et valide les travaux de l'AO, et l'AO elle-même, ont comme "censeur" de leur action l'opinion publique (le citoyen). L'impératif du politique est d'abord de donner des gages de bonne gestion, ensuite de proposer les prolégomènes de la réalisation du projet urbain qu'il veut, en fonction de sa compréhension du bien public. La transition entre les deux est naturellement théoriquement l'écoute et la compréhension du citoyen, comme premier matériau de l'élaboration de l'action publique, et pour le politique comme élément structurant de son discours.

- L'interface entre le politique et l'utilisateur : l'industriel, constructeur des moyens de la politique des déplacements. La production d'un service TCU de meilleure qualité ne peut se faire que par une politique d'innovation conquérante, afin de combler le retard du TCU par rapport à la voiture particulière. La condition *sine qua non* de pertinence d'un produit service/innovant est sa bonne acceptabilité sociale. Ces quelques évidences pour mieux rappeler que le consommateur, psychologiquement, considère *a priori* toute solution technique innovante comme une opération de changement, et que ce changement ne peut être accepté que si il permet de dépasser un problème qui se posait vraiment auparavant. Autrement dit, la pente naturelle du consommateur par rapport à l'innovation est la défiance; et le risque de rejet de l'innovation est grand. Ce qui est d'autant plus préjudiciable que les consommateurs intermédiaires de solution techniques innovantes (AO, et/ou exploitants) n'ont que peu le droit à l'erreur. L'ingénierie de l'offre de service innovant doit donner des gages de succès non seulement en termes de fiabilité technique, opérationnelles, mais aussi et surtout de pertinence sociale et d'acceptabilité individuelle.

Ces éléments de contextes évoqués, nous pouvons passer à l'évocation de la prise en compte de l'utilisateur dans les méthodes d'évaluation et outils de recueil d'opinion principaux utilisés dans le secteur du TCU.

## 2. Pratiques d'évaluation des TCU.

Nous évoquons ce volet les limites des outils d'évaluation actuellement utilisés par les ace du TCU pour prendre en considération l'usage dans leur politique de développement de l'offre. Les ouvrages indiqués dans la bibliographie jointe sont des ouvrages de référence : nous ne proposons ici que des grandes lignes de problèmes techniques bien plus complexes, et nous nous situons exclusivement sur le plan de la prise en compte de l'usage.

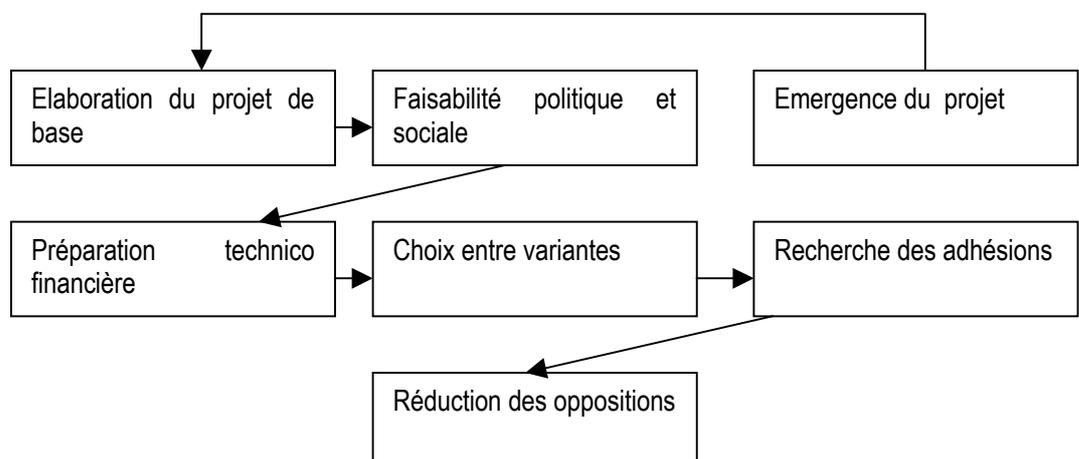
### 2.1 Rappels : le cadre législatif et le contexte institutionnel

#### 2.1.1 Rappel : tableau synthétique : mécanismes de prise de décision et expertises TCU correspondantes

Un distinguo fort intéressant entre les différents types d'évaluation se retrouve dans plusieurs ouvrages de la bibliographie. Nous reproduisons ici *in extenso* le tableau récapitulatif et le schéma des mécanismes de consultation de ces différents types d'évaluation, en pensant que le lecteur familier avec le monde du TCU retrouvera sans précision complémentaire le fondement de cette approche, sur lequel nous nous attardons pas.

D'après les transports urbains en question « Usage, décision, territoire » de Christian LEFEBRE, Jean-Marc OFFNER  
Editions CELSE 1990

	Evaluation analytique	Evaluation procédurale	Evaluation mobilisatrice
<i>Logique</i>	Raison dominante	Conflit créateur	Marketing stratégique
<i>Objectif</i>	Légitimation dans secteur professionnel	Négociation avec groupe de pression	Création de l'adhésion publique
<i>Mécanisme</i>	Optimisation	Négociation	Argumentation
<i>Production</i>	Vérité globale	Elément non invraisemblable	Signes et symboles
<i>Contenu</i>	Etudes économiques	Tout type d'études	Tout discours
<i>Formalisation méthodologique</i>	Analyse coût/avantage	Analyse multi-critère interactive	Marketing
<i>Fonction de l'expert</i>	Juge-arbitre	« Avocat »	Prescripteur
<i>Acteur dominant</i>	Administrateur des TCU	Institution technico politique locale	Entreprise de transport
<i>Interlocuteur dominant</i>	Administrateur budgétaire	Société civile	Opinion publique
	Evaluation analytique	Evaluation procédurale	Evaluation mobilisatrice



### 2.1.2 La loi LOTI.

La Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs, loi 82-1153 du 30 décembre 1982 (dite loi LOTI) invite, dans son article 14, à pratiquer obligatoirement une « évaluation économique et sociale » des politiques et des projets (*a priori* et *a posteriori*). Elle institue plusieurs notions originales (droit au transport, efficacité économique et sociale, PDU). Le décret 84-617 d'application de la LOTI, promulgué le 17 juillet 1984 applique l'article 14 de la LOTI : le bilan à produire doit recouvrir les effets économiques et sociaux établis par le maître d'ouvrage, au moins trois ans et au plus cinq ans après la mise en service du projet, et cette collecte d'information est soumise à obligation de publicité.

L'ensemble des publications sur les pratiques d'évaluation fonde la légitimité institutionnelle de cette pratique sur ce texte de loi, et prolongent la réflexion en éventuellement en évoquant la Loi sur l'Air (Loi 96-1236 du 30 décembre 1996), qui dans un souci de transparence des moyens de lutte contre les nuisances de l'environnement urbain affiche très clairement la volonté de promouvoir le TCU contre la voiture particulière. Dans le cadre de son article 14, la Loi sur l'Air modifie l'article 28 de la LOTI relatif au PDU, et rend obligatoire l'évaluation pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Son article 19 stipule que l'évaluation doit être menée à priori, et doit comprendre une « analogie des coûts collectifs des pollutions et des avantages induits pour la collectivité ».

Dans la pratique, les auteurs des différents ouvrages et les experts consultés s'accordent pour reconnaître que l'ampleur des moyens mis en œuvre pour l'évaluation ne permet pas de répondre aux exigences de l'esprit de la Loi. Toutefois, un essor des pratiques d'évaluation existe depuis quelques années.

### 2.1.3 Contexte institutionnel.

Cet essor s'exprime par deux faits significatifs : l'apparition des PDU et le besoin attendant d'évaluation d'une part, et l'organisation de la recherche scientifique et technique de méthodes d'évaluation d'autre part.

Le législateur donne l'obligation aux villes, communauté d'agglomération, communautés de communes,... de mettre sur pied un PDU (Plan de Déplacement Urbain) en accord avec la Loi sur l'air et la LOTI. Le PDU a été longtemps facultatif, avant de prendre une dimension obligatoire. Ce document doit présenter les orientations que la ville va donner à sa politique des déplacements. Le PDU est un enjeu civique important, appelé à modeler la ville. Le souci croissant de prise en compte de l'opinion de l'usager se retrouve naturellement dans les différentes instances participants à la rédaction du PDU (élus, citoyens, association d'usagers, agence d'urbanisme, communauté d'agglomération, etc...). La prise en compte de l'usager est le point focal des négociations de PDU, et peut donc légitimer les pratiques d'évaluation au sens de la loi LOTI, au-delà des évaluations exclusivement financières. Un projet de ville est d'abord bon parce qu'il correspond à ce que ses habitants imaginent et veulent.

## **2.2 Outils d'évaluation et méthodes d'étude des TCU sous l'angle de l'usage.**

Rationalisation des choix budgétaires (RCB) : justifier le montant d'un budget n'est pas fonder une politique.

« Ce fut dans ce moment-là que pour ne pas choquer sa vanité lui disant qu'il se trompait, j'ai pris l'étrange expédient de lui faire la fausse et folle confiance que je possédais un calcul numérique par lequel, moyennant une question que j'écrivais et que je changeais en nombres, je recevais également en nombre une réponse qui m'instruisait de tout ce que je voulais savoir, et dont personne au monde n'aurait pu m'informer. »  
Giacomo Casanova, Mémoires.

Nous cédonc ici un peu facilement à une pratique courante dans le domaine de recherche qui nous intéresse, à savoir, la citation littéraire introductive destinée à donner l'esprit de la synthèse. La Rationalisation des Choix Budgétaires (RCB) est le traditionnellement le fondement des évaluations de politiques publiques. Le domaine des transports publics a été un véritable laboratoire du calcul économique (le prix Nobel de Maurice Allais en témoigne). Le calcul économique, fondamentalement, ne prétend à rien d'autre (l'ambition est réelle) que de permettre de prendre les décisions les plus appropriées selon des critères d'efficacité. Sans manquer de respect aux efforts faits par les spécialistes de cette science de la gestion, on peut affirmer que cette approche très séduisante intellectuellement résiste mal aux réalités du terrain. Au mieux, la calcul économique permettrait de valider le montant global d'un projet, eu égard aux objectifs à atteindre, ou à une situation d'efficacité maximale. Cette approche gestionnaire rigoureuse ne permet pas toutefois d'aider à concevoir le sens d'une politique des transports.

Le moment idéal de déploiement de l'effort de rationalisation des choix budgétaires se trouve finalement très en aval, au moment où il s'agit de savoir si un projet est réaliste, au sens d'un principe de réalité très « financier ». Dans les faits, tels qu'ils apparaissent selon des considérations de conduite de projet, on constate invariablement que les prévisions budgétaires ne comptent « peu » face à la volonté d'un homme politique qui décide de soutenir le projet. Ceci est sans doute une explication évidente de la désuétude dans la quelle se trouve aujourd'hui la RCB, selon les remarques officieuses de plusieurs experts.

Un autre motif de taille du déclin de la RCB est les dérives intrinsèques constatées par Maurice Allais lui-même. Dans son allocution donnée à l'occasion de la cérémonie de remise du prix Dupuit-de-Lesseps, il n'hésite pas à déclarer : « La littérature contemporaine nous offre d'innombrables exemples des aberrations qui peuvent être commises dès que l'on néglige le principe essentiel qu'une théorie ne vaut que dans la mesure où elle est en accord avec les faits observés, et que la seule source de vérité est l'expérience. Depuis presque quarante ans la littérature économique s'est développée dans une direction totalement erronée : le développement de modèles mathématiques tout à fait artificiels, et elle est de plus dominée par un formalisme mathématique qui fondamentalement représente une immense régression, une espèce de *mathematical charlatanry* comme le disait si justement Keynes(...) **On constate toujours en effet que si la théorie économique est indispensable, elle est en effet dans chaque cas concret, très difficile à appliquer, tant est complexe la réalité à laquelle nous sommes confrontés.** »

Pensons en effet au simple effet qu'une légère variation de taux d'actualisation peut avoir sur un calcul économique ayant un horizon de plus d'une décennie peut avoir... et en même temps sur la grande incertitude dudit taux d'actualisation sur ce terme ! Ceci étant la plus évidente et la moins grave des limites de la RCB... D'où Maurice Allais de conclure :

« Enfin, si la maîtrise de la science économique est une condition indispensable de tout calcul économique, elle n'est jamais suffisante à elle seule pour la mise en œuvre des décisions auxquelles mène ce calcul. **La compréhension approfondie du calcul économique doit être complétée par une connaissance étendue de la sociologie, de l'histoire, et de manière générale de toutes les disciplines qui se rapportent à la vie en société.** Telle est le message que toute une vie consacrée tout à la fois à l'analyse théorique et à l'économie appliquée m'amène aujourd'hui à formuler quant au calcul économique. »

L'humanisme et la probité intellectuelle de Maurice Allais lui ont permis de formuler ce message sincère, qui dans la bouche d'un autre aurait pu passer pour une attaque en règle des efforts de modélisation en générale, de la RCB en particulier. En fait, la RCB a toujours sa place pour permettre d'estimer le montant d'un investissement public. Ce qui reste strictement un indice de la viabilité financière d'un projet, en aucun cas l'expression de l'esprit du projet. Le constat est reconductible à bien des titres pour les autres méthodes où la "mathematical charlatanry" est poussée à l'extrême.

### 2.2.1 Modèles multicritères agrégés et désagrégés, modélisation.

La modélisation est l'effort de décomposition de la complexité et de recombinaison des éléments identifiés autour d'un modèle mathématique. Les façons de modéliser la réalité sont aussi diverses que les approches mathématiques qui leur donne le jour. Au-delà des reproches habituels faits aux modèles mathématiques, (la fragilité de leur construction, leur grande sensibilité aux hypothèses de modélisation, leur portée opératoire très relative par rapport à l'effort de modélisation qu'ils impliquent), nous voudrions nous intéresser aux rubriques des critères concernant précisément l'utilisateur.

Dans le cadre des analyses Cout/Avantage (analyse multicritère caractérisée par la monétarisation de tous les critères), il apparaît que les critères retenus "oublient" le plus souvent l'usager, pour se concentrer sur un ensemble plus ou moins cohérent de rubriques de critères à prendre en compte. L'agrégation permet alors de comparer la légitimité de deux projets, ou dans le cas d'une analyse désagrégée, de permettre au commanditaire de l'étude de se concentrer sur une ou plusieurs rubriques qui lui paraissent être les plus importantes.

Dans les deux cas, l'aide à la décision :

- ne met pas au centre de l'évaluation l'usager
- ne permet pas d'obtenir des éléments à forte valeur prospective.

De fait, les modèles multicritères agrégés ou désagrégés sont une sorte d'outil intermédiaire entre la RCB, et la théorie des choix discrets, qui n'est finalement pas autre chose que le modèle mathématique le plus élégant et le plus contemporain. Mais la prise en considération de l'usage y est toujours faite de manière allusive, comme si l'important n'était pas de garantir l'utilisation du TCU mais seulement la viabilité financière d'un montage financier, eu égard à un ensemble de critères très généraux et à l'assemblage bien approximatif. Qui plus est, on peut se demander quel intérêt ont des modèles qui obligent à "conduire dans le rétroviseur", quand il s'agit de penser l'impact de technologies ou de service de rupture.

## 2.2.2 La théorie des choix discrets.

La théorie des choix discrets est l'outil de modélisation le plus moderne aux Etats-Unis. Sa diffusion commence en France, du fait même de développement des dossiers de planification, pour lesquelles les outils que nous évoquons dans ce volet ne sont bien entendus que mal adaptés. La théorie des choix discrets propose une approche désagrégée et multimodale. Pour une présentation plus détaillée, on se reportera très utilement à la synthèse publiée par le CERTU (Comportement de déplacement en milieu urbain : les modèles de choix discrets, cf. bibliographie). Nous ne proposons ici que quelques remarques (il y aurait bien plus à dire, mais ce n'est pas l'objet du rapport) pour bien situer les limites de la théorie des choix discrets (en plus de celles déjà recensées dans l'ouvrage) en terme de capacité à se préoccuper de l'usager et d'usage :

- Tout d'abord, la théorie des choix discrets ne permet pas de gérer des effets de rupture, comme l'introduction dans une agglomération d'une nouvelle offre de transports (un tramway, par exemple, dont l'attractivité est quasiment impossible à simuler, quels que soient les modèles utilisés...). Cette nouvelle formulation des insuffisances attenantes à l'éternel « toute chose égales par ailleurs » renouvelle les critiques déjà formulées pour les autres techniques de modélisation.
- La valeur du temps est définie comme « le prix que chaque individu serait prêt à payer pour économiser une unité de temps marginale pour un motif donné et sous contrainte de revenu. Cette valeur est obtenue par le rapport entre deux paramètres de deux variables parfois prises en compte dans la procédure de modélisation de choix discrets en matière de transports : le temps et le coût ». Force est de constater que bien peu de chemin a été parcouru depuis la définition de la valeur tutélaire du temps, et que cette nouvelle approche ne rend pas mieux justice aux pratiques du terrain. La valeur du temps est très difficile à évaluer, d'abord parce qu'elle fluctue énormément chez l'individu, en fonction d'un grand nombre de paramètres externes. Selon l'heure de la journée, la valeur du temps n'est pas la même. Prenons l'exemple d'une personne sujette au sentiment d'insécurité, et ayant comme alternative modale les TCU ou le taxi, pour un même trajet, dans des conditions de vitesse équivalente. Alors que le choix du TCU pourra se faire aux heures de pointes (où à n'importe quel moment où le sentiment d'insécurité est minime), il est probable qu'elle se reportera parfois sur le taxi, en fonction de l'heure de la journée. Ce degré de complexité est impossible à inclure dans un modèle, aussi élégant soit-il. C'est pourtant une explication très simple de la réalité du choix modal, une forme de rationalisation très évidente même pour la personne qui le fait, mais qui est éminemment peu prévisible. La valeur du temps, ou le coût du transport, peuvent être considérés comme ce que l'on sait modéliser le moins approximativement, mais pas comme le cœur d'un dispositif ayant comme ambition de prévoir des déplacements.

### 2.2.3 Baromètres et étude de satisfaction : des outils de pilotage insuffisants.

Les baromètres et les études de satisfaction sont apparus très tôt dans le TCU, par rapport à la qualité de service. Ils permettent de dessiner à traits épais l'opinion de la population sur le TCU. Baromètres et étude satisfaction sont des outils dont la pertinence est fonction de la longueur du questionnaire (le plus souvent fermé). Ils donnent généralement de grandes réponses aux grandes questions que l'exploitant peut se poser sur la perception de son action, au sens le plus général et sans possibilité de dépasser le simple enregistrement d'une opinion. Ils ne peuvent que confirmer des hypothèses de travail, ou éventuellement révéler des évolutions de fond dans la perception du TCU (si les enquêtes sont reconduites avec le même protocole expérimental à intervalle régulier). A un autre titre que les modèles mathématiques, ils ont comme angle mort l'innovation et les technologies de rupture, puisque la personne interrogée ne peut pas avoir une connaissance étendue d'un projet que l'on chercherait éventuellement à évaluer avec ce type d'outils.

### 2.2.4 Les évaluations de la qualité de service des TCU.

#### 2.2.4.1 *De l'utilisateur au client.*

La formule est révélatrice : l'utilisateur de TCU est devenu client, et ce changement implique une prise en considération différente de ses attentes. Désormais, il ne suffit plus de proposer un service consistant à transporter un individu d'un endroit d'une ville à une autre, il faut pouvoir lui donner des gages que l'exploitant va le faire vers avec le même souci de service, d'amélioration continue, qui existe dans les entreprises du secteur privé. Sommairement, on peut dire que l'introduction de la qualité de service, si elle a pris comme prétexte le souci d'obtention d'une caution de la qualité du service perçu par l'utilisateur, n'en est pas moins profondément issue de préoccupation de gestion.

#### 2.2.4.2 *Echo politique et répercussions managériales.*

La qualité de service peut ainsi être utilisée pour négocier les conventions d'exploitation entre Autorité Organisatrice et la société d'économie mixte exploitant le réseau, en extrayant de la qualité de service des indicateurs de gestion et de tableau de bord.

Toujours du point de vue de l'exploitant, l'introduction de la qualité de service donne un levier supplémentaire de gestion et de formation du personnel. En se posant comme l'objectif transversal de toute l'entreprise, ou d'un service seulement, la qualité forge la politique de développement de l'entreprise, en augmentant la transparence dans le processus de production du service.

## 2.3 **Praxis de la prise de décision et de la conduite de projet avec ces outils.**

### 2.3.1 Prise en compte intuitive de l'utilisateur

Que les outils d'évaluation orthodoxes aient comme angle mort l'utilisateur ne signifie pas que la préoccupation de l'usage soit absente des esprits des décideurs du TCU. L'existence même des enquêtes d'opinion, des enquêtes "frein et motivation", montre que l'envie de comprendre les motivations du choix modal existent... même si les outils mis en œuvre, parfois faute de moyens, ne permettent pas de retrouver autre chose que des estimations de tendances, à la portée opérationnelle relativement modeste.

Jusque dans leur discours, les décideurs du TCU rencontrés utilisent souvent l'utilisateur comme meilleure justification des choix qu'ils effectuent. Le souci n'est pas uniquement rhétorique : au-delà de la "bonne intention" relativement louable de fonder la légitimité de la politique TCU par l'utilisateur, il est évident que la personne la mieux placée pour juger l'offre TCU en tant que choix modal est l'utilisateur potentiel.

On peut inférer de ces quelques remarques que la prise en compte de l'usage, encore embryonnaire, est un besoin latent du marché TCU en général, et probablement de l'évaluation de politique publique en particulier (nous n'avons pas ici évoqué les enquêtes publiques comme des outils d'aide à la décision, ce qu'elles sont pourtant aux yeux du législateur). L'esprit des réformes de l'action public va vers plus de transparence, et un soucis d'écoute du citoyen, de concertation, de culture du dialogue, pour plus de paix sociale..

#### ***2.4 Conclusion partielle : Donner un strapontin à l'utilisateur, une stratégie gagnant/gagnant pour l'ensemble des acteurs du TCU.***

Aux vues à la fois des limites identifiés dans les méthodes d'évaluation pour la prise en compte de l'usage (malgré un effort de recherche certain) et des attentes latentes en la matière des donneurs d'ordre et des acteurs de la définition de l'offre de service, il est légitime de penser qu'un axe d'amélioration significatif des pratiques d'évaluations contemporaines est à trouver dans la compréhension des mécanismes du choix modal dans les éléments d'acceptabilité sociale des réseaux et des innovations afférentes. Donner un strapontin à l'utilisateur, dans le cadre de la redéfinition de l'offre de transport, est une stratégie gagnant/gagnant pour l'ensemble des acteurs du TCU, comme nous allons à présent tenter de le démontrer.

### 3. Signification d'usage et simplicité d'usage des TCU

Ce volet du rapport de synthèse propose de **mettre en évidence l'intérêt d'une synergie entre sociologie de l'usage et ergonomie**, dans le cadre d'une nouvelle forme d'expertise des réseaux TCU. Il ne s'agit pas de présenter par le menu les deux disciplines, mais bien de comprendre ce qui peut fonder la légitimité de leur rapprochement, en revenant sur les limites des autres grands domaines de compétences fréquemment mobilisées pour évaluer les réseaux TCU. On proposera alors une définition spécifique de la sociologie de l'usage et de la simplicité d'usage pour les TCU.

#### ***3.1 Une sociologie de l'usage des TCU n'est pas qu'une étude visant à qualifier des déplacements, ni un avatar du marketing de l'offre.***

Nous voudrions commencer par revenir sur les limites de certaines approches que nous avons évoquées dans le volet précédent, afin de mieux proposer plus tard une définition positive de ce que doit être une sociologie de l'usage des TCU. Nous identifions deux grandes approches : soit celle de l'urbaniste, du géographe (des approches de type universitaires, scientifiques) soit celles du marketeur (moins étayée scientifiquement, plus empirique).

##### 3.1.1 Les enquêtes de l'urbaniste et du géographe et leurs limites

La géographie et l'urbanisme proposent des expertises de plus en plus détaillées des réseaux TCU. A côté des enquêtes origine/destination traditionnelles, on voit apparaître dans la « littérature grise » des exploitants des enquêtes minutieuses demandant au voyageur de justifier lui-même précisément des motifs de son déplacement. Il s'agit principalement de mieux connaître les « modalités » des déplacements : qui se déplace, pour aller vers où, à quel moment de la journée (le problème de la gestion des heures de pointe étant crucial). Nous ne sommes plus dans la situation balbutiante de l'identification des migrations pendulaires : une somme d'information essentielle à la qualification du déplacement recensée. Mais ce recensement se fait dans un cadre bien précis, qui ne laisse aucune marge interprétative. Le géographe qui étudie un réseau de transport urbain a besoin de savoir qui prend le réseau, à quel endroit et à quel moment de la journée. Selon sa destination, et le trajet qu'il choisit d'emprunter, il infère la nature du déplacement. Il n'a pas besoin de plus d'information. Selon l'intelligence qu'il a de la société et de la ville (par exemple, les heures de travail, et la localisation sur le réseau des lieux de travail et du lieu d'habitation déclaré), il qualifie le trajet (ou il demande à l'utilisateur de le faire). Le géographe, l'urbaniste, ont comme objectif de proposer une segmentation des voyages, et de proposer cette compréhension à leur commanditaire pour permettre d'optimiser les flux, éventuellement de permettre la plus grande correspondance possible entre le réseau et la ville (la localisation des arrêts étant primordiale). Les informations recueillies par le géographe et l'urbaniste se traduisent par des cartes de flux : même si les enquêtes déplacements peuvent être très détaillées, elles restent essentiellement quantitatives, tendant vers une certaine représentativité statistique.

##### 3.1.2 Les enquêtes du marketeur et leurs limites.

Le marketing a trouvé sa place comme discipline de gestion de l'offre TCU. Rappelons qu'il n'y a pas de science du marketing, il n'y a que des outils utilisés dans un souci très pragmatique : la démarche du marketeur consiste à segmenter une population donnée et à proposer, à la lumière de cette segmentation, les axes de stratégie marketing permettant de maximiser les parts de marché de l'entreprise. Il est certainement légitime de penser que l'on peut vendre du transport comme on peut vendre de la lessive, néanmoins force est de constater qu'aujourd'hui en France il n'y a pas d'outil marketing adapté aux spécificités du transport. L'utilisateur est certes devenu un client, mais c'est plus le fait d'un souci de qualité de service que le fruit de l'acculturation du marketing au transport. Il est vrai que la culture dominante dans ce secteur (le fait que pendant longtemps le transport collectif soit associé au seul service aux populations « captives », autrement dit éminemment antiéconomique, dans un secteur où les conditions de concurrence parfaite –atomicité de l'offre et de la demande, notamment- sont loin d'être présentes) n'a certainement pas permis au marketing de donner sa pleine mesure.

Mais en posant la voiture particulière comme le concurrent direct du TCU (ce qui est le cas depuis la loi sur l'air, d'une certaine façon), et en fixant des objectifs très clairs aux exploitants du réseau (par exemple, dans le cadre du PDU, une augmentation de 3% des parts de marché), les approches de type marketing peuvent apparaître comme étant à leurs places.

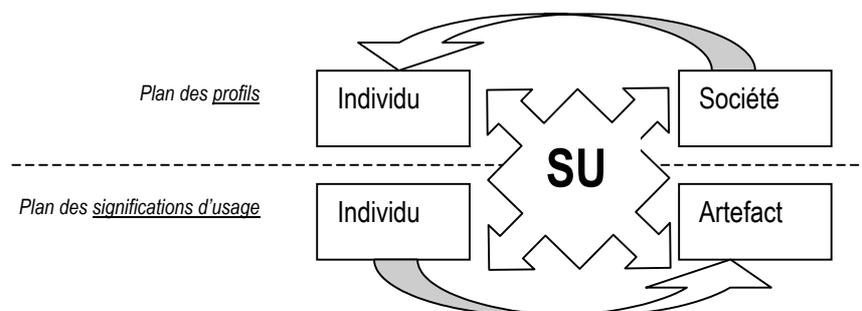
Ce qu'elles se proposent de faire, c'est d'identifier les effets de signes des individus (par exemple, en partant de la fameuse pyramide de Masselot, identifiant les différents besoins des individus) pour comprendre et adapter l'offre des TCU. Le but est bien entendu de déclencher l'acte d'achat. En se limitant à ces approches, on ne rend que très mal justice à la complexité du choix modal. La façon dont le choix modal est vécu l'oblige à se décliner de manière très ambivalente, cette complexité est déterminée par une histoire personnelle et conditionne les choix modaux à venir. Le transport est essentiellement un acte immédiat, relativement simple, vécu au présent, mais par un individu qui reste ontologiquement complexe. Le prendre comme un « simple » consommateur, ce n'est pas se donner les moyens de décoder, au-delà de l'acte d'achat d'un titre de transport, le sens du voyage et les systèmes de valeurs expliquant le choix modal. Qui plus est, les études marketing ne donnent pas en elles-mêmes des indications significatives pour la conception du produit (l'ingénierie de l'offre). Elles doivent être couplées, pour cela, avec le marketing opératoire (stratégique, opérationnel), mais cet effort n'est jamais aussi bien fait que lorsqu'il se base sur une écoute du client. Là aussi, la Qualité à des outils (la CEM, la conception à l'Ecoute du Marché), faisant écho au marketing, sans les remplacer. Les études marketing de type « étude d'image », « baromètre satisfaction » apportent bien entendu leur lot d'information significative, mais il semble que c'est l'articulation de ces informations collectées qui limite gravement l'apport du marketing au TCU.

### 3.2 Définition positive d'une sociologie de l'usage des TCU.

Une fois ces limites évoquées, il nous faut revenir sur ce que peut être une sociologie de l'usage des TCU. La sociologie de l'usage est une sociologie particulière (3.2.1), qui pourrait apporter un regard neuf sur le TCU (3.2.2), avec ses méthodes propres (3.3.3), permettant d'envisager des résultats sans équivalents (3.3.4.).

#### 3.2.1 Type de sociologie pratiquée.

La sociologie de l'usage est une sociologie de l'**interaction**. Elle se préoccupe des rapports entre les individus et les objets quotidiens qui font leur environnement. C'est la relation qui importe, et non les deux termes échangeants isolément. On ne s'intéresse à des individus « que » parce qu'ils attribuent des significations d'usage à des objets ; on ne s'intéresse aux objets (en l'occurrence, des réseaux TCU ou des produits/service innovants s'insérant dans ces réseaux pour modifier l'offre du point de vue de l'utilisateur) que parce qu'ils ont des significations d'usage. Le premier plan d'échange est celui de l'individu et de l'objet (Artefact). Il correspond aux significations d'usage (voir ci-après). Le second plan est celui de l'échange entre l'individu et la société à laquelle il appartient, dans laquelle il est contingenté, qui contribue à déterminer son système de significations d'usage. Ensemble, ces deux échanges fondamentaux forment la matrice que la sociologie de l'usage se propose de retrouver et d'interpréter.



L'élément de base de la sociologie de l'usage est la **signification d'usage**. Les significations d'usages sont les éléments formant le système des significations, c'est à dire l'ensemble des représentations qu'un utilisateur a d'un produit/service dans son environnement social. Elles se déclinent comme il suit : les significations d'usages « commencent » avec la bonne *compréhension* du fonctionnement technique de l'objet et de ses possibilités, et se prolongent dans l'insertion de l'objet dans les *pratiques* coutumières de l'utilisateur. Ensuite, il faut évaluer la capacité de l'objet technique à trouver sa place dans *l'imaginaire* de l'utilisateur, comme dans son *environnement* social ou professionnel. Ces grandes rubriques synthétisent l'ensemble des significations d'usage « génériques ». **Pour le TCU, nous proposerons un ensemble de « thèmes de l'usage » spécifiques** (notre approche étant *empirique*, basée uniquement sur les artefacts liés au mode de transport *hic et nunc*, sur le méso-réseau français).

La sociologie de l'usage postule la spontanéité, la **naïveté** de l'expression par l'usager des significations d'usage. Son discours reflète directement le système de ses significations d'usage. Le travail du sociologue, en revanche, est de rester neutre dans l'extraction et l'interprétation du système de l'usage. **Ce postulat implique une distance épistémologique importante avec l'ensemble des méthodes d'évaluation fondées sur la rationalité absolue du déplacement.**

Empruntons un exemple à une autre science humaine pour illustrer notre propos. Ce que nous pensons, c'est qu'il n'y a pas plus de voyageur « rationnel » qu'il n'y a, par exemple, d'électeur rationnel. La *théorie politique* a besoin de penser ce qui fait la rationalité du vote, en expliquant que c'est pour maximiser son profit attendu que l'électeur choisit tel ou tel candidat. On pense à un profit qui peut être financier (en accord avec le programme du candidat), ou symbolique (on vote pour être dans une tradition familiale, ou pour tout autre principe d'économie symbolique). C'est à cette condition que la théorie politique isole les déterminants du vote : grâce au postulat de la rationalité fondamentale de l'acte de voter. Mais ce que montre la *science politique* est légèrement différente. D'abord, il y a des gens qui ne votent pas. L'abstention résiste déjà largement au modèle de l'électeur rationnel. Plus significatif encore des limites de la modélisation, il y a des gens qui ne votent pas « comme ils devraient » : tout un volant de la population ayant un vote imprévisible, en tout cas eu égard au modèle de l'électeur rationnel. Autrement dit, à la rationalité défailante. Enfin, il y a des gens qui se décident seulement une fois dans l'isoloir, et plus pour la couleur d'une cravate que pour maximiser leurs profits. Cet exemple, certes un peu dessiné à gros traits, pour rappeler que **l'homme est en théorie un animal rationnel, et en pratique un objet d'étude plus fuyant.**

Comment transposer cet exemple au domaine des TCU ? Si on réduit les déterminants du choix modal à l'argument financier, au gain de temps, ou même à la jonction des deux, on a toutes les chances de rater ce qui fonde ce choix. C'est parce qu'il est contingenté, qu'il se trouve dans un univers de choix limités autant par la viabilité technique des solutions qui lui sont offertes que par ses valeurs, l'image qu'il a de lui et l'image qu'il a de lui dans la société, qu'un individu va faire tel ou tel choix modal. Dans ce cas, **on peut dire que derrière chaque choix modal, et derrière la déclinaison du paradigme de ce choix, on peut retrouver, spontanément, tout un système de significations d'usage.** Il y a, comme nous le verrons plus avant, tout un *ensemble de critères* qui font l'acceptabilité d'un réseau TCU. Ces critères sont en interactions, et ont pour vocation d'extraire, de synthétiser et d'expliquer le système de l'usage. Nous ne sommes pas dans le cadre d'un système exclusif, rationalisant, mais plutôt dans *une matrice de l'usage*, calquée sur la matrice de l'interaction entre l'individu et l'artefact, et entre l'individu et la société, ayant pour but de *mettre en évidence la nature floue de la « détermination » pratique du choix modal*, toujours *équivoque*, même si en théorie on peut avoir des modèles rationalisant.

La vérité de la sociologie de l'usage est donc *immanente*, immédiate (contrairement aux vérités révélées, transcendantes d'autres sciences humaines). Son *pragmatisme* est de toute façon nécessairement en résonance avec son objet d'étude : il n'y a pas de rhétorique de l'usage possible. On peut dire de la sociologie de l'usage qu'elle est assez largement dégagée des grandes pensées sociologiques, notamment durkhémiennes, se proposant d'identifier des lois traversant la société.

Contrairement à l'ethnologie, la sociologie de l'usage ne se confond pas avec son objet d'étude pour « voir le monde à travers ses yeux et restituer cette vision ». La sociologie de l'usage a comme second postulat *la neutralité du sociologue*, rendue nécessaire par la reconnaissance de *l'impératif de l'externalité*. L'identité du sociologue est bien distincte de celle de l'usager, il veille à garder intacte l'intégrité de son regard sur son objet d'étude.

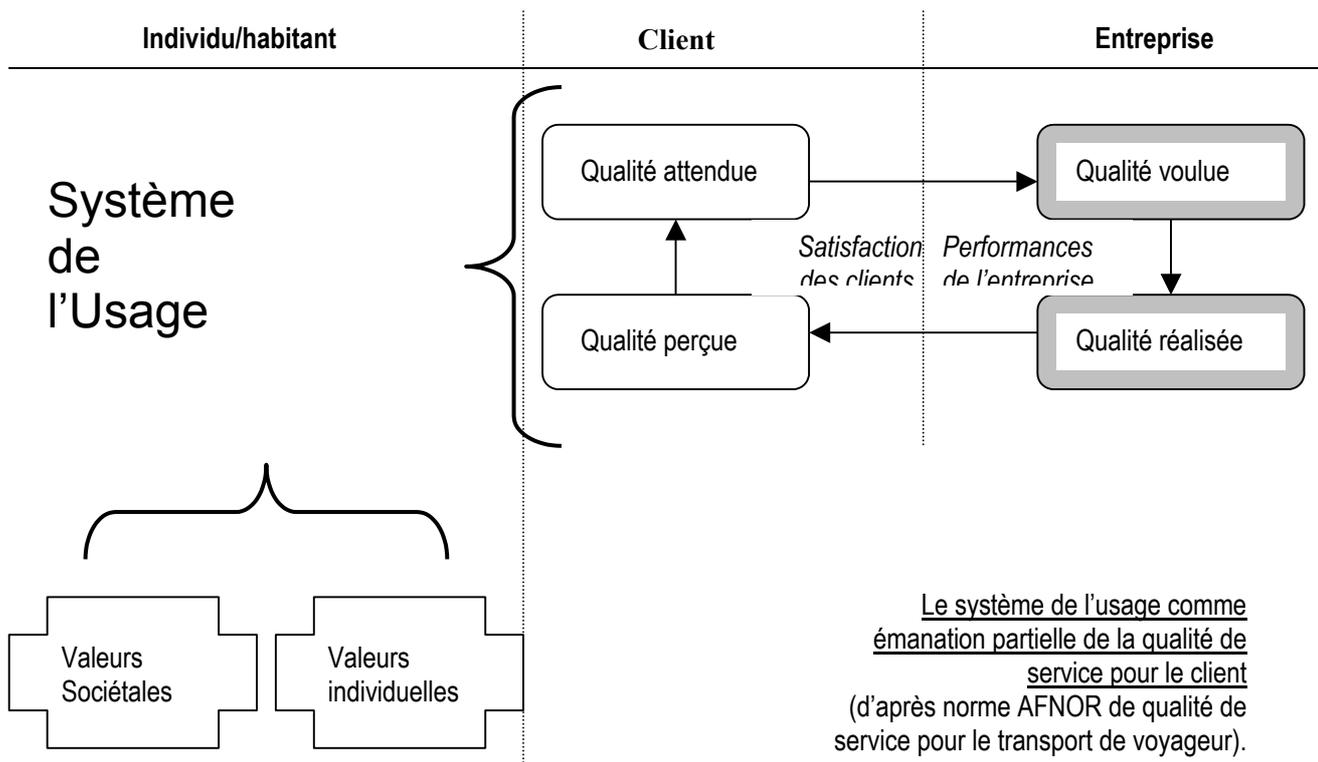
### 3.2.2 Domaine d'investigation : une sociologie de l'usage des TCU.

Pour les réseaux TCU et les innovations afférentes, une sociologie de l'usage consisterait d'abord à comprendre ce qui fait le choix modal du point de vue de l'utilisateur (et comment ce choix se décline et se vit), en cherchant à identifier **le sens qu'il donne à son choix**. Si, de manière spontanée, il peut évoquer le prix ou le gain de temps pour se déplacer (c'est à dire les grands principes d'une économie du déplacement), *il est évident que son choix ne se résume jamais à une simple rationalisation « budgétaire »*. Le moyen de déplacement participe à la formation de l'identité de l'utilisateur. On se l'explique aisément en pensant à l'absurdité du déplacement en voiture particulière en ville, d'un strict point de vue économique.

Qu'est-ce qui fait que les gens continuent à prendre leur véhicule particulier dans les plus grandes agglomérations, alors que le coût du déplacement en temps ou en argent est souvent incomparablement supérieur celui d'un déplacement en TCU, sinon un système de signification d'usage empêchant de penser les TCU comme une solution modale à part entière ? A l'opposé, on peut se demander ce qui ferait que les TCU pourraient être plus attractifs, alors que leur qualité de service est déjà objectivement élevée dans certains cas.

L'attractivité de l'offre de service « déplacement TCU » peut être appréhendé de différentes façons. *La qualité de service est le socle incompressible permettant de cerner cette offre en l'identifiant, en la faisant rentrer dans les critères de qualité de service de la norme*. Ainsi, la fréquence de passage est un élément objectif de qualité de service. Dans le cadre d'une sociologie de l'usage des TCU, il faudra cependant se focaliser sur la seule qualité de service attendue/perçue pour pouvoir mettre l'utilisateur au cœur de l'évaluation, et donc de la politique de gestion du réseau. Par exemple, on comprend qu'il y a un hiatus entre la perception du temps d'attente lorsqu'il y a un SAEI (Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information) sur le réseau (qui peut donner le temps d'attentes des deux prochains véhicules), et lorsqu'il n'y a que des horaires indicatifs. L'utilisateur n'a comme seule approche de la qualité de service son vécu. Dans un sens, peu lui importe de savoir que pendant les douze derniers mois, 93% des trains sur la ligne qu'il va emprunter ont été à l'heure à plus ou moins deux minutes (élément de qualité réalisée) ce qui est à mettre en face des objectifs de l'autorité organisatrice ou de l'exploitant (qualité voulue), si celui sur lequel il comptait est en retard d'une demi-heure. **Il peut reconnaître ce qui fait la rationalité de la qualité de service (qualité de service voulue, et réalisée) : il ne peut intérioriser que des éléments de qualité de service perçue au travers de sa qualité de service « attendue » (pour le dire avec les mots de la norme), mais surtout dans le système de ses significations d'usage (pour une sociologie de l'usage des TCU).**

Or, c'est sur ce système de représentation qu'il intériorise que son choix modal et la déclinaison de ce choix s'effectuent. **Une sociologie de l'usage des TCU prolonge donc la réflexion initiée par l'effort de normalisation et de définition de la qualité de service des TCU**. La norme permet de poser les distinguos nécessaires entre les différents points focaux de la qualité de service, mais pas de les expliquer. En ce qui concerne la qualité voulue et la qualité réalisée, c'est du domaine de la gestion d'un réseau. *On peut dire que la synthèse de la qualité attendue et de la qualité perçue participe à la constitution du système de l'usage*. La sociologie de l'usage doit permettre **d'interpréter ce matériau**, en le complétant par une identification des déterminants sociaux du système de l'usage (valeur sociétales, valeurs individuelles).



Du point de vue de l'usage, ce qui fait l'attractivité de l'offre TCU, c'est la qualité de service perçue, à laquelle il faut adjoindre des représentations plus abstraites que l'utilisateur a de ce qui fait la légitimité du réseau, de ce qui fait aussi qu'il va pouvoir en avoir une représentation compatible avec l'image qu'il a de lui-même. La qualité de service, du point de vue du client, est le lieu de l'expérience du TCU. Cette expérience conditionne et nourrit le système de l'usage, lequel système est surdéterminé par les valeurs sociétales et les valeurs individuelles. La sociologie de l'usage est la sociologie du dialogue de ces interactions.

### 3.2.3 Méthodes.

Dans la mesure où elle s'intéresse d'abord à des individus, la sociologie de l'usage utilise essentiellement les méthodes d'enquêtes qualitatives. Le moyen privilégié est l'entretien semi-directif, qui doit permettre d'obtenir de l'interviewé une information aussi riche que possible, spontanément. La « naïveté » revendiquée par la sociologie de l'usage n'est pas facile à retrouver autrement. **L'information recherchée est de nature significative, et non représentative.** Elle ne peut revendiquer de sens que pour l'utilisateur, étant l'expression d'un système de signification d'usage. Si on peut formuler une hypothèse de travail telle que « il est probable que de nombreux éléments du système de signification d'usage pour un objet donné se retrouvent de manière transversale dans l'ensemble du panel des utilisateurs », on ne peut pas en déduire qu'une sociologie de l'usage peut faire l'économie d'un travail qualitatif important en amont, avant de penser identifier et valider « l'universalité » structurantes d'éventuels éléments génériques du système d'usage.

Les outils quantitatifs, comme le sondage d'opinion, sont à la recherche d'informations représentatives. Ils pourraient éventuellement être mobilisés pour valider des hypothèses de travail de ce type, mais en aucun cas avant d'avoir fait une étude qualitative de fond. Par exemple, on pourrait imaginer que si un échantillon d'une dizaine de personnes reproduit les mêmes significations d'usage pour un produit/service donné, il serait intéressant de valider ces tendances lourdes par un sondage. Mais ce serait nier la spécificité de ce qui a fait, chez chacun des individus du panel, la généalogie du système de signification de l'usage, ce qui reste bien plus riche d'informations significatives que la représentativité de l'échantillon.

De fait, si la tentation quantitative est bien réelle (surtout dans le cadre de l'évaluation de moyen de transport «de masse », et *a fortiori* lorsqu'on peut très facilement coupler cette approche avec une identification rapide de profils de voyageurs, ce qui pourrait permettre de trouver des corrélations elles aussi potentiellement riches de sens), les méthodes qualitatives restent incontournables. L'analyse quantitative, comme c'est souvent le cas en sociologie, n'est là que pour valider des hypothèses, asseoir des tendances, non pour produire du sens. Or c'est précisément cette capacité à comprendre le sens de l'usage qui est revendiquée par la méthode SU2 comme un point distinctif par rapport aux évaluations traditionnelles.

### 3.2.4 Positionnement et Débouchés du point de vue TCU.

**L'innovation** est le seul avantage concurrentiel non acquis. C'est sur cette vérité économique toute évangélique que l'offre de service TCU essaie de gagner des parts de marché sur les autres choix modaux, comme de juste surtout sur la voiture particulière. Les solutions techniques permettant d'innover et de dynamiser l'offre sont nombreuses. L'ingénierie de l'offre de service est également féconde de solutions innovantes. Mais le risque à l'innovation est bien réel. Pour la sociologie de l'usage, l'innovation est un événement dans le système de l'usage. Elle ne peut que très rarement se permettre le luxe de l'hygiène de la table rase : elle doit de préférence s'insérer dans les pratiques existantes, et trouver sa place dans l'imaginaire de l'usager, comme dans son environnement. L'innovation doit trouver sa place à la fois dans le réseau TCU et dans le système de l'usage des clients. Le succès n'est jamais garanti. Une sociologie de l'usage des réseaux TCU et innovations afférentes doit pouvoir auditer la cohérence d'un réseau et des innovations que l'on se propose d'y greffer, du point de vue de l'usager/client.

## 3.3 Simplicité d'usage : approche conceptuelle

La nécessité de fonder l'offre marchande de nos objets d'utilisation courante est justifiée par le caractère incontournable du progrès technique dans nos sociétés. La technologie apparaît conjointement comme élément de différenciation de l'offre (avantage concurrentiel) et comme condition de diffusion (de la technique comme source de résistance à l'usage à la technique comme élément de simplification de la vie quotidienne, il y a tout un univers de possibilités de rapport entre la technique et l'utilisateur). La technologie satisfait le dogme d'une culture de conception technocentrée où l'offre marchande l'emporte sur la demande sociale.

Si pendant des siècles la technologie a constitué une limite à la satisfaction du besoin des utilisateurs, notre époque se distingue au contraire par une offre technologique pléthorique, diffusée en masse à moindre coût, qui a dépassé les besoins et les attentes des utilisateurs. Ainsi, de manière paradoxale, la simplicité d'usage est devenue en même temps un processus complexe et une nécessité de l'offre.

Le seuil de complexité est à faire reculer constamment, pour promouvoir l'offre marchande de produit/service (la notion même de produit/service montre bien qu'il est désormais quasiment impossible de penser une offre innovante pour ses seules caractéristiques "dures"). Autrement dit, **la technologie est aujourd'hui davantage interrogée sur sa capacité à s'adapter à la demande sociale que sur ses performances.**

En contrepartie, le schéma inverse partant de l'analyse des caractéristiques de la demande sociale pour l'ingénierie de l'offre de produit/services innovants "fit to use" est encore à l'état d'ébauche. Les méthodes restent à intégrer, les repères à affirmer. L'ingénierie attend un transfert de compétences qui ne peut venir que des sciences humaines.

La bonne problématique pour une ingénierie de l'offre technique passe par l'identification des valeurs d'usage, elles-mêmes conditionnées par la simplicité d'usage.

Cette problématique a amené Bertin technologies à conduire une mission pour l'Observatoire des Technologies Stratégiques (OTS) du ministère de l'Industrie, lui-même déjà sensibilisé aux enjeux de la valeur d'usage (cf. étude prospective relative à l'identification des "100 technologies clé pour l'industrie française à l'horizon 2000). La démarche vise à obtenir une intelligence de la demande sociale en matière de simplicité d'usage. Le modèle défini permet au concepteur d'objectiver l'acte de décision technologique en fonction des éléments relevés par les attentes de simplicité d'usage. La mission a permis de formaliser un modèle applicable à l'ensemble des situations d'usage de la vie quotidienne (il sera repris dans le volet suivant de l'étude, lors de la présentation des critères SU2 appliqué au TCU, après les thèmes de l'usage 1 et 2, qui concernent plus directement les préoccupations d'évaluation de la simplicité d'usage : titre "apport de la simplicité d'usage").

### **3.4 Conclusion partielle : deux expertises concourantes pour une expertise neuve.**

La rencontre entre sociologie de l'usage et le modèle de simplicité d'usage développé par Bertin et validé par le Ministère de l'Industrie (publication de la direction Direcomm du ministère de l'Industrie, 1997, auteur moral : Bertin Technologies et Université de Compiègne) semble tenir les promesses que les affinités électives des deux domaines d'expertise laissaient présager. Aux dires des experts des deux domaines, l'interfaçage entre les deux expertises est plus fort qu'avec aucun autre rapprochement précédent (études marketing, qualité, ...).

Le point de rencontre naturel est la volonté de comprendre le facteur humain dans toute sa diversité. Les autres approches, souvent fondées par des postulats épistémologiques déterministes (voulant identifier des rapports de causalité univoque) ou réducteur (proposant de réduire et de modéliser un aspect d'un problème impossible à cerner autrement), ont montré leurs limites. La modélisation statistique appliquée aux sciences humaines ou aux sciences de la gestion, la recherche de vérités transcendantes, le behaviorisme ou la micro-psychologie sociale s'épuisent en effort de rationalisation, alors que le facteur humain ne permet pas d'appliquer mécaniquement des déterminismes astreignants.

Une approche du facteur humain dans la gestion de l'innovation doit contribuer à une évolution du paradigme de la loi régissant les sciences "molles". Alors que la notion de loi prévalant encore aujourd'hui correspond à celle en vigueur dans les sciences dures à l'époque positiviste (vision mécaniste de la société), il serait sans doute profitable de s'inspirer des évolutions récentes des sciences "dures" (notamment des modèles stochastiques). Dans le même esprit, l'importation de la notion de congruence pour penser la relation du réseau TCU à la ville proposée par Offner (cf. bibliographie) nous semble être une avancée décisive vers l'abandon des schémas simplistes et manichéen d'évaluation et d'aide à la décision concomitante.

L'ambition, à la fois modeste et formidablement ambitieuse, d'une recherche autour du rapprochement des deux expertises, pourrait être d'avoir comme résultante indirecte une remise en cause des schèmes positivistes encore en vigueur en matière d'évaluation. Il faudrait être capable de ne plus attendre de l'évaluation qu'elle prédise mécaniquement l'effet de la cause, mais qu'elle invite d'abord à se représenter le panorama de l'ensemble des effets à venir (en cela, nous nous rapprochons bien entendu plus des modèles désagrégés que des modèles agrégés), et surtout de penser que la somme de ces interactions ne fait jamais le résultat final. Comment pourrait-il en être autrement dans les transports, un domaine où l'on ne sait toujours pas si l'offre crée la demande ou si c'est l'inverse (comment pourrait-il en être autrement, d'ailleurs? on voit, là aussi, la préciosité du principe de congruence pour évaluer la pertinence d'une innovation ou d'une opération de changement)?

Cette parenthèse épistémologique pour mieux rappeler la portée du rapprochement de la sociologie de l'usage et de la simplicité d'usage (SU2), qui ne se résume pas à l'hybridation de deux expertises "à la mode" pour (enfin) cerner le facteur humain.

## **4. Maquette d'une méthode d'évaluation des TCU en termes de sociologie de l'usage et de simplicité d'usage (SU2)**

Nous voudrions à présent aller au bout de la logique nos travaux, en jetant les bases d'une méthode d'évaluation de la qualité d'usage des TCU, en proposant quelques grands outils à mettre en place et les complémentarités à trouver entre eux. L'étude bibliographique a permis d'extraire des critères, regroupés en familles. Ces critères ont des déterminants associés correspondant à l'état du méso-réseau français. Chaque critère est pondéré une première fois par son statut de Kano, qui précise la nature de la fonction d'acceptabilité sociale à laquelle il répond (fonction obligatoire, attractive, ou proportionnelle). Deux autres types de pondération des réponses données sont apportés, par la compréhension de la situation de voyage et par un profil attribué à la personne interrogée. Une fois ces différents outils d'extraction et de structuration des informations nécessaires à l'évaluation de l'acceptabilité sociale par l'approche SU2 présentés, nous expliquerons le déroulement type d'une étude, et nous anticiperons sur les problèmes épistémologiques de calibrage de la méthode.

La liste des rubriques de l'usage proposées est réversible par rapport au premier concurrent d'usage des réseaux TCU : la voiture particulière. Cela revient à dire que chaque thème de l'usage est générique pour l'ensemble des items de l'alternative modale, et qu'un effort de reformulation plus ou moins important du libellé des critères, doublé d'une réflexion sur les déterminants, doit permettre de retrouver un système d'usage de la voiture particulière "miroir" de celui du TCU. Nous ne communiquons pas, à ce stade de la recherche, la liste des critères pour la voiture particulière, mais si le marché l'exige, nous sommes en mesure d'orienter la recherche dans cette direction, par exemple afin de proposer des outils d'aide à la décision procédant d'un benchmark entre les systèmes de l'usage des TCU et des voitures particulières.

### **4.1 Liste indicative de critères et déterminants associés pour les réseaux TCU**

#### **4.1.1 Liste de critères de sociologie de l'usage, de simplicité d'usage par thèmes de l'usage.**

Le paradigme de la qualité d'usage des TCU se décompose en quatre grands éléments. Nous considérons que pour répondre aux exigences du système de l'usage (pour être socialement acceptable), le réseau TCU et les innovations afférentes doivent être jugés suffisamment pratiques et confortables par l'utilisateur (ces rubriques s'apparentent à la norme de qualité de service et concernent plus particulièrement les problématiques de simplicité d'usage), mais également qu'ils doivent être perçus comme légitimes et avoir une image qui trouve sa place dans l'imaginaire de l'usager (ces deux rubriques relèvent beaucoup plus de la sociologie de l'usage).

Pour chacune des rubriques que nous venons de décliner (Dimension Pratique, Eléments de confort, Légitimité, Image), il y a une liste de critères, regroupés dans des sous-rubriques non hiérarchisés. La liste des critères est la synthèse des enseignements de la bibliographie, surtout des éléments correspondant à un retour d'expérience d'innovations ou à des leçons tirées de la vie des réseaux (surtout les réseaux français). En conséquence, on peut dire que ce qui doit former les déterminants associés aux critères correspond à la situation méso-économique des réseaux français.

A ce stade de la recherche, la liste des critères ne peut pas être arrêtée. Certains critères pourraient, après étalonnage expérimental, apparaître redondant, comme il est possible de formuler de nouveaux critères. Néanmoins, il semble que la liste soit en l'état déjà relativement complète.

Nous proposons donc une présentation raisonnée de cette liste, en amorçant une définition du critère, en précisant quelle peut être le déterminant associé, et éventuellement en amenant des éléments de bibliographie « légitimants » la formulation du critère.

NB : le terme « usager » recouvre ici l'ensemble des usagers potentiels (par opposition à l'usage effectif). Cf. le titre « qualification de l'échantillon ».

## 1. Premier thème de l'usage : Dimension pratique

Pour être utilisé, il faut d'abord que le réseau ou l'innovation soit pratique, simple d'emploi.

### 1.1. Qualité de service perçue

Ce qui fait qu'il peut être considéré comme pratique, c'est la qualité de service perçue par le voyageur. On retrouve dans cette sous-rubrique des éléments identifiés par la norme de qualité de service, mais du seul point de vue de l'utilisateur (les éléments de qualité de service procédant plus du soucis de gestion du réseau n'apparaissent pas).

- ◆ Accessibilité de la station : la station doit être perçue comme étant accessible, c'est à dire qu'elle s'intègre dans l'espace urbain sans création de conflits, la signalétique y menant doit être lisible, et les déplacements à l'intérieur de la station doivent se faire en posant le minimum de problèmes (notamment pour les personnes à mobilités réduites, les enfants, ou les personnes âgées). Il est souhaitable que les éventuels systèmes obligeants le voyageurs à valider son titre de transport en station soient suffisamment nombreux et simples d'emploi (cf. les limites du pass sans contact qui ne «bip » pas, ou le risques d'avoir des oblitérateurs dégradés).
- ◆ Accueil : l'accueil du voyageur est un critère déterminant pour la qualité d'usage du réseau. La formation de l'ensemble du personnel au contact avec le public (point de vente, entretien de station, conduite) participe à la qualité de l'accueil. Dans l'absolu, le meilleur indicateur de la qualité de l'accueil se trouve chez un client qui se sent libre de demander un renseignement de tout type à n'importe quel type d'agent du réseau. Une expérience menée aux Pays-Bas, consistant à donner le même uniforme à tout le personnel au contact avec le public (contrôleur, agent d'entretien, etc....) pour augmenter le sentiment de présence humaine sur le réseau (et donc diminuer le sentiment d'insécurité) a donné des résultats probants aussi pour ce qui est de la qualité de l'accueil (de plus, un effet induit positif a été la revalorisation des différents métiers, mais c'est une perspective de management).
- ◆ Fréquence perçue : la fréquence perçue diffère sensiblement de la fréquence de passage mesurée (tout comme la perception du temps d'attente). C'est la fréquence perçue qui va déterminer le rapport au TCU, sur un clivage : captif/ "libre". Le captif est d'abord l'usager qui a besoin de composer avec les horaires, de les consulter pour accorder sa journée avec les limites de la fréquence de passage. Selon la nature de son activité et la préciosité relative de son temps, il va considérer le TCU comme une alternative modale ou non. La fréquence de passage perçue est donc déterminante. On comprendra qu'elle n'est pas la même pour une rame de métro parisien que pour une ligne de bus périphérique d'une agglomération de province.
- ◆ Propreté véhicule/station : la perception de la propreté d'une station ou du véhicule emprunté peut être à l'origine d'une dégradation de la qualité d'usage (en plus d'un impact évident sur le sentiment de sécurité, puisque le constat voulant que les dégradations volontaires du matériel roulant ou des véhicules soit à l'origine du malaise de la majorité des usagers). Plus grave, l'hétérogénéité éventuelle de la propreté du réseau retire au TCU son potentiel de mixité sociale et de création de cohérence urbaine. Ainsi, par la force des choses, la diversité de situation à Paris procède directement du fossé entre les différentes catégories sociales, et les différents quartiers correspondants, au point que dans le discours des usagers habitants Paris, il puisse y avoir rapprochement entre le lieu d'habitation, la ligne et les stations de métro correspondantes (et l'image associée), et le niveau socioprofessionnel présumé. Le même phénomène peut exister en province (toutefois, le site propre structure beaucoup plus les cartes mentales et la perception de l'espace urbain que les lignes de bus !).
- ◆ Respect des horaires. Un élément concomitant de la fréquence de passage perçue est le respect des horaires perçus. Si l'usager peut accepter d'être «captif », dépendant du passage du véhicule TCU, il n'en tolère pas moins très mal que le contrat tacite qu'il passe avec le transporteur soit régulièrement brisé par celui-ci de la façon la plus directe : en ne respectant pas l'horaire indiqué.

- ◆ Gestion des heures de pointe : Le problème de la gestion des heures de pointe concerne surtout les usagers fréquents, notamment ceux qui utilisent le TCU pour des migrations pendulaires. Les heures de pointe doivent être perçues par l'utilisateur comme une réalité avec laquelle tout le monde doit composer, le transporteur en premier : il doit pouvoir imaginer que tout est fait pour réduire les nuisances que les heures de pointe occasionnent. Et même parfois que certaines lignes sont utilisables sereinement aux heures de pointes. A quand des propositions d'itinéraires bis dans le TCU ?
- ◆ Services associés : La possibilité d'avoir des véhicules réservés pour les PMR, les services «à la carte», les opérations exceptionnelles, bref, tout ce qui procède de l'ingénierie du service, doit être perçu par l'utilisateur comme une façon de faire plus que de transporter : écouter le client. Dans ce domaine, les expériences et les innovations sont légions, et leur pérennité est très variable. Citons pour l'exemple une expérience très concluante menée à l'étranger. On a remarqué que le sentiment d'insécurité ne commence ni ne s'arrête aux portes de la station ou du véhicule TCU, qu'un frein à l'usage nocturne du réseau est la distance séparant le domicile de la station (le véhicule étant au contraire perçu comme un lieu très sûr). Le transporteur s'est donc associé à une compagnie de taxi, qui pour une somme relativement modeste (un forfait équivalent à 15 francs) propose au passager du TCU de le transporter de son arrêt à chez lui. A sa montée dans le véhicule, le passager demande au chauffeur de prévenir la compagnie de taxi, qui met à disposition un taxi à la descente du TCU. Le bilan comptable de cette opération semble être bon, l'offre TCU est bonifiée, et le TCU est jugé bien plus pratique. L'acceptabilité gagne grandement, grâce à une bonne ingénierie de l'offre.

## 12. Information au voyageur

L'information au voyageur est un des points de qualité de service qui a le plus amené d'innovations pendant ces dernières années. Le SAEI (Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information), grâce au GPS entre autre, constitue un axe de progrès majeur. L'utilisateur le perçoit, pourvue toutefois que sa déclinaison technologique ne ressemble pas à un gadget. Les critères de cette rubrique sont agencés essentiellement d'après l'utilisateur, en proposant le raisonnement suivant : un bon réseau est d'abord un réseau où l'utilisateur a besoin d'un minimum d'information pour se déplacer. L'utilisateur accède ensuite à l'information «incompressible» dont il a besoin de deux façons : de manière formelle, ou de manière informelle. Cultiver la première en ignorant la seconde serait une erreur grossière.

- ◆ Besoin d'information ressenti : Le besoin d'information ressenti est très variable selon l'utilisateur. Un usager ayant déjà fait l'expérience de plusieurs réseaux dans plusieurs villes différentes aura un besoin d'information ressenti moindre qu'un voyageur exceptionnel. De même, il y a toute une éducation du TCU à faire, que ce soit par les instances de socialisation (l'école en tête) ou par l'entourage (la famille, etc....). Mais à l'intérieure des marges de cette détermination des seuils individuels du besoin d'information ressenti, le design même du TCU, la complexité du réseau, et surtout sa simplicité d'usage générale font le besoin d'information spécifique. Une recherche plus approfondie devra permettre de répondre à des questions clé sur ce besoin d'information ressenti (quelle est l'itinéraire judicieux ? quelle tarification ? etc....) pour *in fine* proposer des façon de le réduire au minimum. De manière générique, il est évident que l'harmonisation de la signalétique sur l'ensemble des réseaux ne peut que concourir à faire en sorte que les usagers occasionnels non-résidents de la ville du TCU (soit, les usagers ayant potentiellement un des plus forts besoin d'information ressenti) aient un besoin d'information ressenti minimal.
- ◆ Accessibilité de l'information formelle : L'information formelle correspond aux éléments de réglementation régissant le réseau, et aux horaires. Ces informations sont dispensées par plusieurs médias. Par exemple, pour les horaires, il est possible de les avoir sous la forme d'affiche en station, sous la forme de dépliants (en libre accès aux points de vente, dans les véhicules, en station, distribués dans les boîtes aux lettres, etc....), sous forme multimédia (Internet, télétexte, WAP etc....). L'ensemble des mesures de diffusion de l'information formelle et sa qualité générale contribue grandement à l'acceptabilité du réseau. C'est l'élément incompressible de la communication du transporteur.

- ◆ Accessibilité de l'information informelle : L'information informelle est celle que l'on collecte surtout auprès d'un tiers, que ce soit une personne dans l'environnement social ou auprès d'un agent du réseau (surtout le conducteur). Le transporteur a plus de marge d'action qu'il n'y paraît sur l'information informelle. Il se doit de former autant que possible le personnel au contact du public (pas seulement pour dispenser les informations relatives à l'usage du réseau, mais aussi celles concernant à la relation à la ville, par exemple, il peut être apprécié qu'un chauffeur de bus soit capable de signaler le bon arrêt à un de ses passager, ou de le renseigner sur les autres lignes qu'il aurait intérêt à prendre, plutôt que de se cantonner au fonctionnement de sa seule ligne). En ce qui concerne les informations informelles qui n'émanent pas de lui, la responsabilité du transporteur est de les connaître, et de composer avec. Par exemple, les rumeurs de grève imminentes sont un élément dégradant l'acceptabilité sociale. Savoir que ces rumeurs peuvent exister est le premier pas pour limiter les dégâts qu'elles peuvent occasionner.

### **1.3. Complémentarité intermodale**

Globalement, l'intermodalité est un enjeu de la qualité d'usage. Il ne s'agit plus seulement de gérer des échanges intermodaux à l'intérieur de la même société de transport, mais aussi de favoriser le développement intermodale entre différents transporteurs (notamment avec le transport régional, ou le tram-train) ou entre le transporteur et les choix modaux que l'usager veut garder à sa disposition (par exemple, le vélo dans le tramway, ou la voiture particulière à la périphérie de la ville).

- ◆ Tarification incitative : La tarification est l'élément le plus perceptible de la complémentarité multimodale. Il est souvent difficile d'avoir des cartes permettant de circuler sur plusieurs réseaux, et lorsque c'est le cas, les limites d'usage ne sont pas faciles à cerner. La tarification doit être aussi simple que possible, pour encourager l'intermodalité.
- ◆ Espace d'échange : De même, les espaces d'échanges intermodaux sont souvent difficiles à gérer. Par exemple, un parc de stationnement relais pour voiture particulière à la limite d'une ville, s'il est trop grand, peut apparaître à l'usager comme une source de perte de temps, si la ligne de TCU qu'il s'apprête à emprunter est trop éloignée de l'emplacement de sa voiture. Pourquoi alors ne pas mettre des tapis roulants, ou proposer un parking à étage, avec des ascenseurs, à la fois pour éviter le sentiment d'éloignement, et favoriser ce faisant favoriser l'acceptation du parking relais comme solution intermodale.

## **2. Second thème de l'usage : Eléments de confort**

Le réseau TCU doit être jugé par l'utilisateur comme étant suffisamment confortable. C'est le second volet des éléments de qualité d'usage procédant de la qualité de service.

### **2.1. Confort physique**

Le confort de l'usager est d'abord son confort physique.

- ◆ Accessibilité du véhicule : Le véhicule doit être accessible. Les innovations techniques visant à rendre possible l'accès des véhicules aux PMR ont considérablement augmenté l'accessibilité générale pour l'ensemble des usagers. Ainsi, les passagers chargés ou encombrés (on pense notamment aux personnes ayant des poussettes) peuvent trouver dans le TCU une vraie alternative modale. Un bus ayant un plancher bas, des quais surélevés, tout ceci, tout ceci améliore l'accessibilité du véhicule. La perception du design intérieur est également importante.

- ◆ Vibrations, conduite : La conduite du chauffeur peut être un élément de mécontentement. Quelqu'un qui peut avoir à voyager debout est immédiatement plus sensible aux à-coups de la conduite en ville. Tous les dispositifs visant à réduire les inconforts liés à la conduite sont des éléments d'amélioration de la qualité d'usage. Les vibrations « normales » des véhicules peuvent aussi être perçues comme des sources d'inconfort, par exemple pour les passagers situés à la jonction d'un bus articulé.
- ◆ Déplacement en station : Pour les sites propres en particulier, mais également pour les arrêts de bus, les usagers accordent de l'importance à la facilité du déplacement. Si des ascenseurs sont nécessaires, ou des Escalators, ou des tapis roulants, ceux-ci doivent évidemment être disponibles et opérants.
- ◆ Perception du sol, des revêtements, des sièges : Dans la même lignée, les sols doivent être suffisamment propres, et sécurisant pour les usagers, y compris les personnes en chaise roulante, les revêtements muraux de même (ou les vitres des abris bus), et les sièges proposés en station et dans les véhicules doivent être perçus comme suffisamment confortables.
- ◆ Espaces dédiés : Lorsqu'ils existent, le plus souvent sur de petits réseaux imposant des aménagements bien particuliers (comme des emplacements pour les ski dans certains bus de communes de montagne), les espaces dédiés apparaissent comme des éléments de confort améliorant grandement la qualité de service perçue, et donc la qualité d'usage.
- ◆ Gestion générale de la station : Les stations les plus importantes peuvent être de véritables dédales (on pense bien sûr à certaines stations du métro parisien). Cette extrême montre bien que l'architecture de la station, surtout si elle propose des espaces intermodaux, doit aller au plus fonctionnel. En même temps, cet élément de confort peut aussi correspondre à la présence, en station ou près de la station, de commerces, de distributeurs. Là aussi, l'usager accepte d'autant mieux le réseau que ces « plus » que sont les distributeurs ou les petites boutiques s'intègrent naturellement à la station ("gares et stations gagneraient à s'inspirer des aéroports"). Les éventuels distributeurs de titres de transport sont des machines qui, pour l'usager comme pour l'exploitant, ne peuvent pas se permettre de ne pas être fonctionnelles.

## **2.2. confort bioclimatique et sonore**

Une fois le confort physique assuré, il s'intéresse à son confort bioclimatique, procédant de l'environnement que lui propose le réseau TCU.

- ◆ Confort thermique : Le confort thermique de l'usager est essentiellement atteint lorsque la sensation de chaud et froid est évitée, lorsqu'il ne fait pas trop chaud dans les véhicules en été, etc.... C'est un critère largement surdéterminé par les caractéristiques climatiques de la ville. Il est évident que le design général des différents réseaux TCU prend largement en compte cette donnée climatique : néanmoins, il est toujours intéressant d'avoir le sentiment de l'usager sur la pertinence des solutions apportées.
- ◆ Qualité de l'air : La qualité de l'air procède d'abord des odeurs dégagées par le véhicule : moteur diesel des bus, odeurs du métro, etc.... De nombreuses innovations existent pour améliorer la qualité de l'air dans les TCU (l'imposant système de ventilation de la ligne 14 à Paris, les filtres et pots catalytiques pour les moteurs diesel, des bus etc....). Reste à savoir comment les usagers composent avec ce quotidien.
- ◆ Environnement sonore : Comme la qualité de l'air, le niveau sonore des TCU, à la fois pour le voyageur et pour le riverain, peut être très variable selon le mode de transport choisi et les déclinaisons techniques de ce mode de transport. Le rapport au bruit est un élément secondaire d'acceptabilité sociale des réseaux, mais on peut être surpris de son influence (un usager sensible aux bruits pourrait, paradoxalement, avoir plus de mal à composer avec le « sifflement » d'un tramway qu'avec le bruit plus habituel d'un moteur de bus, lors de son déplacement).

### 2.3. Mise à profit du temps de voyage

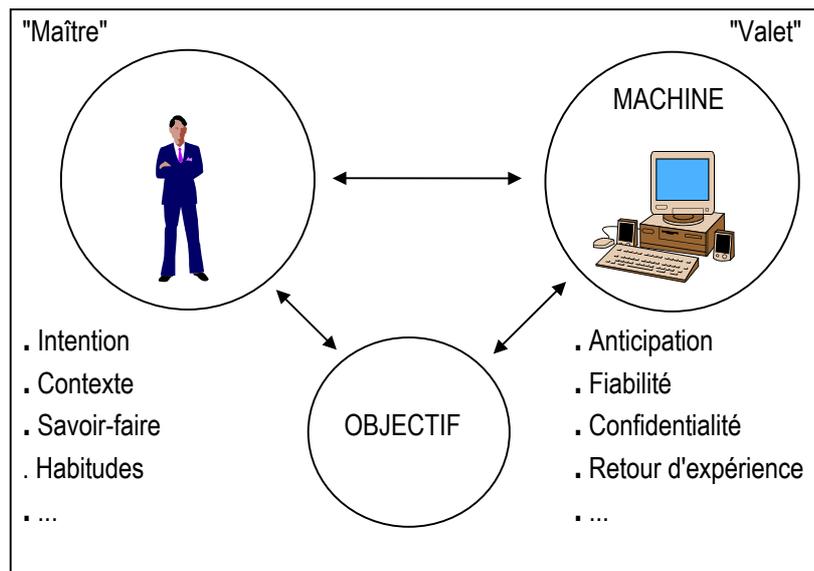
Si les éléments de confort physique et de confort bioclimatique et sonore sont satisfaisants, il peut penser mettre à profit le temps du voyage. Cette possibilité n'existe que lorsque l'utilisateur de TCU reconnaît un niveau de confort globalement suffisant.

- ◆ « Pouvoir se reposer » : Le minimum attendu d'un voyage confortable est qu'il permette d'arriver au moins aussi peu fatigué, voir moins fatigué, que l'on est parti. Un voyageur qui estime avoir été « usé » par son voyage est un voyageur qui ne voyage pas dans de bonnes conditions. C'est particulièrement flagrant pour les gens qui utilisent beaucoup le TCU (plus d'une heure par jour en province, plus de deux trajets de plus de trois quarts d'heures à Paris).
- ◆ « Pouvoir sociabiliser » : Pour être une alternative réelle à la voiture particulière, il est souhaitable que le TCU permette au voyageur accompagné de discuter. La promiscuité avec des personnes inconnues est une gêne à cette possibilité de considérer le TCU comme un lieu de socialisation. Mais c'est culturellement une résistance surpassable. Il n'est pas trop grave qu'un inconnu puisse entendre une conversation personnelle qui ne lui est pas destinée. Il est en revanche beaucoup plus grave de ne pas pouvoir tenir cette conversation, faute de bruit. On retrouve une incidence forte du critère « environnement sonore » sur ce critère de la sous-rubrique « mise à profit du temps de voyage. La gestion des heures de pointe correspond également à ce registre. Par exemple, les rames de métro qui sont monocorps sont conçues pour avoir une capacité d'emport supérieure aux véhicules classiques. Malheureusement, en période creuse, l'absence de corps pour empêcher la propagation des ondes sonores à l'intérieur du véhicule rend le niveau de bruit trop élevé pour avoir une conversation sans élever la voix. C'est un exemple évident d'effet pervers entre deux critères de qualité d'usage : d'un côté, l'innovation technique « rame monocorps » améliore la gestion des heures de pointes, en augmentant la qualité d'emport, mais de l'autre elle dégrade la possibilité de sociabiliser en rendant trop élevé le niveau sonore en période creuse. Quelle est l'arbitrage de l'usager par rapport à cette ambivalence qu'il peut identifier ?
- ◆ « Pouvoir avoir un voyage constructif » : Le voyage le plus confortable est celui qui permet non seulement de se reposer, mais aussi de faire quelque chose de constructif pour l'usager : lire, écouter son baladeur, téléphoner, etc.... On retrouve, sous une forme très personnelle pour chaque voyageur, l'impératif bien connu des transporteurs du « voyage assis », et du maximum d'espace personnel. Lire un journal dans un minimum d'espace demande non seulement une certaine pratique, mais aussi une bonne confiance dans sa propre capacité à se repérer dans l'espace et dans le temps du voyage (on retrouve le critère « besoin d'information ressenti »). Quelqu'un qui choisit de lire, d'écrire, de téléphoner pendant son temps de voyage est un voyageur qui voyage dans de bonnes conditions. Et on maximise ainsi un des rares avantages concurrentiels en terme d'usage que le TCU puisse posséder sur la voiture particulière (au moins du seul point de vue du chauffeur).

## Apport de la « simplicité d'usage »

A ce stade de la présentation de la liste des critères SU2, nous voudrions présenter les critères génériques de simplicité d'usage, dans la mesure où ils concernent plus particulièrement les premiers et seconds thèmes de l'usage.

La méthode développée par Bertin Technologies dans le domaine s'appuie sur un modèle conceptuel fondé sur la métaphore du « Maître - Valet » traduisant les attentes de l'utilisateur en matière de simplicité d'usage. La « technologie-valet » s'intercale entre l'homme-utilisateur et le but poursuivi, but souvent variable en fonction des circonstances et de l'environnement :



Dans ce modèle, le premier niveau d'adaptation du « valet » à l'utilisateur est obtenu, dans l'usage des produits et services grand public, en minorant les **sources de coût**<sup>1</sup> « payés » par l'utilisateur. Selon ce principe, chacune des tâches d'un usage engendre une source de « coût » pour l'utilisateur qui complexifie en retour le flux liant « l'intention de l'utilisateur » à « l'obtention du résultat escompté ».

Le comportement attendu du « valet » est en conséquence ici de type « boîte noire » permettant de réduire l'usage des produits et services au minimum de tâches (exemple de l'autofocus en photographie). Ces tâches sont par ailleurs d'un niveau de « routines » ou d'automatismes culturels au sens du modèle développé par Rasmussen (1987).

<sup>1</sup> Nous entendons ici "coût" au sens où A. Molls, dans Théorie des Actions (1977), décline le coût de chaque action sur le paradigme suivant : coût conventionnel (le prix) / coût énergétique / coût temporel / coût psychologique. Schématiquement, l'individu tend à une réduction globale des coûts, ce qui est exprimé dans le cadre d'une théorie des actions par une réduction des flux traversant l'action, de l'intention à l'obtention du résultat.

## Critères de simplicité d'usage

La métaphore proposée et le principe de fonctionnement en « boîte noire » associé permet d'effectuer un premier niveau de retour d'expérience sur la simplicité des produits et services en fonction des sources de « coût » suivantes :

Type de coût	Définition
<b>Coût Énergétique</b>	<b>Le coût énergétique est l'effort physique requis par l'action. C'est un des aspects de la simplicité d'usage où la technique apporte le plus de satisfaction ; notion proche de celle de confort.</b>
<b>Critères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire l'effort musculaire ;</li> <li>• Éviter les postures contraintes ;</li> <li>• Éviter les déplacements ;</li> <li>• Réduire le nombre de tâches physiques ;</li> <li>• Prévoir l'usage de raccourcis, macro-commandes ;</li> <li>• Éviter/faciliter les déplacements des produits "fixes" ;</li> <li>• ...</li> </ul>

Type de coût	Définition
<b>Coût Spatial</b>	<b>Le coût spatial représente le coût à payer par l'utilisateur pour intégrer physiquement l'objet dans son univers d'usage (maison, voiture ...).</b>
<b>Critères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité à être adapté aux normes en vigueur de l'univers d'usage probable ;</li> <li>• Favoriser la compacité dès lors que l'univers d'usage est très limité (ex. : aspirateur de table) ;</li> <li>• Favoriser le rangement dans un espace existant propre à l'univers d'usage (ex. : carte géographique et boîte à gant automobile),</li> <li>• Réduire le nombre de périphériques ou s'assurer de leur agencement (ex. : téléphone + répondeur contre téléphone-répondeur) ;</li> <li>• ...</li> </ul>

Type de coût	Définition
<b>Coût Émotionnel</b>	<b>Le coût émotionnel est lié à l'anxiété engendrée par le risque encouru en situation d'usage. Ce risque peut être objectif réel mais il peut également être lié à une perception subjective (crainte de l'électricité, superstition, accident antérieur ...).</b>
<b>Critères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des normes (sécurité) ;</li> <li>• Réduire la sensation de risque (design, matériaux, couleur..) ;</li> <li>• Assister, accompagner l'acte d'usage (ex. éléments de sécurité des robots ménagers),</li> <li>• ...</li> </ul>

Type de coût	Définition
<b>Coût Cognitif</b>	<b>Effort mental pour organiser l'action.</b>
<b>Critères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la mémorisation ;</li> <li>• Réduire le nombre d'actions pour une tâche (objectif) ;</li> <li>• Réduire les informations à traiter pour une tâche ("machine minimale") ;</li> <li>• Utiliser des routines et des stéréotypes culturels,</li> <li>• Respecter les conventions culturelles ;</li> <li>• Utiliser des dénominations et /ou des codages explicites ;</li> <li>• Homogénéité des tâches pour un même objectif (par ex. pour la mémorisation d'un n° de téléphone par le combiné ou la base) ;</li> <li>• Prévoir des modes de dialogue différents selon l'expérience de l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- guidage (débutant) ;</li> <li>- raccourcis (expert) ;</li> </ul> </li> <li>• Favoriser un apprentissage intuitif et ludique ;</li> <li>• Pouvoir interagir directement avec le produit même si un périphérique permet le pilotage à distance<sup>2</sup> (isomorphisme des fonctions, homogénéité) ;</li> <li>• Informer l'utilisateur sur les actions "cachées" réalisées par le produit (notion de feed-back, boîte noire/boîte de verre) ;</li> <li>• Permettre la correction des erreurs (ex. touche RAZ...) ;</li> <li>• Aider l'opérateur à identifier ses erreurs ;</li> <li>• ...</li> </ul>

Parallèlement, d'autres critères sont pris en compte dans la métaphore « Maître-Valet ». Ces critères, en agissant sur le modèle jouent le rôle de variables externes et influent sur le niveau de simplicité d'usage perçu par les utilisateurs. Dans le contexte de l'intervention, nous prendront en compte les variables suivantes :

- **Le gain de temps**

La simplicité d'usage d'un produit doit entraîner un gain de temps significatif dans l'apprentissage, l'accès au service, le service rendu. A un niveau plus fin, le facteur temps doit se manifester par la rapidité dans les réactions de la machine, le travail en temps masqué... Cette variable s'appuie sur le constat d'une société où le "crédit temps" est de plus en plus contraint (notamment par la vie professionnelle) et d'une tendance constante dans ce sens, interdisant tout "débit" excessif dans le cadre de la vie quotidienne, familiale.

- **La disponibilité du service**

Le service doit être disponible, ou du moins, signaler son indisponibilité et le délai sous lequel il sera utilisable à coup sûr. Cette dimension est également à relier à l'idée de fiabilité, et souvent également de compacité. L'idéal pour certains services est de les avoir sur soi, pour en disposer à tout moment et sans que son poids ou son encombrement ne soit pénalisant.

<sup>2</sup> Les études menées dans le domaine de la télécommande ont démontré que lors de l'apprentissage, le recours à la télécommande était peu fréquent et jugé comme une "complication inutile". La télécommande apparaît comme un degré de complexité supplémentaire de maîtrise et les utilisateurs préfèrent, lors de la phase de découverte, interagir directement avec l'appareil principal.

- **La valorisation de l'utilisateur**

Tout produit véhicule une valeur d'estime attachée à la simplicité d'usage. La simplicité peut être porteuse d'une connotation positive ou négative : évidence intelligence, ou au contraire pauvreté bêtise. L'être qui maîtrise la complexité apparaît plus intelligent, plus savant, mais celui qui a su sélectionner un produit simple ou trouver une solution simple apparaît plus "futé". La simplicité dépend aussi étroitement de l'impression de divertissement qui se dégage de l'usage ; l'austérité et le fonctionnalisme dans la vie quotidienne, plus qu'ailleurs, n'ont que peu de prise.

- **La discrétion contrôlée**

Suivant le modèle du maître-valet, une complicité doit exister entre le détenteur du produit et le produit. Cette complicité ne doit pas pouvoir être trahie. Les informations échangées peuvent être personnelles, et l'usager peut en décider ainsi. La simplicité d'usage ne doit pas entraîner un accès facile aux informations traitées et dont on a décidé qu'elles étaient personnelles.

**Nous fermons ici cet encart présentant les critères génériques de simplicité d'usage, qui s'appliquent par extension au TCU.\_\_\_\_\_**

### 3. Troisième thème de l'usage -Légitimité

Avec la rubrique « légitimité » commence la seconde partie de la liste de critères concernant les éléments issus de la sociologie de l'usage (et non plus de la qualité de service). La légitimité perçue par l'utilisateur se comprend comme il suit : pour être socialement bien accepté, il faut que le réseau TCU et/ou ses innovations afférentes soit légitimé par la sécurisation qu'il donne au voyageur, par la reconnaissance de l'utilisateur d'une bonne desserte de la ville, et par la tarification mise en place.

#### 3.1 Tarification

La politique de tarification appliquée par l'exploitant n'est pas la seule dimension de la tarification légitimant le réseau chez l'utilisateur. Des éléments annexes, certes secondaires par rapport à l'aspect numéraire de la tarification, sont également à prendre en compte, comme des leviers d'amélioration marginale de l'acceptabilité par la tarification. Nous n'entrons pas ici dans le débat sur la gratuité, nous postulons que le service est payant, en constatant que les prix pratiqués dans l'ensemble des villes françaises sont relativement proches. Au-delà de ce constat, les critères de la sous rubrique « tarification » sont là à la fois pour anticiper une organisation du retour client sur un axe de questionnement naturel dans le cadre de la relation client/entreprise, et pour témoigner d'innovations par l'ingénierie de la vente de ce service.

- ◆ Tarification adaptée au cas particulier : Pour utiliser le réseau, il faut que l'utilisateur ait le sentiment de payer un prix adapté à sa situation financière particulière. L'ensemble des études sur la perception par les usagers de TCU du prix psychologique se recoupe sur ce point, sans jamais vraiment expliquer en profondeur ce qu'il peut y avoir derrière le *satisfecit* éventuel donné au niveau de tarif pratiqué. La tendance actuelle des entreprises de TCU étant à la diversification des titres de transports, pour mieux répondre aux attentes de leurs différents clients, il ne peut qu'être souhaitable de chercher des éléments qualitatifs d'interprétation de la perception des prix proposés (d'autant que c'est une forme de justification « facile » de la pratique de la fraude, qui est un problème annexe).
- ◆ Conditions d'achat des titres : Les conditions d'achat de titres peuvent être une résistance à l'usage sur les réseaux les moins prévenants à cet égard, mais, comme pour la diversification des titres de transports, la tendance est à un effort général pour permettre aux usagers de trouver partout et facilement des titres de transport. Une petite révolution se prépare peut-être avec l'apparition annoncée du porte-monnaie électronique, combinant titre de transport et petite monnaie dans une puce, rechargeable ou non. Autre innovation de service, la possibilité d'acheter des tickets dans les supermarchés semble bien fonctionner. Là aussi, un retour d'expérience dans le cadre plus général d'une évaluation de la qualité d'usage pourrait permettre de donner un complément d'information.
- ◆ Possibilité de tarification étendue : Une forme particulière de tarification adaptée au cas particulier est l'achat d'un titre de transport « en même temps » que l'accès à un événement marquant dans la vie de la ville : ticket+billet pour une rencontre sportive, ticket+musée, etc.... Ces formes de tarification particulière s'adressent autant à des usagers non résident de la ville qu'aux citadins, leur succès dépend donc de leur distribution. Dans le cadre de l'intermodalité, la tarification étendue participe également à la facilité d'usage et à la légitimité du réseau via la tarification, la forme la plus élégante de tarification étendue étant celle qui ne rentre pas en concurrence avec la tarification normale pratiquée sur le réseau. C'est une forme d'opération de communication, de promotion du réseau par la tarification, ce qui est toujours délicat à évaluer, mais essentiel en terme d'acceptabilité.
- ◆ Perception d'une mission de service social/public : Les transports en commun ont longtemps souffert de l'image très connotée de « service social ». L'utilisateur est vu comme un « captif » probable, la dureté du terme employé ne rendant pas nécessaire d'autre commentaire. Aujourd'hui, l'évolution des TCU passe obligatoirement par un changement de cette image de service social. Les parts de marché du déplacement à conquérir se trouvent dans les ménages équipés d'une ou plusieurs voiture particulière. Etre capable de les séduire revient nécessairement à se défaire d'une l'image de service social, trop négative, pour aller *a minima* vers celle de service public. « Grâce » à la saturation des réseaux routiers, aux problèmes de pollution, le TCU à des avantages concurrentiels « d'image » à faire valoir sur la voiture particulière. Une certaine conscience citoyenne semble fédératrice. Le glissement de cette image, du service social vers le service public, est à vérifier dans l'imaginaire légitimant des usagers.

### 3.2 Sécurisation

L'intégrité physique du voyageur doit être garantie impérativement pendant le voyage, sauf accident exceptionnel. A coté de cela, des éléments plus diffus contribuent à la sécurisation de l'usager : la perception de la fraude est un élément important, et le sentiment d'insécurité, bien connu, est plus difficile à appréhender.

- ◆ Sûreté : La sûreté est pour le voyageur la garantie de ne pas avoir d'accident. Tout un ensemble de mesures peut être pris dans ce domaine, reste à savoir, au-delà de leur efficacité respective, comment elles sont identifiées par les usagers, et en quoi cela modifie leurs capacités d'accepter le réseau.
- ◆ Perception de la fraude : On admet généralement que la perception de la fraude augmente le sentiment d'insécurité. Si les seuils de perception de la fraude d'un usager ne sont pas des éléments d'information très riches en eux-mêmes, il s sont en revanche les complément d'information nécessaire pour corrélérer d'autres critères (comme le sentiment d'insécurité, le rapport à la tarification pratiquée, ...). Dans le cas d'un usager fraudeur «avoué », il est très intéressant de chercher à comprendre les motifs déclarés de pratique de la fraude, pour alimenter une réflexion plus générale sur la tarification.
- ◆ Sentiment de sécurité : Le sentiment de sécurité est évalué très différemment selon les sources consultées dans la bibliographie. Néanmoins, il semble possible d'affirmer de manière consensuelle qu'il est essentiel pour l'acceptabilité du réseau que ce sentiment soit aussi bas que possible. Le problème vient de l'ambivalence des moyens de réduction du sentiment d'insécurité : une présence policière trop visible augmente chez certains usagers le sentiment d'insécurité. Les médiateurs, les «grands-frères » parfois recrutés par les exploitants ont des effets très complexes à évaluer sur l'acceptabilité du réseau (le problème est lié à au fait que l'interprétation frôle des "tabous" sécuritaires, potentiellement très connotés politiquement, donc des résistances de verbalisation de la personne interrogée). On ne peut pas faire l'économie de ce critère, mais le plus difficile... reste de lui trouver sa juste place (les différentes études ne s'accordant pas du tout sur son impact réel sur l'usage du réseau, ce qui rend d'autant plus nécessaire des études qualitatives, pour aider à structurer différemment le problème).

### 3.3 Itinéraire

- ◆ Lisibilité/apprenabilité : Pour être reconnu comme légitime par l'usager, l'itinéraire qu'il va devoir emprunter doit être facilement lisible par lui, et tout doit être mis en œuvre pour qu'il soit facilement "apprenable". Les itinéraires les plus compliqués (ceux qui ont plusieurs ruptures de charge, ceux qui empruntent des lignes inconnues) peuvent être plus facilement acquis et reconnus par l'imaginaire de l'usager, si celui-ci est assisté dans son processus d'apprentissage de l'usage du réseau. Une innovation forte en la matière est la borne interactive de repérage dans la ville, dotée d'une imprimante, pour assister l'usager dans son déplacement. De manière plus générique, l'intuitivité des réseaux et la lisibilité des cartes et des horaires est parfois à questionner, en tout cas toujours à améliorer dans un processus d'écoute du client. Un itinéraire lisible ne l'est pas seulement dans l'espace, il doit l'être aussi dans le rapport au temps : le voyageur qui peut lire son itinéraire est idéalement celui qui peut planifier son voyage en estimant le temps du trajet.
- ◆ Complexité (perception des ruptures de charge) : La perception du nombre de rupture de charge est le complément du critère précédent, et dans la mesure où il peut rendre rédhitoire l'usage du réseau TCU, c'est une question à poser nécessairement. Des comportements de déplacement intéressants peuvent ainsi être relevés : combien d'arrêt est-on prêt à faire à pied pour dépasser le problème de l'attente éventuelle conséquente à une correspondance ? etc....
- ◆ Légitimité générale/pertinence particulière : Le problème de la perception de la légitimité générale du réseau est la capacité que l'usager se prête de pouvoir (ou non) se rendre avec le TCU de n'importe quel point du périmètre urbain à tous les lieux importants de la ville (centres commerciaux, centres d'affaires, écoles, hôpitaux, etc...) dans un temps qu'il juge acceptable. Ce sentiment vaut selon lui pour l'ensemble de la population. La pertinence particulière est cette capacité en ce qui concerne son seul et unique cas à partir de son lieu de résidence et/ou de travail habituel. Les deux approches ont une dialectique complémentaire exprimant l'essentiel de la légitimité des itinéraires du réseau.

## 4. Quatrième thème de l'usage : Image

L'image du réseau TCU est l'élément d'acceptabilité sociale le moins bien évalué. De nombreux freins à l'usage peuvent être identifiés, mais dans la mesure où ils ne sont pas quantifiables, ils ne sont pas pris en compte. C'est un manque que les études qualitatives doivent permettre de combler. On décompose l'image en deux grands ensemble : d'une part, l'image du réseau dans la ville qu'a l'usager, d'autre part, la projection de cette image dans son imaginaire, ou image identitaire (on évalue alors la marge d'appropriation laissée au réseau).

#### 4.1. Image générale

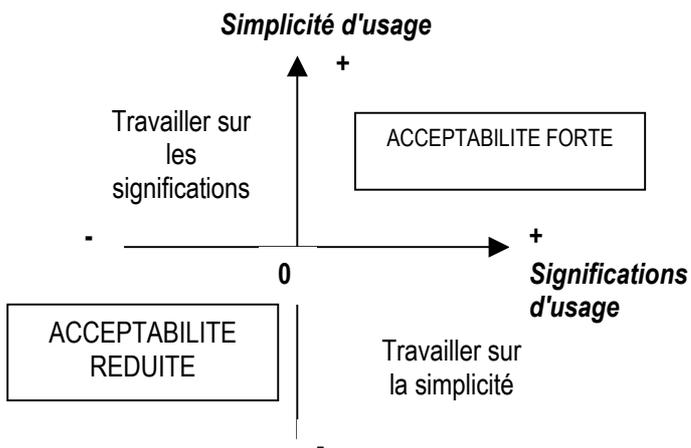
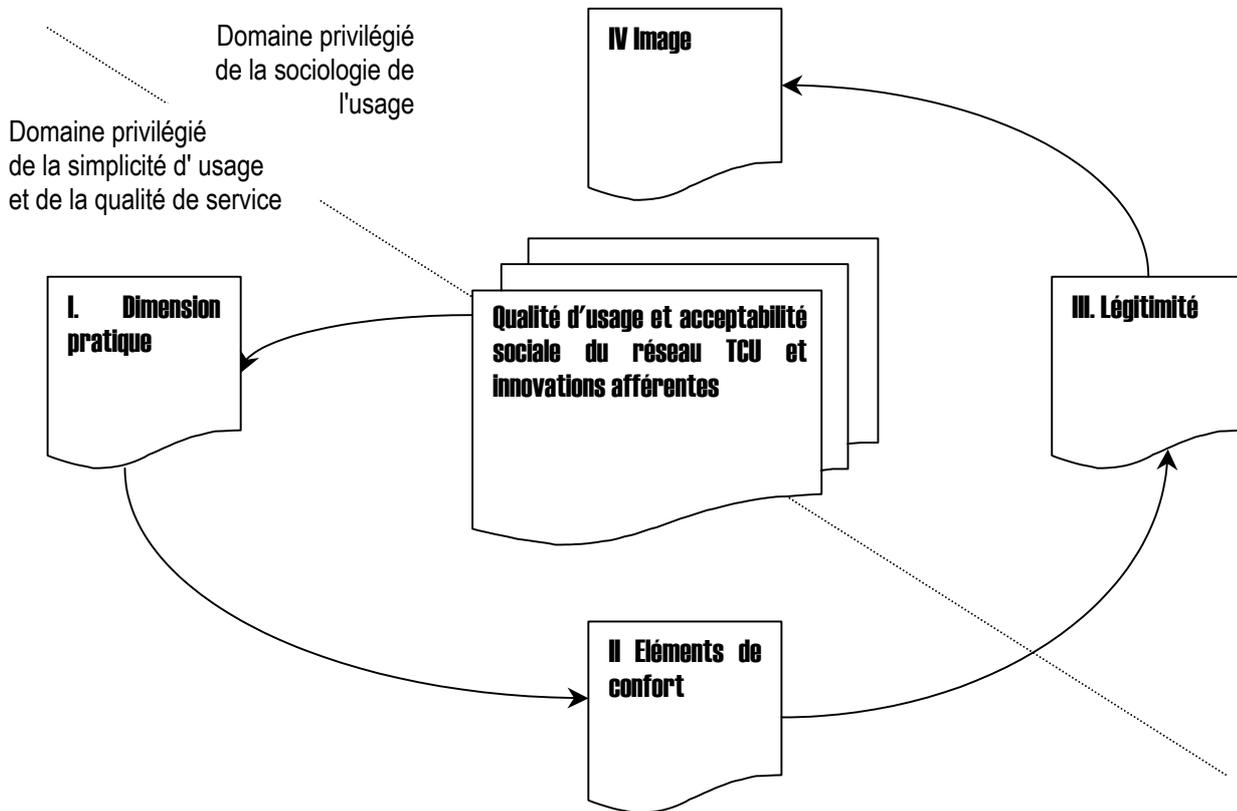
- ◆ Implication dans la cité : L'exploitant du réseau peut avoir une politique d'action dans la ville, comme le recrutement d'agents de sécurité dans des quartiers difficiles, ou du mécénat d'entreprise. La perception de ces éventuelles actions par l'usager peut donner des renseignements sur leur pertinence, dans la mesure où elles sont toujours très connotées socialement et politiquement.
- ◆ Insertion dans la ville : L'usager accepte d'autant mieux le réseau TCU qu'il s'insère élégamment et discrètement dans la ville. Le design des stations, la place des éventuels sites propres dans la voirie sont les premiers éléments de l'impact urbanistique de la présence du TCU. En la matière, toute une palette de solutions techniques existe, comme de nouveaux types de mobilier urbain, ou l'électrification des rames de tramway par les rails.
- ◆ Encouragements annexes : Pour avoir une bonne image, les réseaux TCU a parfois recours à des encouragements annexes, comme l'envoi d'agents dans les écoles pour apprendre aux jeunes voyageurs à prendre le réseau, ou d'autres opérations de communication. Ces encouragements annexes peuvent également prendre la forme de réponse aux problèmes posés lors de pics de pollution, sous la forme de la gratuité des TCU. Par extension, l'encouragement annexe peut être la restriction de l'usage de la voiture particulière.
- ◆ Nuisances des travaux : La création de site propre demande souvent des travaux d'une envergure certaine. L'exploitant, et surtout l'Autorité Organisatrice, sont amené à prendre des mesures pour expliquer le déroulement des travaux, et pour gérer les nuisances occasionnées. La perception de ces efforts contribue à déterminer l'acceptabilité du réseau, entre autre chez les non-usagers.
- ◆ Perception de la prise en compte de l'usager : L'acceptabilité est d'autant plus forte que l'usager a le sentiment que l'exploitant ou que l'autorité organisatrice font des efforts pour prendre en compte son opinion. La vague des démarches qualité appliquée au TCU, et des études en tout genre, doit contribuer à structurer l'image que l'usager se fait du réseau.
- ◆ Perception de la politique de communication : Il n'y a pas aujourd'hui un seul entrepreneur de TCU qui puisse faire l'économie d'une politique de communication. La perception de cette politique est un élément d'acceptabilité secondaire pour la détermination de l'usage, mais éclairant pour l'entreprise la mettant en place.
- ◆ Gestion de crise : La perception de la gestion de crise (accident, grève surtout) est capitale pour déterminer l'usage régulier. Elle est la limite « ordinaire » des réseaux TCU en France. C'est une composante essentielle de l'acceptabilité sociale, et des éléments allant dans le sens d'une garantie d'une grande fiabilité ou les efforts faits pour garantir un service minimum sont autant de signes forts que l'usager interprète, et qui conditionnent l'usage.

#### 4.2. Image identitaire

- ◆ Compatibilité avec les valeurs de l'usager : L'usager potentiel a un système de valeurs sociales fort (il est plus ou moins individualiste, il a une histoire qui a fait qu'il a utilisé ou non les TCU, etc...). Il s'agit ici d'inviter l'usager à évoquer librement ces valeurs qu'il revendique, et d'expliquer leur impact sur son rapport au TCU.
- ◆ Sensibilité : L'usage peut être, dans quelques cas assez rares, directement déterminé par des valeurs sociales très prononcées (par exemple, une conviction écophile voulant que l'on se passe d'une voiture particulière, le caractère citoyen du TCU, ou au contraire le refus catégorique d'un moyen de transport collectif, pour le non-utilisateur).

- ◆ Modernité : Le résumé des deux critères précédent est le sentiment de modernité : en fait, il s'agit de demander à l'utilisateur s'il considère le TCU comme un choix modal à l'avenir, et de motiver sa réponse. Le TCU est moderne s'il peut envisager son usage, rétrograde dans le cas contraire. C'est un élément de conclusion pour l'étude.

4.1.2 Récapitulatif : architecture des critères.



Axes d'extraction des éléments SU2, pour le diagnostic d'usage et les préconisations

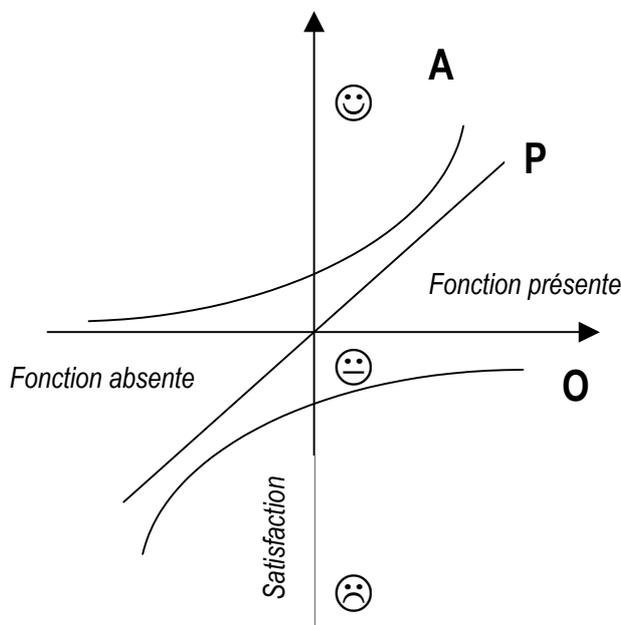
## 4.2 Outils exogènes de pondération des critères d'usage.

Les informations extraites *via* la liste des critères et déterminants associés sont, avant interprétation, à compléter par des informations apportantes des éléments de pondération exogènes à la liste. Il y a en a plusieurs : le statut de Kano pour les critères importants, la scénarisation par la situation de voyage, et l'attribution au voyageur d'un profil (plusieurs modalités de profil sont possibles).

### 4.2.1 Le statut de Kano : identifier la nature de la fonction.

Les critères listés ci-dessus ne sont pas égaux entre eux. Pour apporter un premier élément de pondération, nous nous inspirons des travaux du professeur Noriaki Kano, de l'université Rika à Tokyo. Il propose d'identifier, pour chaque fonction, la nature de l'attente de l'utilisateur. Il distingue trois grands types de fonction :

- Le satisfecit **des fonctions proportionnelles** augmente avec leur présence. Ainsi, on peut dire que la fréquence de passage perçue correspond à une fonction proportionnelle : plus elle est élevée (autrement dit, plus il y a de véhicules sur la ligne), plus le client est satisfait.
- Il y a des fonctions qui ne donne aucun satisfecit particulier de la part de l'utilisateur, dans la mesure où celui-ci ne doit pas avoir, idéalement, à les évoquer. Ce sont les fonctions dites **obligatoires**. Ainsi, l'accès au véhicule doit se faire aussi naturellement que possible, ou l'intégrité physique du voyageur doit être absolument garantie. Ce sont des fonctions qui peuvent très rapidement rendre l'usage rédhibitoire lorsqu'elles sont déficientes.
- En plus des fonctions obligatoires et des fonctions proportionnelles, il y a tout un univers de fonctions qui correspondent à une offre de service étendue. Ce sont les **fonctions attractives**. Elles correspondent le plus souvent à des innovations qui séduisent le client qui les découvre. Ainsi, la billettique sans contact pouvant servir de porte-monnaie électronique dans certains commerces de la ville du réseau correspond potentiellement à une fonction attractive.



Les « statut » de Kano :  
Caractériser la nature des différentes  
fonctions  
de l'offre selon la satisfaction du client.

A : fonction Attractive  
P : fonction Proportionnelle  
O : fonction Obligatoire

Une remarque s'impose : avec le temps, ou même parfois selon la localisation, le même produit/service, ou la même innovation, ne sera pas apprécié nécessairement de la même façon. Ainsi, une fonction jugée attractive peu devenir quasiment obligatoire, si elle rencontre son public, du fait de l'augmentation générale du niveau de qualité de service, donc des attentes des usagers. Autrement dit, **le statut de Kano n'est pas universel**, même s'il est relativement stable, et semble tomber sous le sens le plus souvent. Il est néanmoins important, notamment dans le cadre d'évaluation de produits innovants, d'être capable de vérifier le présumé statut de Kano de certaines fonctions.

Pour ce faire, il existe un questionnaire très simple. Pour chaque fonction identifiée, on pose une question double à un usager. C'est une question fermée, sur le modèle : « quelle serait votre réaction si telle fonction existait dans le produit/service ? », puis « quelle serait votre réaction si telle fonction était absente du produit/service ? ». Cinq items sont possibles, nous les donnons en anglais dans la mesure où cette langue est plus nuancée que le français : I like it that way (ça me plaît) / It must be that way (c'est normal ainsi)/ I am neutral (ça m'est égal)/ I can live with it that way (je m'en contente)/I dislike it that way (ça me déplaît).

Pour chaque utilisateur, on croise la double réponse obtenue dans un tableau de concordance comme il suit :

Attentes des clients		Absence de la fonction				
		Me plaît	normal	Egal	Contente	déplaît
Présence de la fonction	Me plaît	D	A	A	A	P
	Normal	C	I	I	I	O
	Egal	C	I	I	I	O
	Contente	C	I	I	I	O
	Déplaît	C	C	C	C	D

Caractéristiques de l'attente client :

A : fonction attractive                      I : indifférence                      P : fonction proportionnelle  
 C : contradiction/ ambivalence        O : fonction obligatoire        D : doute interprétatif

Ainsi interrogé, l'usager donne son sentiment sur les différentes fonctions de l'offre TCU, ce qui permet de structurer sa perception, à un niveau général nécessaire avant d'aller plus avant dans l'interprétation des verbalisations des utilisateurs. Ce questionnaire peut être l'objet d'une étude quantitative distincte, même si cela n'a probablement pas un intérêt scientifique majeur ( dans la mesure où le plus grand intérêt de ce questionnaire est de permettre de structurer l'interprétation d'un entretien semi-directif par la suite).

## 4.2.2 Les situations de voyage

Si l'on se contente d'utiliser la liste des critères comme une « check-list » de l'acceptabilité sociale du réseau (ou de l'innovation afférente, si l'on réduit la liste des critères à ceux jugés pertinents), on ne peut pas avoir une vision satisfaisante du lien complexe unissant le voyageur à son choix modal. Des éléments complémentaires sont à trouver dans la situation de voyage et dans le profil du voyageur. Les éléments de situation de voyage peuvent être donnés spontanément par l'utilisateur, au cours de l'interview. A l'exception des personnes les plus versées dans l'abstraction, il est probable qu'une personne interrogée sur ses pratiques de déplacement, même peu pragmatique, illustre ses réponses d'exemples tirés de son propre usage. La présence spontanée de telles verbalisations, ou son absence, est déjà un élément d'interprétation. Prenons l'exemple du SAEI (système d'aide à l'exploitation et à l'information). Un usager régulier d'une ligne de métro n'en a fondamentalement pas autant besoin qu'un touriste prenant une ligne de bus ayant une faible fréquence de passage. Mais ce même passager régulier d'une ligne de métro pourrait se poser la question de la place d'une telle innovation en cas de perturbation du réseau (il deviendrait le moyen de ne pas se sentir durablement gêné dans son déplacement). Cet exemple pour amener à poser au moins deux distinguo : il faut être capable d'inviter l'usager à penser l'offre TCU selon :

- l'état du réseau (normal ou perturbé)
- la nature du voyage (courant ou extraordinaire).

Ces deux distinguo ne sont probablement pas les seuls pertinents pour composer une matrice des situations de voyage. Avec l'expérience, nous serons probablement amenés à modifier la liste. Ceci dit, aucun type d'étude ou aucune évaluation ne propose aujourd'hui de structuration de ces éléments du choix modal. Il se s'agira toutefois pas de systématiquement questionner l'interviewé, pour chaque critère, sur les quatre situations de voyage que nous venons de distinguer, mais de se permettre, en plus des déclarations spontanées, des relances dans le cadre d'un entretien semi-directif, afin de collecter les informations nécessaires pour répondre à des hypothèses de travail définies. On comprend donc que le rôle de l'interviewer est très important : il doit piloter l'entretien selon la problématique de l'évaluation, en sachant mettre l'accent sur les critères les plus décisifs (c'est à dire, en amenant l'usager à « accoucher » aussi spontanément que possible des éléments nécessaires à la pondération de ses réponses par la situation de voyage).

## 4.2.3 Les profils de voyageur

Mais un approfondissement des réponses par la « mise en situation » imaginaire ne suffit pas à pondérer les déclarations de l'usager. Il faut ajouter à cet élément de réponse « interne » une pondération extérieure. Pour bien interpréter la réponse de l'usager, il ne suffit pas que celle-ci soit complète, il faut également être capable de comprendre qui est l'usager. Plusieurs approches sont envisageables :

- Soit on cherche à comprendre qui est l'usager dans son rapport à la ville. C'est une option de recherche naturelle dans le cadre d'une évaluation générale d'un réseau, lorsque le commanditaire est une autorité organisatrice. On s'attachera alors à distinguer des profils d'identité habitante. Schématiquement, quatre grands profils ont été identifiés par Philippe Mallein, à Grenoble. L'habitant peut être soit passif, réactif par rapport à la ville, soit au contraire un acteur volontaire de sa ville. Il y a deux alternatives pour chaque attitude. S'il est passif, c'est parce qu'il est contemplatif (la caricature étant le jeune étudiant « de passage ») ou craintif (comme une personne âgée se recroquevillant sur son foyer, limitant ses contacts avec l'extérieur). A l'opposé, il peut être actif en étant motivé par une volonté de « faire » sa ville (les membres des associations de quartier en étant la parfaite illustration) ou en ayant au quotidien une ouverture très pragmatique sur la ville (par exemple, une femme au foyer élevant des enfants, mobilisant les ressources que l'espace urbain lui propose).

- Soit on cherche à comprendre le profil de l'utilisateur par rapport à l'innovation en général. C'est une option naturelle dans le cadre d'une étude pour comprendre l'acceptabilité sociale d'une innovation sur le réseau TCU. Les gens ne répondent pas tous de la même façon à l'innovation : certains sont gadgétivores, d'autres sont absolument hermétiques, n'acceptant d'innover que contraints et forcés. Entre ces deux attitudes extrêmes, il y a deux types de pragmatiques : les premiers sont centrés sur le changement (ils sont très réceptifs à l'innovation si elle est « fit to use »), les seconds sont centrés sur la continuité (ils acceptent plus modérément l'innovation).
- Soit on s'inspire des travaux de Marc Gilles et Associés (cf. bibliographie), qui proposent une segmentation marketing des usagers selon le type d'innovations qu'ils attendent. C'est un élément de compréhension qui peut être utiles dans le cadre du redéploiement d'une stratégie marketing, pour hiérarchiser les priorités d'innovation. Remarquons simplement que si ce découpage en « cibles » est pertinent dans le cadre d'une étude quantitative, il l'est moins pour une étude qualitative. Le principal intérêt de cette option de recherche résiderait en fait dans l'actualisation du découpage proposé par Marc Gilles et Associés.

En plus de celle(s) des options de recherche destinées à appréhender le profil du voyageur, il sera souhaitable, comme élément d'identification du voyageur, de dessiner à trait épais son profil de voyageur, en guise d'introduction (avec des questions ouvertes du type « Comment vous déplacez-vous en ville ? », « Dans quel quartier habitez-vous, dans quel type d'habitation ? », « Quels sont les moyens de déplacement que vous avez à votre disposition ? », les questions habituelles des enquêtes sur la mobilité).

### **4.3 Déroulement d'une étude : l'importance des hypothèse de travail et de la qualification de l'échantillon**

#### 4.3.1 Déroulement de l'étude.

Telle que nous pouvons l'imaginer à ce stade de la recherche, une évaluation de la qualité d'usage d'un réseau TCU et/ou de la pertinence d'une innovation afférente pourrait se dérouler comme il suit :

- ◆ **Tâche 1** : identification des éléments locaux (notamment les enjeux du PDU, les options de management du réseau).
- ◆ **Tâche 2** : formulation d'une problématique de recherche, et d'hypothèses de travail. Rédaction du guide d'entretien semi-directif, incluant la préparation des relances éventuelles.
- ◆ **Tâche 3** : validation d'un échantillon en accord avec la problématique de recherche.
- ◆ **Tâche 4** : administration des entretiens.
- ◆ **Tâche 5** : premiers résultats synthétiques : identification des statuts de Kano pour les critères clé.
- ◆ **Tâche 6** : interprétation des entretiens critères par critères.
- ◆ **Tâche 7** : Synthèse des interprétations. Identification des points de Valeur ajoutée sur le plan simplicité x signification d'usage (SU2)
- ◆ **Tâche 8** : préconisations.

#### 4.3.2 Hypothèse de travail

La pertinence d'une évaluation de l'acceptabilité sociale du réseau dépend directement de la qualité des hypothèses de travail formulées. Il ne s'agit pas de biaiser l'étude en ne faisant que « trouver ce que l'on cherche », mais bien de partir des problèmes qui se posent au commanditaire, et de leur apporter une réponse issue de la sociologie de l'usage et de la simplicité d'usage.

La relative longueur de la liste des critères identifiés comme thèmes de l'usage interdit pratiquement de questionner l'interviewé précisément sur chacun de ces thèmes. Lorsqu'un critère est retenu conjointement par le commanditaire et par l'expert de l'usage comme pertinent, il s'agit pour l'interviewer de faire les relances nécessaires :

- En terme de situation de voyage (rappelons que les éléments de situations de voyage ne sortent pas toujours spontanément de la verbalisation de l'interviewé).
- En terme d'approfondissement de la verbalisation.
- En terme de retour d'expérience, si l'on cherche à valider une innovation déjà opérante sur le réseau.
- ...

La formulation des hypothèses de travail détermine donc la nature de l'information recherchée. Bien plus encore, il est probable de ce simple effort de problématisation des enjeux du réseau soit déjà porteur d'information à forte valeur ajoutée stratégique pour le commanditaire. En effet, la compréhension pleine de la perspective de l'usage (sur le double plan des significations et de la simplicité) devrait compléter utilement la batterie des autres approches de l'ingénierie du TCU.

### 4.3.3 Qualification de l'échantillon.

Selon la problématisation retenue, on cherchera à interviewer :

- Des résidents de l'agglomération où de l'ensemble des usagers potentiels.
- Un panel de captif, de captif "de l'automobile", d'utilisateur mixtes TCU/ voiture particulière,....
- Des usagers spécialement réceptifs à l'innovation ou non
- ...

De fait, il est important de retenir que l'effort de problématisation est insuffisant s'il n'est pas accompagné d'une qualification de l'échantillon pertinente. A ce stade de la recherche, il est impossible de conjecturer sur les règles de bonne qualification de l'échantillon : mais il est également nécessaire d'être conscient de cet enjeu de la qualité générale de l'évaluation. Nous voudrions également insister sur la nécessité de ne pas hésiter à inclure aussi souvent que cela est possible des usagers de la voiture particulière, dans la mesure où cela permet une mise en perspective fondamentale (ce n'est pourtant pas une option de recherche souvent retenue pour évaluer la pertinence de solution innovante pour le TCU; on se contente trop souvent en effet de demander aux seuls utilisateurs directs ce qu'ils en pensent, sans chercher, au moins au titre d'un rappel nécessaire, ce qui existe à critère équivalent pour les autres choix modaux. Nous rappelons ainsi que la liste de critères de l'usage est réversible pour pouvoir s'appliquer à la voiture particulière).

### 4.3.4 A titre d'exemple...

A titre d'exemple, prenons l'évaluation de l'acceptabilité du SAEI à Grenoble.

Le SAIE répond essentiellement à un besoin relevant du critère 1.2 (accessibilité de l'information formelle), en l'occurrence, il remplace pour l'usage la lecture en station des horaires de passage des lignes de bus (la fréquence élevée de passage des tramways dans la journée est un élément caractéristique du réseau qui fait poser le problème différent selon le mode de transport). Il apparaît que le SAEI est une innovation considérée comme ayant un potentiel attractif pour l'acceptabilité du réseau (c'est son statut de Kano). Le système « tire par le haut » l'accès du voyageur à l'information formelle. Son usage déclasse celui des horaires affichés en station pour le voyageur en situation d'attente. En réseau perturbé, il facilite grandement sa réactivité pour rechercher des alternatives modales. Cette solution technologique impacte sur d'autres critères : elle participe à la formation d'une bonne image identitaire (critère de modernité), à la lisibilité de l'itinéraire (en permettant l'estimation du temps de parcours pour le voyageur régulier), et diminue fortement le temps d'attente perçu. Voilà pour les éléments de sociologie de l'usage.

Pour ce qui concerne la simplicité d'usage, on peut remarquer que le SAEI contribue globalement à son amélioration pour l'ensemble du réseau. Son point de valeur ajoutée de simplicité d'usage le plus important est qu'il remodèle littéralement le schéma de réalisation du déplacement. La technique joue un rôle de valet en réduisant les coûts cognitifs de l'utilisateur (il n'a plus à rechercher d'horaires). De plus, il est dynamique (il y a une actualisation instantanée de l'information), ce qui peut être sécurisant, et implique une vraie transparence du système. Pour l'optimiser, il peut être envisagé de repenser sa localisation en station (d'après certains usagers, il peut y avoir des problèmes de hauteur ou de lisibilité selon la lumière). Certains types d'utilisateurs peuvent encore avoir du mal à lire et assimiler l'information dispensée (on pense aux personnes âgées, qui n'utilisent pas toujours le SAEI), mais dans la mesure où ces mêmes usagers n'en ont pas un besoin impératif (compensation par la fréquence de passage pour les tramways, par l'information informelle où les horaires classiques pour les bus), ce n'est pas directement préjudiciable. A l'opposé, il peut développer un sentiment d'attente quasi contractuel chez les usagers les plus « attentifs » et pressés, ce qui pourrait éventuellement générer un sentiment de frustration.

Globalement, on peut dire qu'un SAEI a un fort potentiel d'acceptabilité sociale, malgré l'identification de quelques limites et paradoxes, ou d'ambivalences d'usage (avec lesquels on peut composer).

## 5. Conclusion : ambitions opératoires.

La recherche initiée n'étant "vieille" que de six mois effectifs, il est certainement encore un peu tôt pour conclure fermement sur les perspectives ouvertes par la maquette de la méthode d'évaluation de l'acceptabilité sociale des réseaux TCU et innovations afférentes (SU2) présentée dans ce rapport. Nous pouvons toutefois proposer un résumé-conclusion rappelant l'état d'avancement de la recherche, et indiquer les ambitions opératoires que nos convictions quant à son potentiel nous invitent à imaginer. Nous sommes relayés en cela par l'impression des experts à qui nous avons présenté la méthode lors de son développement. En connaissant les pratiques actuelles, il semble en effet que la méthode dispose de vrais points de valeurs ajoutées par rapport à "l'orthodoxie" des pratiques quant à la prise en compte de l'utilisateur et de l'usage. L'innovation et le changement sont des réalités avec laquelle les acteurs du TCU, à titre divers, doivent composer : l'éclairage que peut leur donner la méthode SU2 quant à l'acceptabilité sociale de ces innovations et ces changements revendique une valeur stratégique pour eux.

### 5.1 Ambitions

- ◆ Plan de travail : valider et enrichir les critères de la méthode.
- ◆ Proposer des offres de suivi de projet (par exemple, pour le projet PREDIM du ministère des transports)
- ◆ Imposer la méthode comme outil d'évaluation et de pilotage de projet reconnu par le marché TCU.
- ◆ Créer des outils d'aide à la décision basés sur la méthode, avec le savoir-faire de Bertin technologies
- ◆ Plan de travail : valider et enrichir les critères de la méthode.
- ◆ Proposer des offres de suivi de projet (par exemple, pour le projet PREDIM du ministère des transports)
- ◆ Imposer la méthode comme outil d'évaluation et de pilotage de projet reconnu par le marché TCU.
- ◆ Créer des outils d'aide à la décision basés sur la méthode, avec le savoir-faire de Bertin technologies

### 5.2 Etat d'avancement de la recherche.

#### 5.2.1 Acquis.

Nous considérons comme des acquis de la recherche :

- ✓ Extraction et interprétation des informations pertinentes : Le savoir-faire de Bertin technologies et de Ad'Valor-CAUTIC dans ce domaine sont garants de la rigueur de l'extraction des informations et de leurs interprétations.
- ✓ La liste de critère SU2 TCU, et sa "réversibilité" : La liste des critères d'usage, si elle n'est pas définitivement arrêtée, est déjà reconnue suffisamment complète par les experts consultés pour commencer les premières expérimentations *in situ*. L'architecture des critères en thème de l'usage devrait également permettre de poser des hypothèses de travail neuves par rapport aux évaluations existantes.
- ✓ Les déterminants attachés aux critères d'usage de cette liste : Les déterminants étant issus de la situation actuelle du méso-réseau français, on peut dire que la garantie d'opérationnalité de la liste des critères est donnée par le caractère empirique de sa définition. Néanmoins, ces déterminants restent à actualiser...autant que la méthode l'exigera.

- ✓ Outils associés : pondération exogène des critères. La force de la méthode est d pouvoir convoquer, selon les besoins spécifiques du donneur d'ordre, toute un ensemble de moyen exogènes de pondérer les verbalisations de la personne interviewée. Ainsi, le statut de Kano, l'approche par la situation de voyage, par le(s) profil(s) du voyageur sont des outils associés à la liste des critères, mobilisables pour ne pas laisser les critères "seuls juges" de l'acceptabilité.
- ✓ Protocole expérimental d'étude qualitative SU2 : Les modalités d'expérimentations sont connues (cf. § 4.5), étant issues du retour d'expérience de méthodes proches dans le domaine de la sociologie de l'usage et de l'ergonomie. L'approche qualitative est privilégiée, l'approche quantitative est *a priori* moins pertinente.

## 5.2.2 Points de progrès de la méthode.

- ◇ Organisation du retour d'expérience pour l'architecture de la méthode : Le retour d'expérience est à organiser avec l'identification plus poussée des préoccupations des prochains partenaires de l'effort de recherche ou commanditaires d'études. Ce retour d'expérience doit s'inscrire dans un processus d'amélioration continu de la méthode, visant à la qualifier par les réalités du marché, jusque dans son architecture (articulation des outils, mode opératoire,...).
- ◇ Structures de critères modulable et Matrices de pondération endogène : Une piste de recherche envisagée consiste à réorganiser les critères identifiés selon la perspective particulière de l'utilisateur (on pourrait, par exemple, les agencer par ordre d'importance dans le cadre d'une étude visant à évaluer l'acceptabilité d'une innovation technique particulière, ce qui, par hypothèses, pourrait nous inviter à "oublier" certains critères qui pourraient ne pas être signifiants). Un autre axe de développement de l'outil critère est, après plusieurs expérimentations *in situ*, de capitaliser ce retour d'expérience sous la forme d'une matrice des interactions identifiées systématiquement entre les critères. La précision de cette matrice refléterait l'acuité de l'expertise SU2, et permettrait d'envisager la création d'outils logiciels d'aide à la décision se détachant des contingences de l'interprétation.
- ◇ Variable externes impactant sur le système de l'usage : Il est prévu, à moyen terme, de nourrir une réflexion systémique prenant le système de l'usage comme "boîte noire" et cherchant à identifier les variables externes impactants sur cette boîte noire. L'intérêt de ce développement serait d'inclure des éléments de contexte "à moyen et long terme" dans l'expertise SU2, ce qui ne manquerait pas de faciliter les conclusions prospectives des études SU2.

## 5.3 Ambitions opératoires

Nous invitons nos donneurs d'ordre, partenaires ou commanditaires potentiels à considérer les ambitions opératoires que nous avons pour la méthode. Ce ne sont bien entendu "que" des axes d'application de la recherche, qui reste par ailleurs ouverte à d'autres suggestions.

### 5.3.1 Tache réalisables, selon les perspectives des donneurs d'ordre.

La place du commanditaire d'une étude SU2 dans le jeu d'acteur du TCU conditionne évidemment la nature des outputs attendus. Néanmoins, notre connaissance de ce jeu d'acteur ne nous empêche pas de penser des éléments de résultats qui bénéficieraient à l'ensemble des acteurs (soit schématiquement, Autorité Organisatrice, Exploitant, et Marketing industriel).

- Préoccupations communes : Une étude SU2 consiste fondamentalement en un recours à l'externalité d'une expertise pour comprendre les conditions de l'acceptabilité du réseau/des innovations afférentes. Ce recours à l'externalité, dans le cadre plus général d'un débat parfois tendu et délicat, peut devenir le lieu de rencontre, de médiation, de structuration des discours (autour de la légitimité finale donnée par l'intégration du facteur humain), de **création de consensus et de paix sociale** qui n'existe pas encore, et qui est, aux vues de certains travaux sur les mécanismes de prise de décision dans le TCU, appelé par les vœux de tous les acteurs.
- Autorité Organisatrice : Pour l'AO de transport, il est primordial de se donner les moyens de comprendre ce qui va fait l'acceptabilité d'un réseau dans une ville, du point de vue de ses utilisateurs potentiels. **Le principal enjeu de l'AO est de conserver et conquérir des parts de marché du déplacement. La méthode permet un benchmark de l'usage entre TCU et voiture particulière. Il permet de dépasser le paradoxe du hiatus entre les déclarations d'intentions des usagers et la réalité de leur pratique.** L'expertise SU2 est un gage de modernité dans l'évaluation des réseaux, et donc la meilleure façon de préparer le discours légitimant les options de gestion retenues devant l'opinion publique.
- Exploitant de réseau : La volonté de conquête de part de marché du déplacement urbain de l'exploitant, impératif de gestion et impératif politique de son donneur d'ordre, ne peut passer que par une stratégie d'amélioration continue de l'offre par l'innovation et le changement. Or la cohérence de cette politique d'innovation est à affirmer, de manière forte, en mettant l'usage "au cœur des préoccupations". Les approches SU2 sont là pour faciliter cette création de sens. **Une étude SU2 organise le retour d'expérience sur l'innovation, et propose un diagnostic de l'usage du réseau.**
- Marketing industriel : Dans le processus d'ingénierie de l'offre de produit service/ innovants, le recours à l'expertise SU2 constitue en interne un audit des clé du risque à l'innovation (test de concept), et vis a vis du marché, **un gage de prise en considération des usagers (méthodologie de structuration du retour client), ce qui constitue un avantage concurrentiel certain.**

### 5.3.2 Extensions envisageables.

- Plan de développement stratégique SU2 : La conclusion la plus aboutie d'une enquête SU2 devrait être un plan de développement stratégique de l'offre de transport/ de l'innovation du de vue de l'usage. Ainsi, le **conseil technologique** que l'on pourrait imaginer, pour filer l'exemple du SAEI à Grenoble, pourrait être à t+1 de développer les capitè de gestion du central pour aller vers une généralisation du SAEI, à t+2 de développer des systèmes d'information dynamique au voyageur leur permettant d'avoir directement l'heure d'arrivée escomptée pour tout point du réseau, à t+3 de diffuser ces informations sur un numéro vert, Internet et un service WAP gratuit (en plus des bornes en station installées à t+2). Ainsi l'utilisateur serait pratiquement maître de son temps, il se sentirait moins captif, et on aurait développé considérablement les capacités du SAEI tels que nous les connaissons aujourd'hui. De tel plan de développement serait à trouver pour les items technologiques et de service "phares" des réseaux.

- Outils d'aide à la décision : Si une compréhension poussée des interactions entre critères le permet, il est tout à fait possible de **traduire sous forme d'outils logiciels d'aide à la décision l'expertise SU2**. Ces outils informatiques ne remplaceraient absolument pas le travail d'interprétation, mais garantiraient les bases d'un accord inter-juge entre les différentes études, et entre les différents chargés d'étude. L'expertise de Bertin lui a permis de répondre à une requête d'industriels : des outils d'aide à la décision. Les solutions de Bertin sont des modèles de type « Boîte noire » reproduisant des comportements selon une liste de paramètres. La méthode graphique, simple et efficace (« l'œil » étant le meilleur expert) étaient jusqu'alors peu développées. Elles consistent à donner la possibilité de visualiser l'évolution du système dans un bloc diagramme. Une autre solution pour des outils d'aide à la décision est de d'utiliser la puissance de calcul pour estimer toute évolution du modèle dans le domaine opérationnel défini, ce qui s'est arrivé suffisamment éclairant pour les utilisateurs finaux du logiciel. Si on dispose d'une base de référence avec un système d'apprentissage, les logiciels apprenants peuvent devenir des adjuvants des experts. Enfin, il est possible de créer des outils d'identification des paramètres sensibles du système, pour pondérer leur emploi, ou des logiciels donnant une estimation de la robustesse des prévisions expertes (qui estiment la sensibilité aux hypothèses).
  
- Guide générique : Il pourrait être intéressant, après retour d'expérience concluant de publier, sous forme de **guide de "bonne conduite", un ensemble de règles simples pour tendre vers un maximum de cohérence dans l'acceptabilité sociale du réseau**. Ce guide serait une autre façon de capitaliser sur l'expérience acquise et de la communiquer.

ANNEXE 1 :

**RESUME PRESENTATION DE LA METHODE**

Bertin Technologies  
et Ad'Valor (Cautic)



**«Transport Collectif  
Urbain »**

**« SU2 » :  
Méthode d'évaluation de l'acceptabilité sociale de l'innovation dans  
les réseaux du Transport Collectif Urbain**

**Contrat de recherche DRAST-PREDIT n° 98 MT 101**

**M.Nicolas Géraud**  
**M.Dominique Soler**

**Bertin Technologies**

Pôle Conseil en Ergonomie des Systèmes et Marketing d'usage  
Parc Technologique de Bois d'Arcy - ZAC du Pas du Lac - 10 avenue Ampère - BP 284 -  
78053 ST-Quentin en Yvelines Cedex

**M.Philippe Mallein**

**Ad Valor**  
2, Avenue de Vignate  
38 610 Giere

## 1. Origines et Ambition de la méthode.

Dans le cadre du groupe « Pertinence socio-économique des nouvelles technologies, temporalité de l'innovation » du PREDIT, Bertin technologies et Ad'Valor (licence CAUTIC) se sont associés pour mettre au point une méthode permettant d'évaluer simultanément la simplicité et la valeur d'usage des réseaux de transport collectif urbain, et des innovations afférentes. Cette méthode est le fruit de l'hybridation de deux domaines d'expertise : la sociologie de l'usage et l'ergonomie.

La première ambition de la méthode est de proposer une évaluation de l'acceptabilité sociale d'un réseau TCU et /ou de toute innovation technologique afférente. C'est une méthode qualitative. Contrairement aux méthodes d'évaluation traditionnelles, elle n'est pas limitée par le postulat de la rationalité du voyageur dans son choix modal. Elle cherche à dépasser l'hypothèse de la détermination univoque par le calcul du moindre coût financier ou monétaire, pour s'ancrer dans la réalité des comportements. On s'intéresse non pas à des voyageurs anonymes, mais à des individus en situation de voyage. Ces individus sont contingentés (ils sont plus ou moins réceptifs à l'innovation en général, et au transport collectif en particulier), ils ont des valeurs et des représentations du voyage qu'ils effectuent et du mode de transport qu'ils utilisent.

Les outils d'évaluation traditionnels ne permettent pas de comprendre qualitativement ce qui fait l'acceptabilité, l'attractivité de l'offre TCU. Malgré des efforts certains, les techniques de modélisation ne peuvent donner que des tendances, lourdement grevées par l'inévitable «toutes choses égales par ailleurs ». Le marketing ne propose aucun outil dédié à ce secteur économique, se contentant de reproduire des méthodes génériques ne permettant pas de donner des orientations stratégiques lourdes. L'avancée la plus significative de ces dernières années, la norme AFNOR de qualité de service dans les transports, ne cherche pas à comprendre le voyageur, si elle permet d'orienter la réflexion sur le management d'une société exploitant un réseau, en donnant des points clé de bonne gestion.

Notre ambition est de proposer une expertise complémentaire aux expertises existantes, qui permettrait pour la première fois de vraiment comprendre le voyageur. Notre valeur ajoutée réside dans la capacité de notre expertise à donner de véritables orientations stratégiques :

- d'une part, en permettant d'évaluer l'ensemble d'un réseau (pour l'exploitant, ou pour l'autorité organisatrice) ou en comprenant comment l'innovation technologique va se greffer sur un réseau. Cette évaluation est une évaluation de sociologue et d'ergonome.
- D'autre part, en proposant à partir de cette évaluation une réflexion originale et structurée, ayant pour ambition de permettre une vision prospective forte pour l'ingénierie de l'offre de service TCU.

Rappelons simplement que le contexte du transport collectif urbain est extrêmement tendu. La volonté politique de maintenir et d'augmenter les parts de marché des transports collectifs dans les déplacements urbains est certaine (cf. la loi sur l'air ou les négociations de PDU). De nombreuses solutions techniques innovantes y contribuent, mais elles se heurtent à une réalité très dure : l'automobile reste extrêmement attractive (paradoxalement par rapport à son efficacité rapportée aux autres choix modaux). Les innovations, aussi viables techniquement soient-elles, ne rencontrent pas toujours leur public. D'où le besoin d'une méthode d'évaluation capable d'auditer le risque à l'innovation.

## 2. Outils mis en œuvre et résultats escomptés

Nous avons identifié ce besoin au travers :

- d'une étude bibliographique approfondie (document joint),
- d'un benchmark des méthodes d'évaluation et des autres outils d'ingénierie et management de l'offre TCU existants (outils marketing, norme AFNOR, RCB, analyse multicritères agrégées et désagrégées, autres outils d'évaluation),
- d'entretiens avec des experts (SEM exploitant, marketing industriel, Autorité Organisatrices, élus, experts, associations d'usagers), et conséquemment nous proposons une nouvelle approche du problème.

Comme nous le précisons, elle synthétise deux types d'expertise, sous une forme nouvelle. La première est la sociologie de l'usage, autour des travaux de Philippe Mallein (CNRS). Ce chercheur a mis au point avec des industriels une méthode (CAUTIC : Conception Assistée par l'Usage pour l'Innovation et le Changement) destinée à mettre en évidence et exploiter les significations d'usage que les usagers attribuent aux innovations. Couplée à un dispositif permettant d'identifier les profils des utilisateurs par rapport au changement et à l'innovation, ces significations d'usage permettent de comprendre l'usage du produit/service, et donc de limiter le risque à l'innovation. L'autre expertise est celle de Bertin technologies, qui se propose de revenir sur ce qui fait la simplicité d'usage du réseau et de ses différents systèmes technologiques, au travers d'un savoir-faire d'ergonome. Pour être attractif, le produit/ service ne doit pas seulement faire sens, il doit aussi être simple d'emploi, c'est à dire, ayant un coût d'utilisation (cognitif, physique, financier, etc....) acceptable. On voit ainsi comment s'articule autour de l'usage deux approches concourantes : la **simplicité** et la **signification** (d'où le nom de la méthode, **SU2**).

La méthode n'est pas la simple jonction de ces deux types d'expertise. Elle est d'abord empirique, basée sur une recherche approfondie lui permettant de se déterminer par rapport aux particularités de ce marché très spécifique, en s'y acculturant. Cet effort de recherche a permis de capitaliser d'après les deux champs génériques initiaux (développement et valorisation de méthodes innovantes) tout en développant une approche originale. Cette méthode comporte les trois grands types d'outils distincts exposés en suivant.

### 2.1 Une liste de critères et métriques associés..

Il faut d'abord synthétiser l'expertise sous forme de critères génériques de qualité d'usage d'un réseau TCU. Ces critères sont extraits empiriquement d'après des retours d'expériences de la vie du méso-réseau français. Ils s'articulent ensuite autour du paradigme suivant. Ce qui fait que quelqu'un va prendre le réseau, c'est d'abord pour sa *practicité* (première rubrique, 3 sous-rubriques, 13 critères). Il faut ensuite que le réseau soit perçu comme satisfaisant des éléments de *confort* (deuxième rubrique, 3 sous-rubriques, 12 critères). Nous sommes, à ce stade des critères, essentiellement situés sur le plan d'une reformulation de la norme AFNOR, mais cette fois-ci en prenant comme entrée la perception de l'utilisateur, et non plus des indicateurs de gestion. Cette base est dépassée dans les deux rubriques suivantes. Nous considérons que pour être attractif, le réseau et ses solutions techniques innovantes doivent être perçus comme *légitimes* (3<sup>ème</sup> rubrique 3 sous-rubriques, 10 critères). Cette légitimité est assez largement ancrée sur l'infrastructure et sa gestion. Elle doit se doubler d'une reconnaissance plus politique, en ce faisant, rendre *l'image* portée par le réseau compatible avec la perception de la ville par l'usager, et la propre perception que l'usager a de lui-même en situation d'usage. (4<sup>ème</sup> rubrique, 2 sous-rubriques, 11 critères).

Chaque critère possède *une métrique associée*, correspondant à l'univers des solutions possibles existant sur le réseau (soit le réseau méso-économique, pour une évaluation large, soit l'ensemble des solutions locales, pour une évaluation plus fine). Ces métriques sont le recouplement des éléments de simplicité d'usage et des significations d'usage pour chaque critère.

Les critères ne sont pas égaux entre eux. Nous leur apportons une première pondération par le *statut de Kano*. Chaque critère se voit affecté un statut précisant si il correspond à l'accomplissement d'une fonction obligatoire, attractive, ou proportionnelle. Un critère obligatoire doit être systématiquement satisfait. La satisfaction de l'utilisateur augmente avec la présence d'une fonction proportionnelle. Une fonction attractive correspond à une innovation technologique ou de service « accélérant » l'offre.

## **2.2 Mise en perspective par une intelligence de la situation de voyage ...**

Chaque critère est scénarisé pour chaque *situation de voyage*. Nous proposons de distinguer entre un voyage ordinaire (fréquent) et un voyage extraordinaire, et entre les voyages en réseau normal, ou en réseau perturbé. De plus, lorsque cela peut être pertinent, des rappels peuvent être ajoutés, pour permettre des comparaisons intermodales à trajet équivalent.

## **2.3 Et pondérée par le profil du voyageur**

Il s'agit à ce moment de pondérer l'analyse qualitative en qualifiant les résultats obtenus par le profil du voyageur. Une des forces de la méthode est de pouvoir, selon les besoins exprimés par le commanditaire, *choisir entre plusieurs segmentation des usagers*. Au-delà des clés d'identification traditionnelles (âge, CSP, type d'habitation, quartier, etc....), nous proposons *un faisceau convergent d'identification des profils du voyageur*. L'approche la plus classique est d'utiliser des typologies de type marketing. Une approche plus novatrice est d'évaluer le profil générique de l'utilisateur par rapport à l'innovation et au changement. Il est également possible d'inclure une compréhension de l'utilisateur par son profil d'identité habitante (le type d'acteur qu'il est pour sa ville).

## **3. Conclusion**

Cette méthode ambitionne de permettre une vraie intelligence du choix modal, afin d'optimiser l'utilisation des TCU. Elle doit permettre d'extraire des préconisations fortes, permettant de limiter le risque à l'innovation et de donner des informations à forte valeur prospective.

A ce stade, les grands principes de la méthode sont validés par des experts. Il est envisagé de se doter d'outils logiciels de conduite de projet et d'aide à la décision autour de la méthode d'évaluation. Ces outils sont à étalonner sur des sites existant. La méthode est à tester, à valider, et à faire reconnaître par les autorités compétentes, et par le marché, comme ce qu'elle ambitionne d'être : une forme d'expertise originale permettant d'obtenir des informations à forte valeur ajoutée stratégique pour aider le développement des TCU.

ANNEXE 2 :  
**BIBLIOGRAPHIE THEMATIQUE COMMENTEE**

## Bibliographie thématique commentée

Cette bibliographie ne prétend pas à l'exhaustivité, elle n'est là que pour rendre compte des documents qui ont été utilisés dans le cadre de l'élaboration de la méthode SU2 appliquée au TCU. Les ouvrages consultés ayant permis de justifier de la construction de la méthode *via* une compréhension des problématiques contemporaines du secteur du TCU en France, le commentaire qui est proposé pour chacun des documents ne constitue pas une « fiche de lecture » mais une proposition de ce qui a été retenu dans le travail de recherche pour définir la méthode SU2. Le regroupement des ouvrages par thème et par sous-thème procède de la même logique.

Signification des abréviations :

CERTU : Centre d'Etude et de Recherche sur le Transport Urbain

DRE : Direction Régionale de l'Équipement

ENPC : Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

FIER : Fonds d'Intervention pour les Etudes et Recherches, dépend de l'UTP

GART : Groupement des Autorités Responsables de Transport

IHESI : Institut des Hautes Etudes de Sécurité Intérieure

INRETS : Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité

LAMSADE : Laboratoire d'Analyse et Modélisation de Système pour l'Aide à la Décision

LVDR : revue La Vie du Rail

ORT : Observatoire Régional des Transports

OST : Observatoire Social de Lyon

RATP : Régie Autonome des Transports Parisiens

UTP : Union des Transports Publics

T : revue Transport

TP : Transport public

TPE : revue Techniques et Politiques d'Équipement

TPI : revue Transport Public International

TU : revue Transport Urbain

### 1. Statistiques « mobilité », palmarès, baromètres, enquêtes satisfaction clients, études marketing.

Les statistiques de la mobilité des français sont à la fois des sources d'informations précieuses, et aussi des objets d'étude *sui generis*, dans la mesure où les indicateurs choisis disent les soucis des chercheurs et des gestionnaires, et, quelque part, la limite de leurs outils d'investigation.

[1] INRETS la documentation française, *Un milliard de déplacements par semaine la mobilité des français*, 1989

Bien que déjà ancien, ce livre de l'INRETS peut-être considéré comme une référence en matière de statistiques « mobilité ». Son sixième chapitre concerne l'objet de notre étude, la mobilité urbaine. Il donne les grands indicateurs pertinents, c'est à dire, le sexe, l'âge, le statut, la fréquence d'utilisation et la régularité de l'usage, la répartition en % des déplacements hebdomadaire par jour et par motif (travail, loisir, courses, école, autre, retour au domicile). Un autre recensement propose trois critères fondamentaux pour qualifier le voyage : l'âge du voyageur, le motif de son déplacement, et son heure de réalisation. Une forte corrélation est mise en évidence. A travers ce type d'indicateur, on retrouve un problème toujours d'actualité : la gestion des heures de pointe. Une notion intéressante émerge : celle des captifs de l'automobile, volontairement provocante face à la culture dominante, assignant aux seuls usagers de TCU ne disposant pas de voiture particulière le qualificatif peut enviable de « captif ». Une statistique met bien en évidence le caractère dissuasif des ruptures de charge : 83% des déplacements en TCU sont effectués sans aucune rupture de charge. Même si cet indicateur a probablement mal vieilli (du fait de l'étoffe ment des sites propres sur la plupart des réseaux, ce qui favorise la tolérance à la rupture de charge), il n'en faut pas moins retenir une chose : le nombre de rupture de charge est une clé de l'acceptabilité du réseau.

[1]INRETS et Agence Française pour la maîtrise de l'énergie Massot (MH) Orfeuil (JP),  
Tome 1 *Offre et demande de transport en commun dans les villes françaises sans métro*, (rapport n°100)  
Tome 2 *Structure de l'offre de transport* (rapport n°121)  
Tome 3 *Sensibilité de l'usage à l'offre* (rapport n°148).

L'INRETS propose des synthèses plus pointues que ce chapitre très généraliste sur la mobilité, sous la forme de ces trois documents. L'architecture des tomes permet de rendre très accessible l'information dont on peut avoir besoin. On regrettera simplement que ces études soient trop anciennes pour avoir gardé toutes leurs pertinences initiales, mais si besoin est, on trouvera chez les exploitants toute une littérature « grise » actualisant et complétant très utilement ces bases de travail. Une fois encore, c'est plus la nature des indicateurs synthétiques retenus que les résultats qu'ils mettent en avant qui est l'élément le plus instructif. On découvre ainsi que la définition « orthodoxe » de l'usage des TCU est le déplacement, et non l'usage tel que nous l'entendons, au sens d'une sociologie de l'usage, qui déborde le seul déplacement pour s'intéresser au système de valeur que l'usager greffe sur cette acte social. Un constat s'impose à la lecture du tome 2 : lorsque l'on se situe au niveau méso-économique, autrement dit, du « méso-réseau » TCU français, on est frappé par le caractère très disparate de l'offre.

Derrière ce qui reste une évidence, il faut ajouter que l'analyse de la demande... ne peut se réduire à l'analyse fine des déplacements effectués si l'on veut obtenir des informations à forte valeur prospective. Le tome 3 ambitionne alors très logiquement d'expliquer le choix modal, *via* de grands indicateurs quantitatifs : le taux de possession du permis de conduire et de motorisation, l'expression de la possibilité de stationner son véhicule sur son lieu de travail, le temps de parcours déclaré en TCU et en VP pour le même trajet... autant de bons indicateurs au niveau méso-économique, mais à compléter d'un luxe de commentaire à l'échelle d'une ville lorsqu'il s'agit de justifier les particularismes d'un site et d'une situation. Ces réserves formulées, nous relayons une conclusion tenant du postulat pour l'élasticité O/D des TCU par rapports aux paramètres de l'offre :

- La demande augmente proportionnellement à la qualité de service, entre autre sur les segments « à conquérir » : les actifs ayant des VP.
- Il y aurait le ratio suivant : pour une hausse de l'offre correspondant à +10% de km offerts sur le lieu de résidence, on peut escompter 7% supplémentaire de déplacement en TCU. Avant d'aller plus loin, ajoutons que ce chiffre ne permet pas de distinguer entre des « km » d'offre ayant des potentiels d'attractivité très différents. Un premier km de site propre intégral sous la forme d'un tramway ne correspond pas du tout à un km de ligne de bus doublant une ligne existante. Très empiriquement, on ne peut que constater la chose suivante : il y a une corrélation entre la hausse quantitative de l'offre et la hausse de la fréquentation, mais il n'y a pas de règle, pas de constante, puisqu'on est dans un environnement extrêmement contingenté. Pour le dire autrement, la ville est un système vivant, répondant à chaque fois différemment aux mêmes sollicitations. C'est très perturbant, mais les mêmes causes ne peuvent jamais produire les mêmes effets en matière d'urbanisme et de politique TCU. On ne peut qu'avoir des prénotions empiriques, des grandes tendances.

[1]LVDR, *Palmarès annuel des Villes et Transports*, 14/12/94- 22/11/95- 27/11/96- 28/10/98.

A ce moment, le palmarès annuel des villes et transports, proposé par *la vie du rail*, peut apparaître comme la réponse journalistique dépassant paradoxalement les limites des approches trop « scientifiques ». Sur le strict plan de l'épistémologie, on trouverait pourtant bien des choses à redire à ce classement annuel, notamment le manque de stabilité des critères retenus (il y a régulièrement qui sont amendés, ou qui disparaissent), leur nombre restreint, et l'absence de toute pondération. Néanmoins, ce qui tient plus de grands indicateurs de gestion que de critères scientifiques donne une image assez vraisemblable de la situation méso-économique du réseau, et une idée de qui peuvent être ses bons et ses mauvais élèves. Les critères retenus, sont, globalement, les suivants : l'équipement, la qualité, la fréquentation, les prix, la sécurité, et les efforts d'incitations fait autour du réseau. Pour chaque critères, 3 indicateurs. Ces indicateurs sont parfois très contestables, ou très sensibles, ce qui peut fausser le classement. L'exemple le plus frappant a été un mauvais classement surprenant pour Grenoble, pourtant prétendant habituel au tableau d'honneur, pour avoir refusé, une année, de donner un chiffre délicat concernant la sécurité, ce qui a fait perdre à un des trois ou quatre plus beau réseau TCU de France un grand nombre de place au classement.

L'année suivante, ce problème conjoncturel a été résolu, et l'indicateur en question n'a pas vraiment été corrigé. Ces palmarès n'en demeurent pas moins très instructifs et presque distrayants, et donnent une bonne idée d'ensemble des situations respectives des grandes villes françaises, si les indicateurs retenus sont parfois assez contestables.

[1] LVDR, *L'île-de-France note ses transports*, 14/07/1994.

[1] Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple de l'Agglomération Orléanaise, *L'image des transports collectifs le baromètre d'opinion Premier passage dans l'agglomération d'Orléans*, 1980

[1] DRE, Pays de la Loire, ORT Pays de la Loire, *Baromètre d'opinion, enquête usagers*, sept 95.

[1] TP, *Enquête : 15 000 clients jugent la RATP : des progrès, mais peut mieux faire*, 11/1997.

Le même problème de pertinence des indicateurs se pose pour les études qualitatives ou quantitatives ci-dessus. Nous ne le citons que pour mémoire, dans la mesure elles sont soit trop peu récentes, soit trop limitées, pour prétendre être considérées comme ce qui se fait de mieux en la matière. On retiendra simplement de l'étude «l'île de France note ses transports» quelques constats annonçant en partie les attentes des usagers : alors que l'image de la voiture se dégrade en Ile-de-France (cherté, aléas du transport), les usagers potentiels attendent des parkings relais, de meilleures connexions des horaires plus souples et des véhicules TCU plus confortables (bref une qualité de service améliorée...). Les options stratégiques tournent alors, pour le STP, autour de la ponctualité, de la sécurité, de la rapidité. RER et Métro ont une bonne image, ce qui n'est pas vraiment le cas des trains de banlieue, et encore moins des bus. Ce genre de résultats montre bien que les enquêtes «image», les «baromètres d'opinion» sont de bons outils pour valider de manière significative ce que l'on sait ou que l'on croit savoir qualitativement. Ce ne sont pas des outils à forte valeur prospective. Le titre suivant cherche à aller un peu plus avant.

[1] TP, *Sondage sur l'image des transports publics auprès des français : une vision de citoyen*, 10/1997.

Ce sondage consiste en deux enquêtes commanditées par le comité de promotion des transports publics, à l'occasion de la journée du transport public. Le premier volet est une enquête qualitative auprès d'une centaine de personnes non-utilisateurs de transports publics (ce qui montre l'importance que donnent les exploitants de réseau à ces parts de marchés potentiels à séduire !), le second volet est une enquête quantitative administrée par téléphone auprès de 1000 personnes. Les éléments d'informations significatifs concernent les raisons invoquées pour justifier de la non-utilisation des TCU, à savoir... la force de l'habitude. On peut toutefois être optimiste sur la marge de progression des TCU, puisque le sondage identifie clairement une prise de conscience du coût collectif de l'automobile, tout en déplorant un certain archaïsme du TCU. La non-utilisation est d'abord justifiée par la mauvaise accessibilité, plus que par le déficit d'image. Le problème du maillage trop lâche du réseau est fréquemment évoqué. Pour ce qui est de l'image, on constate une bonne identification du rôle «citoyen» du TCU, et sur les intentions déclarées, on affirme qu'une offre plus étendue, ainsi qu'une sécurité améliorée, serait des leviers d'actions prioritaires pour convaincre l'utilisateur d'opérer le report modal. Enfin, les limitations de circulations automobiles sont perçues comme inéluctables. Cette double enquête a bien sûr elle aussi toutes les limites identifiées par P. Champagne ou P. Bourdieu concernant les sondages d'opinion. Néanmoins, elle est menée rigoureusement, et quelques-unes de ses rubriques, de par la formulation des questions, permettent de commencer à identifier ce qui fait l'image des TCU. L'étude de Marc Gilles et Associés ne privilégiera pas cette piste, mais n'en obtiendra pas moins des résultats ayant une ambition stratégique.

[1] Marc Gilles et Associés, *Les attentes des usagers, enquête innovation transports publics urbains*, pour le FIER et l'UTP, rapport du FIER n°22, avril 1997.

Le travail de Marc Gilles et associés, commandité par le FIER, dépasse les limites inhérentes aux enquêtes d'opinion. Ce rapport est celui qui se rapproche le plus d'une certaine préoccupation d'usage. Il s'inspire d'abord de techniques marketing, et sa principale valeur ajoutée réside dans sa proposition d'une typologie des usagers de TC selon leurs sensibilité à différents types d'innovations. Les objectifs de cette recherche sont «de disposer d'une mise à plat quali-quantitative permettant de dresser un panorama hiérarchisé des attentes des usagers» et d'«identifier les axes de développement : les améliorations et les innovations pertinentes». Le mode d'échantillonnage retenu, s'il ne permet scientifiquement de prétendre à quelque représentativité que ce soit, ne fait pas moins de ce travail un effort de recherche lourd, dont les résultats ne peuvent pas ne pas être significatifs. Marc Gilles et Associés obtiennent ainsi un agencement très séduisant des différents leviers d'action pour améliorer l'offre de TCU, ainsi qu'une segmentation marketing des usagers. La synthèse va plus loin, en mettant les deux en regard, pour proposer un quasi plan de développement stratégique de l'offre (pertinente au seul niveau méso-économique, bien sûr).

On ne peut finalement que reprocher deux choses à cette étude : le manque d'« inventivité » des résultats obtenus, dans la mesure où le questionnaire relevait plus du satisfecit (ou de l'audit...) systématique sur chacun des points clé de l'offre de TCU identifiés (trop) précisément (ce qui limite nécessairement la portée prospective de l'étude, en bridant la parole de l'utilisateur... malgré l'étude qualitative préalable), et la relative maigreur des résultats par rapport à la lourdeur du dispositif d'étude. Néanmoins, c'est un effort de structuration de l'étude « orientée client » qui peut rester référent encore longtemps dans un domaine peu enclin à utiliser ce genre d'approche (la littérature grise des études internes des services marketing des exploitants étant, faute de moyens, bien souvent beaucoup plus pauvre que l'étude de Marc Gilles et Associés).

## 2. Qualité de service, démarche qualité

La qualité de service appliquée au transport a été largement capitalisée par l'INRETS, sous la forme d'ouvrage référent, complétant utilement les normes éditées par l'AFNOR.

### 2.1 Norme de qualité de service

[2.1] AFNOR (Association Française de Normalisation), *Qualité de service dans les transports Identification des critères de qualité pour le transport de voyageurs* XP X 50-805, avril 1997.

C'est le document référent pour la qualité de service appliquée au transport de voyageurs. Par extension, elle est référente pour le TCU. Le document définit et présente une méthode de mesure du service de transport de voyageur. Il propose les familles de critères qualité, orientés vers le service rendu. C'est une base de travail efficace, permettant de prendre des axes de recherches novateurs dans ce domaine (comme les propositions générales pour une typologie des éléments concourants à la définition de la qualité voulue, qui met bien en évidence l'articulation entre l'environnement politique et les contraintes sociales, mais qui ne va pas au bout de cette logique, en « excluant » du système de définition le client, qui n'est considéré que comme l'enregistreur passif de la qualité réalisée).

### 2.2 Implications de gestion par la norme

[2.2] CERTU - GART, *La qualité dans les services publics de transport de personnes : sa traduction dans les conventions*, oct. 1994.

[2.2] TP, *Formation : pour une meilleure qualité de service*, septembre 1995.

Ces deux textes pour mieux rappeler une évidence : la qualité de service est bien un outil de management, d'abord tourné vers l'entreprise, en prenant le client comme point focal. La qualité de service est en effet d'abord, dans la praxis décisionnelle française, un outil de négociation et de suivi des conventions d'exploitations, et elle peut être une façon efficace de gérer des ressources humaines dans toute entreprise. Le client est alors effectivement concerné, mais bien indirectement.

Cette façon de mettre à la marge de la définition et de l'évaluation du service TCU le client est certainement le reflet d'une certaine réalité des mécanismes de prise de décision. Aujourd'hui, justement en partie grâce à l'introduction du souci de qualité de service, ce comportement s'estompe, et les préoccupations de qualité d'usage affluent (le congrès de l'UTP d'octobre 2000 propose des ateliers sur le sujet). La prise en compte du client, l'écoute de l'utilisateur, devient une préoccupation forte de « l'environnement politique/social » cher à la norme, bien entendu, mais aussi des exploitants. La qualité, telle qu'elle a été dessinée, il y a quelques années, prétend mettre le client au cœur du service sans jamais chercher à l'appréhender dans sa complexité. On peut, sans risque de démenti dire de manière abrupte qu'il n'y a, aux yeux de la norme de qualité de service, que deux types d'utilisateurs : les valides et les personnes handicapées. Il n'y a pas de différenciation possible en par la nature du trajet effectué, ou par le moment de la journée où ce trajet est effectué. Ce type de renseignement est relégué aux études sociologiques, urbanistiques.

### 2.3 Praxis de démarche qualité

[2.3] TP n°881 Averous (M) Conti (J) pour la Régie des Transports de Marseille, *La démarche qualité dans les transports urbains « vous avez dit qualité ? »*, avril 1990.

[2.3] INSEP édition Averous (B) Averous (D), *Mesurer et manager la qualité de service La méthode CYQ*, 11/1998.

L'exemple le plus connu d'application de la qualité de service aux TCU en France est reflété par ces publications. On constate une remarquable continuité entre les deux travaux, ce qui montre la bonne assise méthodologique de la qualité de service. La méthode CYQ (cycle de la qualité) se nourrit de plusieurs types d'enquêtes (sans bien expliquer comment la jonction peut se faire), et cet ouvrage de vulgarisation propose d'en donner quelques tenants, sans toutefois que les résultats directement opérationnels soient mis en évidence.

[2.3] INRETS Kühn (F) Hayat (S), *Indicateurs de qualité de service et faits marquants sur 22 réseaux de transport urbain en Europe*, Synthèse n°33 mai 1999.

[2.3] INRETS Kühn (F) Kauv (J), *La qualité de service : application au transport collectif urbains*, Synthèse n°34 juillet 1999.

[2.3] TPI, *Mission : qualité*, 07/1999

[2.3] TPI Mezghani (M), *Organisation du transport et qualité de service*, 11/1999.

Les synthèses de l'INRETS proposent une autre façon d'approcher la qualité, à l'échelle des réalisations européennes, et sous la forme d'une épître synthétique rappelant utilement quelques grands principes de la qualité, et complétant la norme de l'AFNOR pour ce qui est de l'application au TCU. Les deux autres textes indiqués constituent en quelques sortes une forme de retour d'expérience pour ces efforts de qualité de service.

[2.3] TP, *Qualité de service : un succès pour la France*, 06/1995.

Dans le même registre que la synthèse de l'INRETS sur la situation européenne, cet article donne le point de vue anglais, toujours bon à prendre, ne serait-ce que pour constater que la culture et la pratique d'une économie plus libérale amène une appréciation, une évaluation même (puisque le ton est scientifique) bien peu orthodoxe de notre réalité. L'externalité peut être poussée bien loin, la pertinence de l'évaluation n'en étant manifestement pas systématiquement fonction.

### 2.4 Doxa de démarche qualité

[2.4] TP n°951, *Le réseau de Lille certifié ISO 9002 Transpole, la qualité reconnue*, sept 96.

[2.4] TP, *Quand l'utilisateur devient client*, 05/1995.

[2.4] TPI, Séances parallèles. *Le client au centre des préoccupations*, 07/1999.

Exemple typique des retombées attendues : la promotion du réseau par le haut niveau de qualité de service reconnu. Toutefois, « l'exploitation » de ce signe encourageant est laissée à l'appréciation des différents réseaux (exactement comme les certifications qualité sont mises en évidence ou l'objet de plus de réserve pour les entreprises de tout type de secteur). Pour mémoire, citons dans un ouvrage de cette bibliographie un titre proposant « communication externe : le service réalisé comme nouveau mode de communication avec le client ». Cette option « gestionnaire » de la communication, si il est fondé par rapport au destinataire du message et apporte probablement des effets induits intéressants dans l'entreprise (auto-promotion de la démarche qualité) ne peut pas suffire pour « faire rêver » ou « donner du sens »... ce qui doit selon nous également faire partie de la rhétorique de toute politique de communication. La leitmotiv étant bien : l'utilisateur est devenu client. On passe aussi largement du service public (euphémisme pour dire service social aux « captif ») à un management plus centré sur une certaine rentabilité, par le soucis du service rendu au client.

[2.4] GART, XIVème rencontre nationale du transport public : consommateur - citoyen : le ticket gagnant, novembre 94.

En donnant aux XIVème rencontre du TP l'intitulé consommateur-citoyen, l'UTP signifie clairement le virage amorcé par les transporteurs pour amener le TCU vers des préoccupations de qualité de service. Plus encore que la petite révolution consistant à penser la qualité de service, les ateliers du GART pointaient déjà la différence entre la qualité de service rendue à l'usager et la qualité de service « générale » sur le réseau qu'il emprunte, invitant ainsi à comprendre les différents utilisateurs. L'« usager » générique gagne en complexité : il est non seulement utilisateur d'un service assez largement public, mais aussi citoyen, assujéti à des règlements alors qu'il voyage... autant d'axes de travail pour les membres du GART. Un sondage permet de mettre en évidence une perception des transports publics plutôt positive, même si « l'usager » regrette le manque de chaleur humaine, et signifie clairement son en vie d'être écouté. La conclusion du GART est claire : l'image donnée par le transporteur est essentielle, la compréhension de ses composantes est difficile.

[2.4] UTP, *Qualité de service. Qualité de ville. Un contrat pour la relance du transport public. Constats, analyses et propositions des entreprises de transport public urbain sur les voies d'action pour améliorer la qualité de service dans les réseaux*, 11/1997.

Une première extension « naturelle » de la qualité de service, venant de l'UTP : le TCU doit trouver sa place dans l'environnement urbain, la qualité de service étant le garant de ces possibilités. Cette plaquette engage le dialogue entre autorité organisatrice et exploitant sur de nouvelles bases, et d'une certaine façon, la méthode SU2 ambitionne de proposer des réponses, au-delà des limites de la qualité de service.

### 3. Méthode d'évaluation, modélisation

#### 3.1 Synthèses comparatives

[3.1] LAMSADE Université de Paris Dauphine B. Roy H. Hassan, *Intérêt des méthodes multicritères pour l'aide à la décision concernant les investissements en matière d'infrastructure de transport*, Cahier n°124, juin 1994.

La synthèse comparative la plus utile sur les démarches Coût/Avantage (ACA) et sur les analyses multicritères agrégées ou désagrégées (AMC). Le lecteur concerné par l'aspect technique de ces méthodes se reportera très utilement à cet ouvrage, nous n'y avons cherché que des traces de prise en considération de l'usage dans l'évaluation.

[3.1] François Cancallon Laurent Gargaillo, *Les transports collectifs urbains. Quelles méthodes pour quelles stratégies ?*, Les presses du management, éditions Celse.

4 volets pour ce complémentaire du rapport précédent : les outils de diagnostic, la prévision de trafic, l'évaluation des investissements, la tarification et le financement. Egalement consulté :

[3.1] TU-CNT, *La dynamique de la mobilité quotidienne et l'évaluation des réponses techniques et institutionnelles*, 05/1991

[3.1] ENPC Université de Paris I et XII DEA conception et exploitation de système de transport, *Analyse prévisionnelle*, cours de Philippe Wieser (1999).

[3.1] ENPC Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, A. Curchod, *Notes sur la typologie des modèles de planification de systèmes de transport*, 29 octobre, 12 novembre 1999.

#### 3.2 Méthodes émergentes

[3.2] CERTU, *Evaluation des transports en commun en site propre. Indicateurs transport pour l'analyse et le suivi des opérations*, collection références, 1997.

[3.2] CERTU, *Evaluation des transports en commun en site propre. Méthodes d'observation des effets sur l'urbanisme et le cadre de vie*, collection références, juin 1998.

[3.2] INRETS Faivre d'Arcier (B) Clément (L) Déant Boemont (L), *Evaluation des transports en commun en site propre. Cohérence et intégration dans une politique globale (synthèse n°193)*

Ces ouvrages, pensés pour s'articuler entre eux en se complétant, expriment la réponse au besoin de l'Etat, qui veut "Evaluer a priori et a posteriori" la pertinence socio-économique des projets dont il est maître d'ouvrage. L'ambition est de proposer une aide au décideur pour le choix technique et financier (cf. la loi LOTI, notamment son article 14, ses décrets d'application, la loi sur l'air,...). Les ouvrages ambitionnent d'harmoniser les méthodes d'évaluation existantes, rappelant qu'une des conclusions du rapport Boiteux est de rendre plus transparente les hypothèses de départ de la décision économique. Le constat de complexité de l'environnement urbain et l'impératif de changement continu que cela implique est désormais bien reconnu. Néanmoins, la prise en compte de l'usage comme élément du débat est encore trop absente : le TCU reste un objet technico-technique aux yeux de ces approches, malgré titre engageant du second tome.

Le troisième ouvrage se veut une contribution au débat de l'amélioration des méthodes d'évaluation a priori. Il précise de grands indicateurs de cohérence vers lesquels il faut tendre : cohérence interne de fonctionnement, cohérence multimodale des déplacements, cohérence urbanistique, cohérence temporelle (effets du vieillissement probable du réseau). Ce n'est pas, à ce titre, l'usage qui est évalué, mais toujours le TCU dans la ville pour les personnes s'y trouvant. Ce qui est, à notre sens, passer à côté d'enjeux plus généraux de modernisation de l'offre TCU, et donc prendre mal le problème de l'évaluation.

[3.2] IRT Jean-Marc Offner, *Aspect méthodologique des études de suivi. Application aux métros lyonnais et lillois* rapport de recherche n°77, juin 1985.

Les travaux de Offner soulignent l'échec relatif du calcul économique comme outil d'aide à la décision, et, dans une certaine mesure, on pourrait ajouter qu'ils accentuent "malgré eux" la zone d'ombre qu'est la prise en compte de l'usager par les autres méthodes. Ils expliquent cet échec par le postulat de causalité linéaire dans le monde du TCU. Il faudrait, selon ce postulat que les mêmes causes entraînent mécaniquement les mêmes effets, ce qui est impossible dans un système vivant comme une ville. La bonne approche est d'importer d'autres sciences la notion de congruence. La seule réponse à laquelle l'évaluation puisse et doit répondre, est "est-ce que les options de gestion pressenties sont compatibles avec la ville?". La modification de l'offre de transport intervient sur une structure dynamique et incarnée (elle a une histoire et une stratégie d'acteur). Dans le cadre de l'évaluation conduite à Lyon d'après ces postulats, Offner passe par l'actualisation des représentations spatiales, les mutations de modèles culturelles, les stratégies générales de mode de vie, l'apparition des nouveaux lieux de sociabilité. La technique est bien alors comprise comme un produit social, ce qui est extrêmement précurseur pour des approches du type de celles que nous mettons en place avec la méthode SU2.

[3.2] OST, *Validation d'une méthode alternative d'enquête qualitative visant à l'évaluation prévisionnelle des comportements en matière de transport et de déplacement*, Août 1998.

Le principe de cette recherche "sociologisante" est intéressant : il s'agit d'adapter l'offre de transport public à la demande particulière des quartiers d'habitat social, en considérant que le marketing est impuissant pour gérer ce micro-besoin. La méthode employée est une enquête itérative, des particuliers aux groupes ressources. Après sélection de l'échantillon, il y a enquête qualitative, puis examen et proposition des groupes ressources, la constitution de groupes de travail, créant des scénarii et les validant (en cherchant à rester réaliste). La méthode est effectivement originale, mais peut être un peu fastidieuse pour les personnes sélectionnées, et ne tient pas compte des acquis de la Conception à l'Ecoute du Marché. Mais dans l'esprit elle reste significative de l'intérêt croissant prêté par le marché TCU aux approches les plus proches du client.

[3.2] T n° 385 Sergio Bartoli, *Le système d'information géographique comme instrument d'évaluation de l'accessibilité des voyageurs aux transports en commun par autobus*, oct. 97.

Le but de cette recherche est de modéliser la localisation des bus pour optimiser la qualité de service en plaçant avec le plus d'efficacité les arrêts. La pratique actuelle est empirique, en ne répondant pas à la dynamique urbaine. Si le modèle est techniquement élégant, il ne répond pas à une question clé : lorsqu'on gère l'offre de transport, pourquoi ne pas considérer aussi le rôle structurant des lignes comme clé de la politique de la ville dans son ensemble ? Autrement dit, il est impossible de trancher en considérant que la demande de transport doit surdéterminer l'offre, dans une optique d'aménagement, cela pourrait être le contraire. Ainsi, une ville de province a suscité une polémique en construisant un TCSP passant par un pôle urbain en devenir, ce qui a provoqué le mécontentement de certaines associations de contribuables, qui y voyait le gâchis de l'argent public... sans considérer que le terme de la politique de transport n'est pas l'immédiateté. En considérant la relative inertie des représentations mentales structurant la perception l'imaginaire de l'usager, le même constat est reconductible, à moindre échelle certes, pour les lignes de bus.

### 3.3 Calcul économique

[3.3] Revue d'économie politique Maurice Allais, *L'économie des infrastructures de transport et les fondements du calcul économique et Allocation pour la remise du prix Dupuit de Lesseps*, avril 1989.

Ces articles reprennent les derniers travaux du prix Noble d'économie, en rappelant que ce qui doit fonder la décision de créer une infrastructure de transport est la conviction que "la valeur actualisée des valeurs psychologiques des ses services futures est supérieure à la valeur globale des dépenses". L'apport de Allais au calcul économique est l'économie de marchés, qui implique une réflexion sur la nature du calcul d'optimisation à effectuer pour tendre vers l'efficacité maximale.

### 3.4 Pour exemple

[3.4] DRE Ile-de-France Groupe interministériel d'évaluation Poulit (J), *Evaluation des projets de transport du schéma directeur de l'Ile-de-france*, 1992.

[3.4] DRE Ile-de-France Préfecture Ile-de-France Poulit (J), *Groupe interministériel d'évaluation des projets de transport du schéma directeur de l'Ile-de-france Rapport au ministre de l'équipement*, 1992.

Pour exemple, les travaux préparatoires et le rapport du groupe de travail préparant le schéma directeur de l'Ile-de-France, où l'on peut constater que la prise en compte de l'utilisateur n'est pas de mise... c'est donc qu'elle doit être instanciée par d'autres autorités. Egalement consulté :

[3.4] Communauté urbaine de Strasbourg, *VAL étude d'impact et évaluation du projet. Première ligne, première phase*, 05/1988.

## 4. Projets innovants, vie d'un réseau (retour d'expérience), conduite de projet

Les articles de cette rubrique sont de nature très diverse, le seul « fil rouge » les réunissant étant notre recherche d'une préoccupation de l'usage à travers le retour d'expérience de projets TCU innovants. La sociologie de l'usage étant une approche relativement neuve, nous ne nous attendions pas à trouver autre chose dans cette littérature que des éléments naïfs, spontanés, de cette sociologie. Si la préoccupation du sens donné par l'utilisateur à une innovation est une interprétation naturelle des éléments de succès de l'innovation, la sociologie de l'usage, en tant qu'approche méthodique consistant à rechercher dans les verbalisations de l'utilisateur les significations de l'usage, reste une discipline à part entière. Néanmoins, les éléments spontanés de sociologie de l'usage constituent un excellent matériau pour élaborer de manière empirique des critères de sociologie de l'usage.

### 4.1 L'exemple nantais

[4.1] LVDR, *Nantes évalue les effets de son tramway*, 24/06/1998.

Nantes est la vitrine historique du tramway « standard français ». L'appréciation des effets du tramway sur les mentalités des usagers y sont logiquement les plus ancrées dans l'histoire de la cité, sur plus d'une génération. Il est ainsi extrêmement positif d'entendre Jean-Yves Pailloux, directeur de l'Agence des Etudes Urbaines de l'Agglomération Nantaise, proposer « une évaluation plus métaphysique que scientifique : le changement radical de l'opinion en faveur du tramway ». Ce genre d'approche est bien entendu très différente des évaluations habituelles, mais d'autres articles de cette rubrique confirme cette appréciation (notamment le livre de Bigey sur l'élaboration du projet) : le tramway dynamise l'offre TCU au-delà de toute attente prévisible, et devient un symbole de modernité qu'une ville peut afficher en tant que tel, pas seulement pour sa politique de déplacement.

L'article donne un autre élément riche de sens : il semble qu'à Nantes, l'opposition entre les TCU et la voiture particulière soit en train de s'estomper (on évoque une complémentarité des choix modaux, et par ailleurs un développement fort de l'inter modalité). Une évolution a deux vitesses : alors que les pratiques d'échange multimodal (mode doux-TC ou voiture particulière-TC) sont fortes pour le tramway, elles restent marginales pour le bus.

[4.1] Bigey *Les élus du tramway, mémoires d'un technocrate*, éditions Lieu commun, 1993

Ce livre raconte littéralement comment la conviction de quelques-uns a pu permettre d'inventer le tramway standard français, à Nantes précisément. Un essai partisan, mais qui reste précieux pour éclairer les grands mécanismes de prise de décision, les résistances au changement TCU qui peuvent rester d'actualité (le credo de Pompidou « Les Français aiment la bagnole » en est un). Le livre montre surtout bien, si on le prend sous le seul angle de la conduite de projet, comment les évaluations a priori par RCB condamnaient unanimement le projet, et comment ces évaluations se sont remarquablement fourvoyées pour avoir eu comme angle mort... l'évaluation du succès énorme de l'acceptabilité de fait du tramway par les usagers (même si le suspens est resté entier quasiment jusqu'à l'inauguration de la première ligne).

## **4.2 Fragilité de la politique des déplacements**

[14] TU n°73 p.27, *Besançon : vers un second souffle de la politique des déplacements*, oct-déc 1991

L'article, relativement daté, montre bien comment la politique des déplacements d'une ville peut s'essouffler, et invite à espérer un second souffle de la politique des déplacements. Son apport principal est de décomposer un cercle vicieux : il semble qu'à Besançon, la politique volontariste de développement des TCU (et conjointement de l'espace piéton en centre-ville) se soit heurté à une résistance active des automobilistes (augmentation sensible des infractions au code de la route, notamment dans le stationnement sauvage). Il en résulte une dégradation de la vitesse commerciale, qui est l'élément déclenchant d'un cercle vicieux. La baisse de la vitesse commerciale des TCU entraîne mécaniquement une baisse de la productivité, donc des recettes, ce qui pose un problème de financement, et par voie de conséquence, de renouvellement du matériel roulant. Ce problème entraîne la dégradation du confort en particulier, et de la qualité de service en général. L'ensemble de ces manquements a impacté la politique de tarification, et conséquemment une baisse du trafic TCU. La baisse du trafic TCU signifie nécessairement plus de parts de marché du déplacement pour la voiture particulière, et la boucle est bouclée : la congestion urbaine continue d'augmenter, ce qui dégrade la vitesse commerciale sur le réseau,... Ce cercle justifie, s'il en était besoin, du caractère complexe des problématiques d'évaluation du TCU (ce qui ne tend pas à reconnaître beaucoup de valeur aux approches du type monétarisation, puisque tout ramener à un critère, c'est nécessairement nier le caractère complexe, pour ne pas dire stochastique des réseaux TCU dans la ville... peut-on intuitionner autrement la congruence chère à Offner ?).

[26] TP, *Entretien avec Jean-Pierre Sueur, maire d'Orléans et président du SIMOV*, octobre 1998.

Une réflexion stimulante d'un élu très impliqué dans le TCU, qui met parfaitement en évidence un soucis de l'utilisateur, du citoyen et de l'électeur : « J'ai toujours considéré que l'action politique consistait à mettre en œuvre des convictions. Nous devons penser à l'ensemble de la collectivité et à son avenir. Un élu prend toujours des risques lorsqu'il décide. Mais le principal risque pour une ville aujourd'hui c'est d'élire un maire qui ne fasse rien, qui ne décide rien. Beaucoup d'Orléanais considèrent que nous allons dans le bon sens. Ils savent que la période des travaux crée des désagréments, mais ils en connaissent les enjeux, notamment en matière d'emploi local. Quand les habitants comprennent la finalité des travaux, ils en supportent plus facilement les inconvénients. ». Nous avons retenu de ces quelques lignes des enseignements importants pour l'évaluation de la perception de la conduite de projet TCU dans l'acceptabilité sociale des réseaux et des innovations, et bien sûr une synthèse parfaite sur les impératifs avec lesquels doivent composer les structures d'impulsion de l'autorité organisatrice.

### **4.3 retour d'expérience : l'innovation dans le TCU**

[4.3] TPI 1996/4 David Catling, *Métros légers : comment les rendre plus attrayants ?*, 1996.

David Catling est « Urban Railway Consultant », son approche à l'énorme avantage de montrer des éléments structurés d'une sociologie de l'usage du TCU par un expert étranger. Selon lui, l'attrait du réseau est fonction de la relation de confiance à l'utilisateur. Autrement dit, il est impératif d'éviter tout obstacle réel ou imaginaire. La clé de la confiance se trouve dans la sécurité mécanique et physique, dans l'attention portée à l'utilisateur, dans la facilité d'utilisation, dans le confort et dans l'accessibilité financière. (de là à une sociologie de l'usage du TCU, il n'y a manifestement pas si loin...). Spécialiste du métro léger, il liste les avantages concurrentiels de ce type de TCU, et des axes d'amélioration de son attrait. Surtout, il est le seul à esquisser une typologie des attentes des passagers selon leurs catégories (non pas leurs CPS, mais le type de voyageur). Il propose la typologie suivante : il y a le voyageur qui est obligé de prendre le TCU en heure pleine, celui qui prend en heure creuse, et leurs attentes sont différentes. Il conclue en donnant des axes d'amélioration supplémentaires. Un article très précieux pour légitimer notre recherche, en montrant que les mêmes intuitions peuvent se retrouver chez des consultants étrangers, même si l'assise scientifique reste embryonnaire partout.

[4.3] TPI 3/1994 Kaus (W), *Nouvelles formes de titres de transport / augmentation de la part de marché des transports publics*, 1994

[4.3] TPI 3/1994 Ret (J-W), *Libre parcours pour étudiants*, 1994.

Cet article est rédigé par un spécialiste du marketing du TCU. Il met en évidence l'importance de la diversification de l'offre de titres de transport, tout en mettant en garde contre le risque de complexité superfétatoire (l'article suivant illustrant ce qu'il ne faut pas faire : un bon exemple d'imbrunglio et de mauvaise prise en compte de l'usage, au Pays-Bas). De même, il insiste sur la fidélisation par l'abonnement. Il est intéressant de remarquer que selon lui, les avantages concurrentiels des TCU devraient permettre un marketing beaucoup plus agressif... Nous nous permettons d'ajouter que le « Ich könne auch ohne Auto leben » des écologistes allemands des années 70 n'est manifestement pas encore légitime partout, pour en être tout autant le slogan tout trouvé d'un marketing TCU agressif.

[4.3] Latour, *Aramis ou l'amour des techniques*

Contrairement à Bigey, Latour peut revendiquer une certaine externalité dans le récit pratiquement policier de la conduite d'un projet... assassiné. Le tout est de trouver l'assassin, ce que Latour ne fait pas directement, il préfère habilement nous montrer comment les mécanismes de prise de décision pour la conduite de ce type de projet impliquent la dissolution de la responsabilité, ce qui condamne un projet innovant fort (en termes de sociologie de l'usage) à l'échec, essentiellement pour des raisons politiques. Le principal intérêt de la sociologie de Latour est de considérer l'objet technique comme un acteur. Ceci dit, la prise en compte du sens de l'usage, dans ce récit de « scientfiction », comme son auteur se plaît à l'appeler, ne se retrouve « que » dans la bouche de certains politiques (notamment l'appellation très imagée de « rape cabine », à propos d'un projet proche outre-atlantique... ce qui montre encore une fois comment une sociologie de l'usage, même naïve, peut absolument surdéterminer le devenir d'un projet innovant par rapport à sa « seule » légitimité technique).

### **4.4 Egalement consulté au titre de retour d'expérience de projets innovants.**

[4.4] Revue Générale des Chemins de fer, *Prise en compte des attentes des voyageurs dans le domaine du confort thermique*, 06/1997.

[4.4] TU fév 1994, *Innovations multiples à Angoulême*, février 1994

[4.4] SAE Organisation et aménagement, *Les solutions actuelles et nouvelles en matière de transports*, 1982

[4.4] Plan Urbain Fondation pour la recherche sociale Aballea (F), *L'introduction de la monétique dans les transports urbains. Enjeux et stratégies*, 1990

[4.4] Revue des collectivités locales, *Déplacements urbains Face à la saturation des centres des villes des solutions vraiment innovantes verront le jour d'ici deux ans*, 11/1993

[4.4] TP n°927, dossier « Les entreprises innovent », juin 1994.

[4.4] TP, *Dossier 1989-1995 : ce qui a marqué le transport urbain*, mai 1995.

[4.4] Conseil Général des ponts et chaussées rapport Quin (C) et Merlet (Y) Affaire 92-210, *L'amélioration de l'information et de la qualité de service dans les réseaux de transport en commun*, 1992.

[4.4] TP, *Qualité de service : offre plurielle pour public singulier*, 10/1998.

[4.4] Le rail, *La ligne A du réseau de Toulouse*, 07/1993

## 5. Etat, Lobbying, groupe de réflexion

### 5.1 La doxa de l'Etat en matière d'évaluation TCU, et ses acteurs

[5.1] La documentation française - Commissariat général au plan - Commission sous la direction de Marcel Boiteux, *Transports : pour un meilleur choix des investissements (rapport « Boiteux »)*, nov 94.

Ce rapport, en cours d'actualisation, propose un état des lieux qui fait références en matière d'évaluation des politiques de transport. Il affirme bien que "tous les effets d'un projet ne peuvent pas être monétarisés et qu'il convient de compléter les critères quantitatifs de rentabilité par des tests e sensibilité aux hypothèses, par une description soignée des éléments non incorporables dans le calcul, et des effets attendus du projet." La logique de ce rapport favorise l'application de la notion de développement durable au monde des transports.

[5.1] Revue des collectivités locales, *Dossier : les déplacements urbains*, novembre 1993.

Du point de vue de l'élu, le principal problème de l'investissement est d'éviter la surcapacité. C'est l'élément de l'acceptabilité politique du projet. Cette approche encore un peu frileuse est aujourd'hui obsolète.

[5.1] INRETS Jean-Marc Offner, *Configuration du pouvoir technico-politique local et diversification des compétences dans le secteur des transports collectifs urbains*, septembre 1989.

Cet article un peu daté permet de remettre en perspective les évolutions du marché du TCU. Il identifie la donne de l'expertise, en proposant une typologie très élégante des différents types d'acteur de l'évaluation.

### 5.2 Revendications sectorielles

[5.2] RATP Amar (G) Joseph (I) Peny (A) Staphopoulos (N), *L'écologie des transports urbains*, 1992

Ce document synthétise un travail prospectif pour comprendre et assimiler aux problématiques du TCU l'apparition des préoccupations écologiques (ou faut-il dire écophile, puisque le terme est désormais politiquement marqué) dans la population. Le monde de l'automobile, à cet égard, a fait montre d'une réactivité forte (ce qui lui permet d'augmenter son avance d'acceptabilité sociale sur le TCU, alors que la dégradation de l'environnement est sa principale limite à cet égard!). L'étude propose une typologie des écologistes, mais ne propose pas vraiment de conclusion opératoire pour une prise en compte de ces usagers spécifiques.

[5.2] TP, *le transport public mal-aimé ? Tribune libre de Jean Sivardière, président de la FNAUT*, octobre 1998.

Le site propre est un progrès majeur pour l'acceptabilité du réseau. Au-delà de ce progrès "lourd", le président de la FNAUT propose toute une série de mesures concrètes pour améliorer l'offre TCU, et ce faisant assurer du point de vue de l'usage sa plus efficace promotion.

[5.2] Association « Femmes en mouvement, les transports au féminin » Julien Kostrèche, *Les transports au quotidien, le regard des femmes*, sept 1997.

[5.2] LVDR 14/07/1999 Le Roux (A), *Quand les usagers mettent la pression*, 1999.

Ces titres illustrent l'importance du lobbying dans les mécanismes de prise de décision, en montrant comment s'expriment des revendications sectorielles... qui ne font jamais jusqu'à vouloir modifier les mécanismes d'évaluation pour qu'ils dépassent les limites des enquêtes publiques, ce qui n'aide pas à apaiser le dialogue social.

[5.2] Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie Agir UTP Fonds d'intervention pour les études et recherches Vauclin (PJ) Chokomert (P) Verneuil (C), *Mobilité urbaine et fidélisation de la clientèle des transports publics*, 1996.

Le principal intérêt de cette étude est de proposer une segmentation originale des comportements de consommation de TCU. Bien entendu, une préconisation stratégique logique de cette segmentation est de concentrer les enquêtes d'usage sur les consommateurs occasionnels, ce qui ne va peut être pas de soi. De toute façon, l'étude, ne passant pas par une analyse des motifs de refus du TCU comme alternative modale possible, ne permet pas de comprendre vraiment le système des valeurs d'usage.

Egalement consultés :

[5] GART, *Au-delà des villes, le transport pour tous*, 1999.

[5] ENPC Ministère de l'équipement des transports et du logement, *Les transports et la ville. Analyse et diagnostic*, mars - mai 1998.

[5] Bus et Car magazine, *Congrès de l'UTP : les transports urbains en attente de réponse*, juillet 1992.

[5] UTP, *Livre blanc : entreprise et politique des transports publics urbain*, Nice, 14/16 juin 1984.

## 6. Urbanisme, sociologie des transports collectifs urbains

La diversité des axes de réflexion de cette rubrique bibliographique nous oblige à ne pas proposer de regroupement.

[6] Christian Lefèvre Jean-Marc Offner, *Les transports urbains en question Usage/Décision/territoire*, éditions Celse, 1990.  
Une analyse critique du renouveau des politiques TCU, ayant une dimension prospective qui annonce, en un sens, nos recherches : "A mettre l'accent sur les progrès de l'offre technique sans analyser les évolutions de la demande socio-économique, on s'interdit de trouver les réponses au vrai problème de l'adéquation entre réseau de transport, système urbain et mode de vie (ou identité sociale).

[6] Urbanisme le magazine international de la ville Jean-Marc Offner, *Politique de la navigation à vue*, Juillet Août 1996.  
L'auto est bien "l'impensé" de l'urbanisme, ce qui montre, si besoin est, à quel point l'évidence de l'automobile reine est bien installée dans nos représentations sociales. Cet aveuglement a ses limites "Il n'est plus acceptable que l'urbanisation à faible densité se fasse au non du cadre de vie alors qu'elle est la première cause de congestion et de pollution des villes." Voilà un tabou bien difficile à lever. Offner rappelle également la nécessité de coupler les innovations organisationnelles aux innovations techniques comme levier du changement (qu'on songe aux problèmes posés par les périmètres urbains au moment où peut se développer le tram-train). "Il est urgent que se développe en France des pratiques d'évaluation des politiques publiques locales, permettant à la fois d'accompagner en temps réel le changement et d'apprécier l'efficacité des actions menées". Offner conclue alors très logiquement que l'on peut se demander si la crise des transports n'est pas d'abord une crise de l'expertise.

[6] CNT, *Transport urbain et exclusion sociale*, nov 1991.

La recherche postule une opposition entre logique d'agglomération et logique de quartier dans la relation de proximité à un environnement. Pour les quartiers les plus défavorisés, les causes d'exclusion sont, du point de vue de l'usage du TCU, toujours significatives de la dégradation de l'offre par rapport aux autres espaces urbains. La recherche propose donc des indicateurs d'enclavement pour identifier précisément la situation d'un quartier, et de prolonger l'effort en élaborant des outils de communication de la politique TCU à l'échelle du quartier.

[6] CERTU, CERTU, *Les arrêts de bus dans leur contexte urbain*,

La recherche identifie les critères de satisfaction pour les arrêts de bus (proximité au lieu de départ et d'arrivée, qualité du jalonnement et confort), autant d'approches qui seront testés dans la sociologie de l'usage et la simplicité d'usage. C'est une bonne façon pour notre recherche de vérifier qu'elle s'est bien posé les bonnes questions.

[6] FIER, *La clientèle des jeunes*

1. *Cadrage statistique et prospectif* décembre 94

2. *Etude qualitative/Rapport de synthèse*, juillet 95.

Une étude avec un potentiel opérationnel certain, qui permet de comprendre comment le TCU "perd" des parts de marché du déplacement avec l'entrée dans l'âge adulte. L'étude qualitative est bien le moyen le plus naturel de trouver les informations pertinentes et leur articulation, expliquant un problème complexe.

[6] IHESI 8<sup>ème</sup> session nationale d'étude, groupe de diagnostic n°3, *Les jeunes et les transports collectifs urbains « Mesures concrètes pour des politiques concertées de prévention et de répression des actes d'incivilité et des infractions »*, 1997.

[6] LVDR, *Transports publics des solutions contre la peur Que faire pour rassurer l'usager ?*, 12/1997.

[6] TP n°895, *Criez au voleur... au moins !*, Juillet/Août 1991

[6] La Vie du Rail, *Le grand pari du réseau lillois*, 3/06/1998

Un groupe d'article qui montre bien que l'appréciation de l'origine du sentiment de sécurité est très variable selon l'expertise, ce qui n'aide pas à composer avec ce qui reste un enjeu d'usage fort.

- [6] INRETS Stumm (M) Bollo (D), *Les systèmes d'informations utiles aux voyageurs urbain*, juin 1993.
- [6] TU Martine Caruso, *Du « Villeneuve-d'Ascq-Lille » au « Véhicule Automatique Léger » : les représentations sociales d'une nouvelle technologie*, juillet 1987.
- [6] TP, *Recherche sur le temps d'attente à Grenoble*, 02/1992.
- [6] LVDR, *Le bus malade de la ville*, 07/1993
- [6] Transports terrestres, *Transport public ou voiture particulière ? Complémentarité en zone périurbaine*, 10/1995.
- [6] INRETS Laurent (F) Coindet (JP) Papinutti (M) Polacchini (A), *Sur le choix du mode de transport par les voyageurs en milieu urbain*, 1997.
- [6] Les cahiers scientifiques du transport, *Eléments de réflexion sur les effets de la mise en service de transports en commun en site propre dans les agglomérations de province*, 12/1992.
- [6] Ministère de l'équipement presse de l'ENPC, *Les transports et la ville. Analyse et diagnostics*. 1998.