

---

## **BILAN DES PRATIQUES ET ATTENTES DE MODELISATION DES COLLECTIVITES LOCALES**

---

### **RAPPORT D'ETUDE FINAL**

---

**Référence : 2001-043/REF1/1.0**

<b>Fiche de contrôle et de diffusion</b>								
<b>BILAN DES PRATIQUES ET ATTENTES DE ODELISATION DES COLLECTIVITES LOCALES</b>								
<b>Liste de Diffusion</b>								
Nom			Société			Nombre		
M. Christian LEBONDIDIER			CERTU			1		
M. Gérard BRUN			DRAST			1		
Mme Martine BARTOLOMEI			PTYX			1		
M. Arnaud LAROCHE			GESMAD			1		
Emetteur(s)			Vérificateur(s)			Approbateur(s)		
Nom	Date	Visa	Nom	Date	Visa	Nom	Date	Visa
Mme Bartolomei	16.09.02		M. Laroche	13.09.02				
M. Laroche	13.09.02							
Autorisation de diffusion :				<b>Date : 17.09.02</b>				
<b>M. Laroche</b>				<b>Visa :</b>				

# S O M M A I R E

<b>1. CONTEXTE, OBJECTIFS DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
1.1. LE CONTEXTE DU PROJET .....	4
1.2. LES OBJECTIFS DU PROJET .....	4
<b>2. DEMARCHE ET ORGANISATION DU DOCUMENT .....</b>	<b>6</b>
2.1. LA DEMARCHE ADOPTEE .....	6
2.2. ORGANISATION DU DOCUMENT .....	6
<b>3. EXISTENCE, OBJECTIFS ET INTENSITE DES PROCESSUS DE MODELISATION .....</b>	<b>7</b>
3.1. UNE PRATIQUE COURANTE... ..	7
3.2. ...SERVANT DES OBJECTIFS DIVERS... ..	7
3.3. ...D'UNE INTENSITE VARIABLE... ..	8
3.4. ...ET AU BILAN CONTRASTE.....	9
3.4.1. <i>Le bilan « qualité »</i> .....	9
3.4.2. <i>Le bilan « Utilité »</i> .....	10
<b>4. ATTENTES ET INSATISFACTIONS TECHNIQUES, FONCTIONNELLES ET STRATEGIQUES DES COLLECTIVITES .....</b>	<b>12</b>
4.1. LE CONSTAT DES ATTENTES OBSERVEES .....	12
4.1.1. <i>Les attentes relatives à la gestion des données associées aux processus de modélisation</i> .....	12
4.1.2. <i>Les attentes relatives à la forme des modèles et outils employés</i> .....	13
4.1.3. <i>Les attentes relatives au fond et aux problématiques adressées par les modèles</i> .....	13
4.2. QUELLES PRIORITES POUR QUELS ACTEURS ? .....	15
4.3. LES LEVIERS D'ACTION ENVISAGEABLES .....	18
<b>5. LA MODELISATION, UN PROCESSUS A GEOMETRIE VARIABLE .....</b>	<b>19</b>
5.1. LA GESTION DES COMPETENCES .....	19
5.2. LA GESTION DE LA QUALITE.....	24
5.3. LA GESTION DE LA PROPRIETE / CONFIDENTIALITE.....	26
<b>6. IMAGE ET USAGE DE LA MODELISATION.....</b>	<b>27</b>
6.1. LES CONSTATS .....	27
6.1.1. <i>Une appréhension générale contrastée, entre scepticisme et fascination</i> .....	27
6.1.2. <i>Le modèle interrogé comme outil de réassurance plutôt que comme outil d'aide à la décision</i> .....	27
6.1.3. <i>Outil de médiation, outil de prospective : deux fonctions émergentes du modèle</i> .....	28
6.2. QUELQUES LEVIERS POUR PROMOUVOIR LA MODELISATION AUPRES DES DECIDEURS POLITIQUES.....	28
6.2.1. <i>Du côté des modélisateurs : un nécessaire changement de posture</i> .....	28
6.2.2. <i>Du côté du Predit et du Certu : une demande forte de soutien</i> .....	29
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>30</b>

# 1. CONTEXTE, OBJECTIFS DU PROJET

## 1.1. LE CONTEXTE DU PROJET

Qu'il s'agisse d'évaluation prospective et de planification, de programmation ou de dimensionnement d'infrastructures, d'études d'exploitation ou d'impact, il apparaît aujourd'hui que la modélisation et la prévision du trafic jouent un rôle de plus en plus important dans le domaine de la politique des transports.

Accompagnant une volonté générale de rationalisation des choix et processus de choix politiques, appuyée d'ailleurs aussi bien par les décideurs que par les usagers, les études de modélisation se développent en effet fortement. Pour autant, à la lumière d'expériences récentes ou de témoignages recueillis çà et là, il semble qu'un décalage se soit progressivement instauré :

- D'une part entre les techniques ou méthodes de modélisation récemment découvertes par la recherche et celles, plus anciennes, utilisées sur le terrain,
- D'autre part, entre la perception qu'ont les spécialistes du transport de l'importance de la modélisation et celle, plus floue, qu'en ont les décideurs politiques.

Dès lors, il a semblé intéressant au CERTU et au Ministère de l'Equipeement de mener une réflexion plus approfondie sur l'existence et la profondeur réelle de ces décalages, en analysant notamment les pratiques, puis les attentes des Collectivités Locales en matière de modélisation des déplacements, que celles-ci soient indifféremment appréhendées dans leurs dimensions technique, financière ou purement politique.

**C'est précisément cette analyse qui fait l'objet du présent rapport, dont l'objectif premier est de repérer de grandes familles de comportements de modélisation, et de dresser un bilan des axes de recherche qu'il pourrait être intéressant d'approfondir afin d'améliorer les pratiques et de mieux satisfaire les attentes.**

## 1.2. LES OBJECTIFS DU PROJET

Cherchant à servir cet objectif central, les problèmes que nous avons abordés au cours de notre étude ont principalement portés sur les points suivants :

- **Recensement des cadres, opérations et objets de modélisation.** Comme indiqué ci-dessus, la modélisation peut être utilisée dans différents contextes : prospective pour l'analyse de très long terme, planification pour l'analyse de long terme, programmation, dimensionnement et études d'impact pour l'analyse de moyen terme, exploitation et choix de tracés pour l'analyse de court terme... Or, pour chacun de ces cadres d'utilisation, tant l'intensité de l'effort de modélisation que son efficacité ou son utilité réelles peuvent différer. Dès lors, appuyant notre analyse sur le cas d'un certain nombre de Collectivités sélectionnées pour leur représentativité, il nous a paru intéressant, d'une part de recenser les opérations récentes de modélisation ainsi que les différents contextes dans lesquels elles se sont insérées, et d'autre part d'analyser la nature même de ces opérations.
- **Recensement des attentes de la modélisation.** En fonction du cadre dans lequel elle s'insère et des objets poursuivis, les attentes de la modélisation peuvent différer, tant en termes de qualité attendue, que d'horizon étudié ou de technicité / modernité des approches adoptées (traitement d'approches nouvelles comme les relations transport – développement urbain à travers l'utilisation des modèles stratégiques par exemple). Dans ce contexte, l'objectif que nous nous sommes fixé ici était de recenser les principales attentes des Collectivités Locales en termes de modélisation, et d'analyser l'adéquation de celles-ci avec les méthodes qu'elles ont utilisées dans le cadre des opérations de modélisation qu'elles ont effectivement engagées.
- **Recensement des organisations mises en place autour des processus de modélisation.** La mise en œuvre d'une modélisation peut se faire de multiples façons : internalisation des compétences ou sous-traitance systématique, associations de types partenariales ou exclusivité de l'exploitation des modèles, capitalisation du savoir ou éparpillement des connaissances, gestion plus ou moins rigoureuse de la qualité dans le suivi des projets, traitement des questions de confidentialité ou propriété des travaux et données... Dans ce contexte de multiplicité des situations, notre objectif était donc ici de faire la part des choses, en vérifiant notamment si des comportements types pouvaient être identifiés -dépendant par exemple de la taille ou des moyens financiers de la Collectivité-, et en dressant une typologie des modes organisationnels mis en place par les Collectivités autour du problème de la modélisation de trafic : appel à la sous-traitance, modes de collecte des données nécessaires, partenariats, archivage, processus qualité, confidentialité...

- **Analyse de la place des modèles dans les processus décisionnels.** Comme indiqué précédemment, la place des modèles dans les processus de décision n'est ni toujours très claire, ni toujours prépondérante. Comme indiqué en introduction, il semble en effet qu'il existe un fossé parfois important entre le travail de modélisation fourni par les experts et la valorisation qui en est faite par les décideurs. L'une des raisons de cette situation peut, du point de vue des Collectivités, résider dans la relative opacité / technicité des méthodes employées et des exploitations faites de ces travaux (modes de restitution...). Cela dit, il semble que les situations diffèrent assez largement d'une Collectivité à l'autre. Dans ce contexte, l'objectif pour nous était ici d'analyser précisément ces aspects, en les rapprochant éventuellement du cadre ou de l'objet des modélisations étudiées, et en mettant l'accent sur la connaissance, le crédit et l'utilisation que peuvent faire les décideurs politiques des modèles de prévision. Les raisons de telle ou telle situation (intérêt / désintérêt) et le rôle exact attribué aux modèles dans les processus de décision ont donc été analysés, en rapport avec la situation particulière des organisations et des projets étudiés.

Tous ces points sont repris en détail dans les sections qui suivent.

## 2. DEMARCHE ET ORGANISATION DU DOCUMENT

### 2.1. LA DEMARCHE ADOPTEE

Les Collectivités et les interlocuteurs que nous avons interrogés pour cette étude sont les suivants :

- **Lille** : M. Palmier (Communauté Urbaine)
- **Marseille** : M. Demange (Communauté Urbaine), M. Costé (Communauté Urbaine)
- **Grenoble** : M. Morel (Agence d'Urbanisme)
- **Saint-Etienne** : M. Moreaux (STAS)
- **Montpellier** : Mme Dayre (Ville)
- **Nice** : M. Schneider (Agence de Déplacements des Alpes Maritimes)
- **Bordeaux** : M. Turpin (Communauté Urbaine), M. Néaud (Communauté Urbaine)
- **Brest** : M. Wiel (Agence d'Urbanisme)
- **Caen** : M. Solignac-Lecomte (Viacités), M. Madelaine (Viacités)
- **Toulouse** : Mme Saint-Paul (Direction Régionale de l'Equipement), M. Doucet (SMTC)
- **Strasbourg** : M. Gerard (Communauté Urbaine)
- **Mulhouse** : M. Lorin (Projet Tram-Train), M. Thuet (SITRAM)
- **Dijon** : M. Attard (Communauté d'Agglomération), M. Michea (Direction Départementale de l'Equipement), . Forey (Agence d'Urbanisme), Mme Mener (STRD)
- **Région Franche-Comté** : Mme Bouquet (Conseil Régional)

Les Collectivités suivantes, que nous avons initialement retenues dans notre programme, n'ont pu être interrogées malgré tous nos efforts dans la recherche d'un interlocuteur disponible :

- **Rouen**
- **Rennes**
- **Nantes**
- **Région Alsace**

### 2.2. ORGANISATION DU DOCUMENT

Le présent document, qui synthétise les conclusions de notre étude, est organisé de la façon suivante :

- **Section 3 - Existence et intensité des processus de modélisation.** L'objet de cette section est de présenter différentes pratiques de modélisation, du point de vue des objectifs poursuivis, des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus.
- **Section 4 – Attentes et insatisfactions techniques, fonctionnelles et stratégiques des Collectivités.** Au contraire de la section précédente, de nature plutôt descriptive, celle-ci s'attache à analyser les attentes des Collectivités Locales, en mettant l'accent sur les relations entre ces attentes et les pratiques identifiées.
- **Section 5 – La modélisation, un processus à géométrie variable.** La modélisation recouvre un vaste champ d'intervention, pouvant mettre en jeu des outils, des organisations et des processus très divers. Dans ce contexte, il était intéressant de dresser une typologie des organisations mises en place autour de la modélisation. C'est précisément l'objet de cette section.
- **Section 6 – Image et usage de la modélisation.** Cette section aborde la question des relations entre les aspects techniques et politiques de la modélisation, en mettant l'accent sur la diversité des pratiques observées et sur les axes d'amélioration à envisager.
- **Section 7 – Conclusion.** Cette section conclue notre étude.
- **Annexes** : Compte-rendu exhaustif de tous les entretiens réalisés.

### 3. EXISTENCE, OBJECTIFS ET INTENSITE DES PROCESSUS DE MODELISATION

#### 3.1. UNE PRATIQUE COURANTE...

Nous nous attendions à une forte disparité dans l'existence même des processus de modélisation au sein des Collectivités Locales interrogées. Or, force est de constater que ce n'est pas réellement le cas.

**En effet, si des différences apparaissent dans les objectifs, l'intensité ou les résultats des processus de modélisation entre les différentes Collectivités interrogées (voir sections suivantes), il est en revanche assez clair que toutes pratiquent, ont pratiqué ou sont sur le point de réaliser des études de modélisation ou de prévision de trafic.**

Dijon apparaît comme le seul cas où des expériences de modélisation ont eu lieu par le passé, et ont été stoppées faute de réelle volonté d'en exploiter les résultats. Le nombre des interlocuteurs que nous avons rencontré dans cette Collectivité, et l'intérêt qu'ils semblent porter à la modélisation nous conduit toutefois à penser que ce type d'approche pourrait être assez facilement réactivé.

A contrario, la région Franche-Comté, qui n'a jamais réellement entrepris de démarche de modélisation, est actuellement en train d'établir le cahier des charges de son futur dispositif, avec une vision extrêmement claire de la façon dont ils souhaitent l'utiliser.

La fréquence du recours à la modélisation diffère toutefois selon les Collectivités. Si l'appel à la modélisation est fréquent pour certaines d'entre elles (Lille, Bordeaux, Strasbourg, Toulouse, Montpellier, Grenoble), il est plus occasionnel pour les autres (Marseille, Saint-Etienne, Brest, Caen, Mulhouse), et s'avère souvent lié à des opérations particulières et ponctuelles (PDU, DVA, étude d'une grosse infrastructure...).

**Sans que cela constitue une règle incontournable, il semble, comme on pouvait s'y attendre, que le recours fréquent à la modélisation soit plutôt l'apanage des grosses villes relativement bien équipées en moyens techniques et humains. Pour les autres, la modélisation est davantage perçue comme un élément du débat, juridiquement incontournable lors de l'étude de certains types de projets importants, mais non forcément nécessaire lors de la prise de décisions plus mineures.**

#### 3.2. ...SERVANT DES OBJECTIFS DIVERS...

Si le recours à la modélisation est assez unanimement répandu, les objectifs poursuivis sont en revanche plus variables d'une Collectivité à l'autre :

- De façon générale, l'on observe que **la prospective et la planification sont les thèmes majeurs de la modélisation**. Ainsi, il apparaît notamment que Plans de Déplacement Urbains (PDU) et Dossiers de Voirie d'Agglomération (DVA) ont bien souvent été à l'origine des démarches de modélisation des Collectivités Locales interrogées, dans une logique d'étude et de comparaison de scénarios alternatifs à moyen / long terme. Pour un nombre assez important de cas étudiés, il apparaît en effet que ce sont ces démarches qui ont permis de réaliser les investissements nécessaires à la mise en place d'une démarche de modélisation, laquelle a ensuite servi dans d'autres contextes (de dimensionnement notamment).
- **Moins répandues mais néanmoins très présentes apparaissent les utilisations à des fins de dimensionnement d'infrastructures**, qu'il s'agisse d'infrastructures routières ou de transport en commun. Des études très spécifiques de micro-simulation, liées notamment au réaménagement de la voirie (aménagement de carrefours, changements de sens, feux...), sont également parfois citées, le plus souvent par les Collectivités les plus régulièrement engagées et les plus rompues aux études de modélisation.
- **Les études d'impact (bruit, pollution...) sont quant à elles très peu évoquées** et, lorsqu'elles le sont, leur importance demeure relativement anecdotique. Ce type d'étude est assez caractéristique des Collectivités particulièrement habituées à utiliser la modélisation dans leurs processus de décision.
- **Enfin, les questionnements plus stratégiques (tarification, stationnement, étude des comportements de mobilité...) sont extrêmement rares** et sont exclusivement caractéristiques des Collectivités les mieux équipées et les plus sensibles à l'intérêt de la modélisation.

A ce niveau, et pour résumer sur ce point, on peut donc distinguer 3 types de Collectivités :

- **Pratique contrainte** : Il s'agit ici de Collectivités qui n'utilisent la modélisation que dans un cadre où elles n'ont guère le choix, ce qui est notamment le cas des études prospectives et de planification comme le PDU, le DVA ou les Schémas Directeurs. De ce fait le recours à cette pratique reste irrégulier et donc peu fréquent. Il est assez caractéristique des Collectivités de faible taille. Parmi celles que nous avons interrogées, c'est notamment le cas de Dijon, de Brest ou de Mulhouse où PDU et DVA notamment ont initié des démarches de modélisation (assez intenses pour Brest), qui n'ont toutefois pas été réellement poursuivies.
- **Pratique occasionnelle**: Cette catégorie représente une part importante de l'échantillon interrogé. Il s'agit ici de Collectivités ayant initié une démarche de modélisation lors de l'élaboration de leur PDU, et ayant poursuivi cette démarche pour répondre plus tard à des questions ponctuelles liées à des problématiques de programmation, de dimensionnement ou d'exploitation d'ouvrages.
- **Pratique courante** : Essentiellement composée de Collectivités de taille importante, bien équipées et disposant de personnel technique très qualifié sur les problématiques de modélisation (Lille, Grenoble, Toulouse, Montpellier, Strasbourg), cette catégorie identifie les acteurs les plus impliqués et ayant le plus souvent recours à la modélisation, dès lors utilisée comme un véritable outil d'accompagnement des décisions politiques relatives aux déplacement de personnes.

### 3.3. ...D'UNE INTENSITE VARIABLE...

En règle générale, il apparaît que **les investissements liés à la modélisation sont qualifiés de peu à moyennement importants**.

Des différences assez claires apparaissent toutefois entre les investissements techniques (logiciel et hardware) et humains, les premiers étant quasi systématiquement plus importants que les seconds. La raison de cette situation tient au fait que l'acquisition d'un modèle ne pose généralement pas de problème budgétaire, dès lors que son utilité est avérée, alors que les budgets d'exploitation de celui-ci sur le long terme sont beaucoup plus complexes à dégager (personnel, formations, maintenance...).

Il en résulte des situations où **des investissements assez importants sont réalisés pour s'équiper d'outils complexes, qui restent toutefois sous-exploités** faute de personnel disponible et compétent pour les utiliser correctement.

**Cette situation est d'ailleurs plutôt caractéristique des Collectivités de taille moyenne, les plus petites préférant souvent travailler « avec les moyens du bord », c'est à dire sans équipement lourd, mais avec du personnel suffisamment compétent pour encadrer ponctuellement des travaux de sous-traitance (cas de Brest, Caen ou Mulhouse par exemple). Quant aux plus grosses Collectivités (Lille, Bordeaux, Marseille, Strasbourg), ce sont évidemment elles qui consentent les budgets les plus importants à la modélisation, et qui disposent des équipes les plus étoffées pour réaliser les études nécessaires sur les outils adéquats.**

Cela dit, à leur échelle, il convient de noter que les grosses Collectivités rencontrent elles aussi des problèmes de sous-investissement dans les moyens humains qui leur permettraient d'exploiter au mieux leurs outils. De ce fait, il apparaît que ce ne sont pas nécessairement celles qui procèdent aux opérations de modélisation les plus régulières ou les plus « intenses », des villes plus modestes comme Grenoble par exemple jouant de ce point de vue à armes égales.

Dans la plupart des cas que nous avons étudiés, les Collectivités interrogées disposaient d'un ou plusieurs modèles de prévision, utilisés dans différents contextes. Sans surprise, seules les plus petites Collectivités ont déclaré ne pas disposer de modèle en interne et devoir dès lors faire un appel systématique à la sous-traitance pour toute étude de modélisation / prévision :

COLLECTIVITE	MODELES	UTILISATIONS	TYPE DE PRATIQUE
LILLE	EMME2	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique courante
MARSEILLE	MODERATO / TERESE / OPERA	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique occasionnelle
GRENOBLE	MOSTRA / VISEM-DAVISUM	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique courante
SAINT-ETIENNE	TRIPS	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique occasionnelle
MONTPELLIER	EMME2	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique courante

NICE	TRIPS	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique occasionnelle
BORDEAUX	EMME2 / GERTRUD	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement / Simulations	Pratique occasionnelle
BREST	SOUS-TRAITANCE (POLYDROME)	Prospective / Planification / Programmation	Pratique contrainte
CAEN	SOUS-TRAITANCE (DAVIS et OPERA)	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique contrainte
TOULOUSE	OPERA / DAVIS / TERESE	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique courante
STRASBOURG	TERESE / TRIPS	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique courante
DIJON	-	-	Plus de pratique
FRANCHE-COMTE	A L'ETUDE	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	A venir
MULHOUSE	SOUS-TRAITANCE (TRIPS / DAVISUM)	Prospective / Planification / Programmation / Dimensionnement	Pratique contrainte

Enfin, et dans tous les cas, il apparaît également assez clairement que le coût le plus important des opérations de modélisation ne tient pas tant à l'acquisition de logiciels ou de matériel ou à la réalisation des études proprement qu'à la difficulté d'obtention des données nécessaires au calibrage des modèles. Ainsi par exemple, le coût des enquêtes-ménages est-il jugé extrêmement important par l'ensemble de nos interlocuteurs, ce qui rend difficile leur mise en œuvre régulière, et réduit ainsi fortement la qualité et la pertinence des modèles associés.

### 3.4. ...ET AU BILAN CONTRASTE

L'évaluation du résultat des études de modélisation peut s'appréhender de différentes manières. Celles qui nous ont semblé les plus intéressantes concernent :

- la pertinence des prévisions réalisées (adéquation prévisions – réalité),
- l'utilité des prévisions dans la décision politique.

#### 3.4.1. LE BILAN « QUALITE »

En termes de qualité des prévisions réalisées, le bilan est unanimement mitigé.

**En règle générale, les Collectivités interrogées considèrent en effet que l'adéquation prévisions – réalité est généralement contestable et, dans tous les cas, difficilement vérifiable.**

Cette situation tient à deux raisons principales :

- D'une part, tout modèle est calé sur des données observées, dont la qualité est parfois discutable (ancienneté des données, difficulté d'observation de certains phénomènes...),
- D'autre part, toute prévision est fondée sur des hypothèses scénariales qui n'ont pas toujours de rapport évident avec la réalité des faits constatée par la suite.

Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que des décalages puissent se produire entre les chiffres prévus et la réalité observée.

Cela dit, la quasi-totalité de nos interlocuteurs sont parfaitement conscients que l'on ne peut attendre d'un modèle la fourniture d'un chiffre de prévision unique, censé refléter la réalité des phénomènes à venir. **Plus qu'un outil de prévision, ils envisagent en effet tous la modélisation comme un outil d'arbitrage et d'éclairage permettant d'évaluer et de comparer des scénarios alternatifs, sans pour autant prétendre avec certitude refléter une quelconque réalité.**

C'est la raison pour laquelle tous estiment que le bilan de la modélisation en termes de qualité des prévisions est mitigé, sans pour autant considérer cela comme un problème, le rôle des modèles étant à leurs yeux plus pédagogique que réellement décisif.

**Sur ce bilan « qualité », il est par ailleurs intéressant de noter qu'aucune différence majeure ne peut être observée entre les différents types de Collectivités interrogées.**

Nous avons plus haut fait une distinction entre les utilisateurs contraints, occasionnels et courants en les distinguant à la fois sur la fréquence mais également sur les motivations d'un recours à la modélisation. Or, reprenant ici cette distinction, nous ne notons aucune différence majeure d'appréciation de la qualité des prévisions selon ces différents groupes. Ainsi par exemple des Collectivités comme Lille, Grenoble ou Strasbourg, pourtant assez en pointe dans le domaine de la modélisation, ne considèrent-elles pas la qualité de leurs prévisions comme meilleures que des Collectivités comme Mulhouse, Dijon ou Brest elles-mêmes beaucoup moins avancées dans ce domaine.

Il apparaît donc très clairement que ce n'est pas la foi dans la qualité des prévisions qui détermine pour les Collectivités la volonté d'investir ou non dans ce domaine, mais une toute autre question, liée manifestement très clairement à l'intérêt pédagogique de ces prévisions vis à vis des élus.

Enfin, un autre point nous semble intéressant à signaler à ce stade. Il est un fait à peu près établi, et d'ailleurs confirmé par cette étude (cf. section suivante), que les Collectivités utilisent généralement des modèles assez anciens, initialement développés et calibrés pour servir des objectifs de prévisions de flux et de calculs de dimensionnement. On pourrait dès lors s'attendre à ce que ceux-ci soient plus performants sur ce type d'opérations que sur des études de planification ou de prospective mettant en jeu des phénomènes plus complexes et plus difficilement quantifiables (relations transport-urbanisme par exemple). **Or, à la lumière des réponses de nos interlocuteurs, il apparaît très clairement qu'ils ne font aucune différence entre la qualité des prévisions des modèles dans une démarche prospective et la qualité de ceux-ci dans une démarche de dimensionnement.**

Doit-on pour autant en déduire que les modèles fonctionnent aussi bien dans les deux types d'utilisation ? A notre sens, non. Nous pensons plutôt que cette similarité d'interprétation est liée au fait que nos interlocuteurs éprouvent d'importantes difficultés à évaluer réellement la qualité de leurs prévisions (aucune évaluation ex-post) et que, dans tous les cas, le problème ne se situe à leurs yeux pas à ce niveau, mais bien plus au niveau de l'utilité des résultats obtenus.

### 3.4.2. LE BILAN « UTILITE »

**En termes d'utilité des opérations de modélisation, le bilan est beaucoup plus contrasté, et l'on peut établir ici un contraste assez naturel entre :**

- **D'une part les Collectivités les plus consommatrices d'études de modélisation, qui sont aussi celles qui leur accordent le crédit le plus important (Lille, Grenoble, Toulouse, Strasbourg, Montpellier, Marseille..),**
- **D'autre part, les Collectivités ayant une pratique plus rare, voire contrainte, de ces opérations, et qui de ce fait leur accordent une utilité, certes réelle, mais beaucoup plus modérée (Brest, Dijon, Caen, Saint-Etienne...)**

En règle générale, les Collectivités les plus rompues aux techniques, outils et études de modélisation considèrent que celles-ci peuvent jouer un vrai rôle d'éclairage politique, en servant notamment de guide pédagogique permettant aux élus d'arbitrer entre différents scénarios alternatifs et / ou de conforter techniquement certaines décisions politiques. La plupart des Collectivités revendiquant une réelle utilité de la modélisation sont d'ailleurs capable de citer des cas concrets où les prévisions issues de la modélisation ont effectivement permis d'orienter ou d'infléchir la décision politique :

- Cas des orientations prises dans le cadre du PDU à Lille, Marseille,
- Etudes tramway à Montpellier,
- Etudes tramway et pont de la Garonne à Bordeaux...

Pour les autres, l'utilité de la modélisation n'est pas remise en cause, et certaines sont d'ailleurs également capables de citer des cas où les prévisions ont effectivement permis d'orienter le débat politique, mais la portée même de la modélisation est appréhendée avec une certaine circonspection, liée souvent à la relative opacité des modèles et des restitutions associées, qui rendent difficiles à la fois le contrôle et l'orientation des études ainsi que la communication pédagogique auprès des élus.

Pour ce qui concerne les domaines de prédilection de la modélisation, des résultats étonnants apparaissent à l'analyse des entretiens que nous avons menés.

En effet, si dans le passé l'enjeu majeur de la modélisation était le dimensionnement, il apparaît aujourd'hui que les décisions sont beaucoup moins techniques et que de nouvelles questions, plus stratégiques, apparaissent : partage modal, analyse des comportements de mobilité et de leurs orientations, rentabilité socio-économique des infrastructures, effets collatéraux, structuration de l'espace urbain.

De ce fait, les modélisateurs ont aujourd'hui plus de mal à répondre à ces questions nouvelles, outillés qu'ils sont avec des modèles initialement conçus pour répondre à de pures problématiques de dimensionnement.

Ce constat est assez largement partagé par les interlocuteurs que nous avons rencontrés. Ainsi, à la question portant sur les enjeux auxquels sont principalement reliés selon eux la modélisation, ont-ils été extrêmement peu nombreux à citer le dimensionnement des infrastructures, préférant évoquer des problématiques plus stratégiques d'évaluation socio-économique, d'orientation des politiques de transport ou d'analyse des comportements de mobilité.

**Cette analyse qu'ils font de l'utilité des modèles est d'ailleurs en rapport direct avec la pratique qu'ils en ont et qui, nous l'avons vu, est très souvent reliée à des problématiques de type PDU lesquelles obligent à aborder la modélisation sous un angle plus stratégique que le seul dimensionnement d'infrastructures. Ce constat pose bien évidemment le problème de l'adéquation entre les modèles mis à la disposition des Collectivités et les questions qui leur sont adressées.**

## 4. ATTENTES ET INSATISFACTIONS TECHNIQUES, FONCTIONNELLES ET STRATEGIQUES DES COLLECTIVITES

### 4.1. LE CONSTAT DES ATTENTES OBSERVEES

Comme indiqué en introduction, l'un des objectifs de ce projet était d'identifier les attentes des Collectivités Locales en matière de modélisation, en rapprochant ces attentes de leurs pratiques, de leurs moyens et des principaux enjeux qu'elles associent à la modélisation : que souhaitent-elles développer, pourquoi, et de quoi cela dépend-il ?

Pour aborder ce point, nous avons le pris le parti d'interroger nos interlocuteurs sous la forme de questions totalement ouvertes, leur permettant d'exprimer librement leur point de vue, sans entrer dans un cadre défini par avance. Les réponses que nous avons obtenues sont assez surprenantes dans le sens où toutes convergent vers un nombre relativement réduit de points que nous pouvons organiser de la façon suivante :

- Les attentes relatives à la gestion des données associées aux processus de modélisation,
- Les attentes relatives à la forme des modèles et outils employés,
- Les attentes relatives au fond et aux problématiques adressées par les modèles.

Nous détaillons chacun de ces points dans les sections suivantes.

#### 4.1.1. LES ATTENTES RELATIVES A LA GESTION DES DONNEES ASSOCIEES AUX PROCESSUS DE MODELISATION

Les principales attentes correspondantes sont les suivantes :

- **Amélioration de la qualité des données sources** : un certain nombre de nos interlocuteurs nous ont fait part de difficultés récurrentes à obtenir des données fiables en entrée de modèles eux-mêmes assez exigeants en information (données de population, d'emplois, de déplacements...), d'où une nécessaire réflexion sur la fiabilisation de ces informations, passant notamment par un travail collaboratif avec certains partenaires (Agence d'Urbanisme, INSEE...)
- **Normalisation des procédures de collecte des données sources** : dans la même veine que le point précédent, mais avec un niveau d'exigence supérieur et mieux défini, certains de nos interlocuteurs ont évoqué l'opportunité / nécessité, de normaliser, voire de centraliser, la collecte de certaines informations nécessaires à la modélisation, et recueillies aujourd'hui çà et là sans véritable méthode. Des organisations évidemment plus légères, mais fondées sur des principes proches de celui du recensement, ont même parfois été évoquées. Au minimum, l'édition de guides et de chartes permettant d'améliorer les process de collecte d'information a souvent été évoquée.
- **Elargissement des données sources disponibles** : les données nécessaires au fonctionnement des principaux modèles utilisés à l'heure actuelle restent souvent assez simples : population, emplois, flux de déplacements... Pourtant, dès lors que l'on s'intéresse à des problématiques plus complexes que la simple modélisation de flux dans une logique de dimensionnement (ce qui, nous le verrons, est un souhait fort des Collectivités), la nature des données requises change et se complexifie nettement (approche de la multimodalité, des processus de décision, des comportements de mobilité...). Il est alors nécessaire de pouvoir disposer de ces données afin d'alimenter des modèles répondant à des préoccupations plus stratégiques (boucles de déplacements, modèles stratégiques...). Ce besoin, et l'extrême difficulté à le satisfaire, ont souvent été évoqués par nos interlocuteurs.
- **Augmentation de la fréquence de recalage des modèles** : un autre point important, également parfois noté par nos interlocuteurs, concerne la relative obsolescence des données utilisées pour caler les modèles de prévisions (enquêtes-ménages souvent anciennes par exemple). Dans ce contexte, la demande a parfois été exprimée de pouvoir procéder à des recalages plus fréquents. Cela dit, nos interlocuteurs restent tous conscients du coût important associé à ces recalages (obtention des données, estimation des paramètres, ajustement du modèle).
- **Mise en place d'un retour d'expérience (évaluation ex-post)** : dans de nombreux cas, nos interlocuteurs nous ont signalé qu'il leur était difficile d'évaluer la qualité de leurs prévisions, faute de procéder à des retours d'expérience et à des comparaisons prévisions / réalité. Dans ce contexte, il est apparu intéressant à un certain nombre d'entre eux de pouvoir procéder à ces évaluations afin de valider / invalider les modèles et d'identifier les points d'amélioration possibles.

#### 4.1.2. LES ATTENTES RELATIVES A LA FORME DES MODELES ET OUTILS EMPLOYES

Les principales attentes correspondantes sont les suivantes :

- **Simplification des modèles :** pour beaucoup de nos interlocuteurs, les modèles apparaissent souvent comme des boîtes noires, dont il est difficile de comprendre le fonctionnement et la mécanique. Sans même parler de convivialité d'outil, c'est ici la nature même des modèles, trop complexe ou trop sophistiquée, qui est remise en cause et que certains souhaiteraient voir s'améliorer. En particulier, assez nombreux sont ceux qui nous ont indiqué qu'une course à la sophistication était souvent en jeu dans la construction des modèles, là où une vraie réflexion sur ce que souhaiterait réellement les utilisateurs sur le terrain serait certainement plus utile.
- **Amélioration de la convivialité des outils :** de nature différente de la précédente, cette attente concerne plus spécifiquement les outils informatiques qui implémentent les modèles et sont aujourd'hui commercialisés. Bien que des efforts aient été faits dans le sens d'une plus grande convivialité d'utilisation, certains de nos interlocuteurs notent en effet que l'utilisation de ces outils reste avant tout une affaire de spécialistes. L'une des raisons avancées pour expliquer ce phénomène est que le marché correspondant est très étroit, et que les éditeurs de logiciels ne sont par conséquent pas prêts à investir dans l'amélioration de la convivialité, d'autant que la conservation d'une certaine austérité / technicité de leurs produits leur permet de bénéficier d'une rente de situation. Dans ce contexte, assez nombreuses sont donc les Collectivités qui souhaiteraient voir s'améliorer les environnements d'utilisation de ces outils informatiques, afin que des utilisateurs non spécialistes puissent bénéficier d'une plus large palette de leurs fonctionnalités.
- **Amélioration de la lisibilité des résultats et des sorties :** cette attente, liée à la manifeste difficulté d'interprétation des résultats des modèles par des utilisateurs non spécialistes, a souvent été évoquée lors des entretiens que nous avons menés. Qu'il s'agisse de représentations graphiques parlantes, de représentations cartographiques voire d'intégration à des Systèmes d'Information Géographique (SIG), une demande assez forte émane en effet des utilisateurs en direction de résultats plus directement et plus facilement interprétables que les actuels « listings » souvent peu parlants issus des outils de modélisation. Outre la facilité d'interprétation des résultats qu'elle autoriserait, une telle démarche permettrait également de communiquer plus directement et plus efficacement en direction des élus, sans avoir systématiquement à réinterpréter les résultats des modèles dans un langage plus « commun » que celui des spécialistes.
- **Amélioration / normalisation de la communication sur les résultats :** en amont de l'amélioration de la lisibilité des résultats de modélisation, nos interlocuteurs se sont également montrés très demandeurs de guides, de formations et d'outils leur permettant de mieux communiquer sur la base desdits résultats. Aujourd'hui, entre la décision politique et les résultats très techniques des modèles, il semble en effet qu'il existe un vide qui rend difficile le dialogue, et par conséquent la valorisation du travail des modélisateurs. Dans certains cas, ce vide est comblé par un interlocuteur particulier qui présente une double compétence « technicité / pédagogie politique ». Dans bien d'autres cas, il ne l'est pas et la modélisation n'est pas utilisée à hauteur de ce qu'elle peut pourtant apporter aux élus. Dans ce contexte, nos interlocuteurs se montrent assez demandeurs de chartes d'utilisation et d'exploitation des modèles, leur permettant de définir et de mettre en œuvre les restitutions et la communication adaptés tant à la problématique abordée (les déplacements de personnes) qu'à la nature des interlocuteurs décideurs (les élus).

#### 4.1.3. LES ATTENTES RELATIVES AU FOND ET AUX PROBLEMATIQUES ADRESSEES PAR LES MODELES

Les principales attentes correspondantes sont les suivantes :

- **Amélioration du traitement de la multimodalité :** Les multimodaux semblent aujourd'hui prendre une place de plus en plus importante. Cette situation étant manifestement amenée à se développer, et cette catégorie d'utilisateurs présentant par ailleurs des comportements de mobilité assez spécifiques, il semble donc tout à fait important d'intégrer cette dimension multimodale dans les modèles de prévision de trafic. Or, en l'état actuel des choses, la multimodalité est relativement mal envisagée par les outils existants. Dans une optique d'amélioration des prévisions de trafic, nécessaire notamment à une évaluation socioéconomique correcte, nombre de nos interlocuteurs estiment par conséquent qu'un effort mérite d'être fait sur la prise en compte des comportements émergents de mobilité, dont la multimodalité.

- **Amélioration du traitement des liens transport-urbanisme** : Il semble bien difficile de séparer l'organisation d'une ville (localisation des emplois, habitats, formation des prix de l'immobilier, problématiques d'aménagement...) de son système de transport. Par exemple, en désenclavant certaines zones, un système de transport peut en effet contribuer à y régénérer l'habitat, et par conséquent à créer ainsi son propre succès. Or dans la plupart des modèles, cette dimension n'est aucunement prise en compte. Cette situation apparaît à certains de nos interlocuteurs comme une aberration, et les conduit à penser que les modèles sont souvent construits sur une fiction qui n'a guère de rapport avec la réalité. Comment dès lors utiliser de tels modèles pour éclairer la décision politique ? Ce constat, assez fortement négatif, conduit certains d'entre eux à souhaiter le développement de modèles intégrant de façon systémique cette dimension transport-urbanisme, et permettant dès lors de nourrir un dialogue politique d'une autre nature, en autorisant l'instruction de problèmes plus complexes mais souvent plus stratégiques que le seul dimensionnement.
- **Analyse plus approfondie des comportements et rythmes de mobilité** : Comparé au nombre de facteurs de détermination effectivement pris en compte par les usagers, le nombre de ceux qui sont intégrés dans les modèles est faible. Les modèles classiques sont en effet fondés sur une vision assez mécaniste de la mobilité, où les principales variables d'intérêt sont le coût et le temps du déplacement. De ce fait, la modélisation du comportement des individus est essentiellement fondée sur des arbitrages qui restent extrêmement éloignés de la réalité. Ainsi par exemple des éléments comme l'image du système de transport, sa modernité, l'environnement dans lequel s'insère le déplacement (boucles de déplacements)... ne sont pas pris en compte. Or ces paramètres sont loin d'être négligeables dans les processus de décision des individus, et mériteraient par conséquent d'être mieux intégrés dans les modèles, surtout lorsque ceux-ci sont utilisés dans une logique autre, et plus pédagogique, que le seul dimensionnement des infrastructures. Dans le même esprit, il apparaît que la modélisation de trafic a souvent pour seule ambition de proposer un calcul des flux attendus aux heures les plus chargées (motif domicile-travail aux heures de pointe). Là encore, si cette approche est acceptable dans une logique de dimensionnement, elle ne l'est plus dans une logique d'éclairage de la décision politique, où les comportements de mobilité doivent être bien compris afin de guider les choix et de définir des scénarios stratégiques pertinents. Cette forme d'utilisation des modèles étant manifestement assez répandue, il semble donc à certains de nos interlocuteurs qu'un effort mériterait d'être porté sur une meilleure prise en compte des déplacements hors pointes et pour d'autres motifs que le domicile-travail, cet effort étant d'ailleurs d'autant plus important que ces déplacements se sont développés ces dernières années, et qu'ils sont semble-t-il amenés à se développer encore davantage (désynchronisation des horaires de travail, rythmes d'utilisation du temps de plus en plus diversifiés, complexification des boucles de déplacement...).
- **Meilleure prise en compte des problématiques de micro-simulation** : Historiquement, nous l'avons déjà plusieurs fois évoqué, les modèles se sont construits puis développés et enrichis pour répondre à des problématiques de dimensionnement selon une approche « macro ». Or, dans les décisions qu'ils sont amenés à prendre, les élus sont souvent confrontés à des problématiques plus « micro » : gestion des feux, changements de sens de voiries, construction de carrefours giratoires... Dès lors, et cela a été assez souvent évoqué, un besoin réel se fait sentir pour la mise à disposition d'outils simples de micro-simulations, permettant de répondre à ces questions sans avoir à recourir à toute la batterie de procédures et d'études liés à l'utilisation des macro-modèles habituels.
- **Meilleure prise en compte des problématiques de stationnement / tarification** : ce point, correspondant plus largement à l'absence d'outils permettant de simuler l'effet de différentes politiques de transport a souvent été évoqué. Il dénote une forme d'insatisfaction par rapport à des modèles existants un peu trop lourds, et inadaptés à l'évaluation socio-économique de décisions politiques ponctuelles, non liées aux habituels projets relatifs à la mise en place d'infrastructures importantes (routes, TCSP...).
- **Réalisation plus régulière d'études d'impact** : Bien que ce point n'ait pas été souvent évoqué, il l'a toutefois été par certaines Collectivités, notamment dans le contexte de la nouvelle loi SRU qui oblige à des évaluations de type environnemental (bruit, pollution). Sur cette question, il n'y a certes pas de demande explicite d'outils permettant de réaliser intégralement ce type d'étude, mais bien plutôt conscience que ce sont aux outils actuels de fournir des données (trafic, déplacement...) permettant d'alimenter des modèles d'évaluation indépendants. A la lumière du peu de cas pratiques de mise en œuvre qui nous ont été présentés, il semble d'ailleurs que ce soit généralement cette approche qui soit adoptée, les Collectivités fournissant à des organismes tiers les données qui permettent à ces organismes d'effectuer les évaluations correspondantes à l'aide de leurs propres outils.

## 4.2. QUELLES PRIORITES POUR QUELS ACTEURS ?

Ayant listé et organisé ci-dessus les différents points qui ont été évoqués par nos différents interlocuteurs, nous précisons ici la nature des attentes correspondantes pour chacun d'eux. La notation qui figure dans le tableau ci-après (- : aucune attente évoquée ; \* : attente moyenne ; \*\* : attente forte), est fondée sur les dires de nos interlocuteurs, et l'interprétation que nous en avons faite en cours d'entretien et lors des analyses que nous avons réalisées ex-post (les compte-rendus fidèles des entretiens se trouvent en annexe).

		Lille	Marseille	Grenoble	Saint Etienne	Montpellier	Nice	Bordeaux	Brest	Caen	Toulouse	Strasbourg	Dijon	Mulhouse	Franche Comté
AU NIVEAU DES DONNEES	Amélioration de la qualité des sources de données	-	*	*	**	-	-	-	-	-	-	*	-	*	**
	Normalisation des procédures de collecte des données sources	-	*	-	**	-	-	-	-	-	-	**	-	**	**
	Elargissement des types de données sources disponibles	*	-	-	**	-	-	-	**	-	-	-	-	-	**
	Augmentation de la fréquence de recalage des modèles	-	-	**	**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mise en place d'un retour d'expérience (évaluation ex-post)	-	**	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**	-

		Lille	Marseille	Grenoble	Saint Etienne	Montpellier	Nice	Bordeaux	Brest	Caen	Toulouse	Strasbourg	Dijon	Mulhouse	Franche Comté
AU NIVEAU DE LA FORME	Simplification des modèles	-	-	-	-	-	-	-	**	-	*	-	**	**	-
	Amélioration de la convivialité des outils	-	-	-	**	*	**	-	-	-	*	**	-	**	-
	Amélioration de la lisibilité des résultats et des sorties	-	-	-	**	*	**	-	-	-	*	**	**	**	-
	Amélioration / normalisation de la communication sur les résultats	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	**	**	-

		Lille	Marseille	Grenoble	Saint Etienne	Montpellier	Nice	Bordeaux	Brest	Caen	Toulouse	Strasbourg	Dijon	Mulhouse	Franche Comté
AU NIVEAU DU FOND	Meilleure prise en compte de la multimodalité	**	**	**	**	**	-	*	-	-	**	**	*	**	-
	Meilleure traitement des liens transport-urbanisme	*	**	*	-	**	**	*	**	-	**	**	*	-	-
	Meilleure prise en compte des problématiques de micro-simulation	-	*	-	-	**	-	**	-	-	-	**	**	-	-
	Meilleure prise en compte des problématiques de stationnement / tarification	**	**	*	*	*	**	*	-	-	*	-	-	-	-
	Analyse et traitement plus approfondis des comportements et rythmes de mobilité	-	**	**	**	-	-	-	**	-	*	-	-	-	**
	Réalisation plus régulière d'études d'impacts	**	*	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	-	-

Les tableaux précédents permettent d'établir un classement des attentes recensées, qui prend la forme suivante :

Niveau d'importance	Description de l'attente	Collectivités les plus concernées
1	Meilleure prise en compte de la multimodalité	Lille, Marseille, Grenoble, Montpellier, Toulouse, Mulhouse
2	Meilleur traitement des liens transport-urbanisme	Marseille, Montpellier, Nice, Brest, Toulouse, Strasbourg
3	Amélioration de la lisibilité des résultats et des sorties	Saint-Etienne, Nice, Strasbourg, Dijon, Mulhouse
4	Meilleure prise en compte des problématiques de stationnement / tarification	Lille, Marseille, Nice
5	Analyse et traitement plus approfondis des comportements et rythmes de mobilité	Marseille, Grenoble, Saint-Etienne, Brest, Franche-Comté
6	Amélioration de la convivialité des outils	Saint-Etienne, Nice, Strasbourg, Mulhouse
7	Normalisation des procédures de collecte des données sources	Saint-Etienne, Strasbourg, Mulhouse, Franche-Comté
8	Meilleure prise en compte des problématiques de micro-simulation	Montpellier, Bordeaux, Strasbourg, Dijon
9	Amélioration de la qualité des sources de données	Saint-Etienne, Franche-Comté
10	Elargissement des types de données sources disponibles	Saint-Etienne, Brest, Franche-Comté
11	Simplification des modèles	Brest, Dijon, Mulhouse

12	Réalisation plus régulière d'études d'impacts	Lille
13	Mise en place d'un retour d'expérience (évaluation ex-post)	Marseille, Mulhouse
14	Amélioration / normalisation de la communication sur les résultats	Dijon, Mulhouse
15	Augmentation de la fréquence de recalage des modèles	Grenoble, Saint-Etienne

A la lecture de ce tableau, il apparaît assez nettement que le niveau d'exigence et d'attente de nos interlocuteurs dépend assez nettement de la pratique et des moyens des Collectivités Locales auxquelles ils appartiennent. En particulier, il nous semble qu'une distinction relativement nette s'opère entre :

- D'un côté les Collectivités de faible taille, aux moyens modestes et / ou à la pratique de modélisation relativement peu développée (Saint-Etienne, Dijon, Mulhouse, Brest, Caen, Nice...),
- De l'autre les Collectivités de plus grosse taille, aux moyens plus importants et / ou à la pratique de modélisation plus avancée (Lille, Marseille, Grenoble, Toulouse, Bordeaux, Montpellier, Strasbourg...).

Pour les premières, et même si elles ne sont pas totalement étrangères aux autres points, il apparaît en effet que leurs principaux besoins se situent aux niveaux suivants :

- **Simplification des modèles, amélioration de la convivialité des logiciels et accès facilité à des outils de taille plus modeste**, davantage adaptés à leurs besoins, leurs budgets et la compétence interne de leurs équipes. A ce niveau, une réelle volonté de pouvoir disposer d'outils ciblés, qui ne soient pas des « usines à gaz », mais qui répondent à des besoins spécifiques bien identifiés est réellement perceptible. A ce propos, il convient toutefois de noter que cette catégorie de Collectivités n'est pas insensible à la progression de la modélisation dans des domaines complexes comme la multimodalité ou les liens transport-urbanisme, mais considère généralement que ce qui est actuellement proposé dans le domaine est bien trop complexe pour leurs besoins et compétences.
- **Facilitation et rationalisation des processus d'accès aux données sources, nécessaires à l'alimentation des modèles**. Ce point a souvent été évoqué par cette catégorie de Collectivités lors de nos entretiens, révélant une réelle difficulté pour elles d'accéder à des données de qualité leur permettant d'utiliser leurs éventuels modèles de façon pertinente. Que ce soit pour des raisons de coût (coût important des enquêtes-ménages par exemple) ou tout simplement de faisabilité (absence de données fiables sur la localisation des emplois par exemple), il semble en effet que ces Collectivités éprouvent de réelles difficultés à collecter, gérer et mettre à jour les informations généralement requises par les outils et méthodes actuels de modélisation. Dans ce contexte, nombreuses sont celles qui sont demandeuses de chartes, de guides et d'aides relatifs à ces processus de collecte de l'information. Certaines d'entre elles ont même évoqué la nécessité d'harmoniser et de centraliser ces processus auprès d'organismes dédiés (INSEE, CERTU...) selon une logique proche, mais beaucoup plus simple que celle du recensement.
- **Aide et conseil sur la façon d'utiliser les résultats de la modélisation et de communiquer sur ces résultats auprès des élus**. Ces Collectivités semblent en effet rencontrer de vrais problèmes, et du même coup un véritable intérêt, pour tout ce qui touche aux aspects pédagogiques et à la compréhension de la mobilité (comportements de déplacements, processus de formation des choix, liens transport-urbanisme...) plus qu'à la prévision proprement dite. Dès lors, elles sont fortement demandeuses de méthodes leur permettant de mieux utiliser et de mieux interpréter les résultats des modèles dans une logique d'éclairage pédagogique de la décision politique. Entre autres choses, cela passe principalement pour elle par des restitutions plus parlantes et par une véritable formation (aides, guides, chartes...) sur la façon d'utiliser pédagogiquement les modèles vis à vis des décideurs.

Pour les secondes, et même si les points que nous venons de citer font partie de leurs préoccupations, il semble toutefois que leurs attentes se portent davantage et prioritairement sur une réelle volonté de progression sur le fond des modèles, qui doivent devenir moins mécanistes, plus explicatifs, et permettre par là-même à leurs utilisateurs d'aller plus loin dans leurs analyses et dans les réponses qu'ils peuvent apporter aux élus. Pour l'heure, et par ordre de priorité évoqué, cela passe en particulier par :

- Une meilleure prise en compte de la multimodalité,
- Une meilleure prise en compte des liens transport-urbanisme,

- Une meilleure prise en compte des problématiques de **simulation de politiques** tarifaires ou de stationnement,
- La possibilité de réaliser des **micro-simulations** liées à des aménagements spécifiques et localisés (feux, carrefours, sens de circulation...),
- La possibilité de réaliser plus simplement et plus régulièrement des **études d'impact** environnemental (bruit, pollution).

### 4.3. LES LEVIERS D'ACTION ENVISAGEABLES

**A la lecture de ces résultats, il nous apparaît que le décalage entre ce qu'attendent les Collectivités Locales et ce qui leur est aujourd'hui proposé est important, voire inquiétant.**

Un écart important semble en effet s'être instauré entre les modèles, la recherche, les outils et les besoins réels des Collectivités, écart qu'il serait utile de réduire en menant une réflexion coordonnée sur de nombreux sujets : nature des données généralement disponibles, besoins réels et prioritaires des Collectivités, réponses actuellement fournies par la recherche...

Or d'un accord à peu près commun des interlocuteurs que nous avons rencontrés, il semble que chercheurs et éditeurs de solutions logicielles s'orientent depuis longtemps sur la voie de la sophistication d'outils qui, pourtant sont fondés sur des concepts anciens (modèle à 4 étapes par exemple) lesquels ne répondent plus aux exigences actuelles de pédagogie, d'évaluation et de compréhension d'une mobilité qui se complexifie.

**Dès lors, des frustrations se créent à deux niveaux :**

- **Les moins outillés et les moins riches en budget et en compétences se trouvent face à des outils complexes, lourds, et qui de plus ne répondent pas tout à fait à leurs besoins.**
- **Les plus outillés et les plus riches utilisent des outils qui ne répondent qu'à une partie de leurs besoins (dimensionnement notamment), l'autre partie ne pouvant aujourd'hui être couverte que par des outils encore plus complexes et nécessitant des données encore plus difficiles à collecter.**

Dans ce contexte, il nous semble que le problème devrait être adressé selon deux directions qui, semble-t-il, ne sont aujourd'hui pas réellement exploitées :

- **Pour les Collectivités rompues aux techniques de modélisation :** stopper la recherche de la sophistication technique sur les approches existantes, au profit d'approches nouvelles, permettant réellement d'adresser des problématiques prioritaires pour les Collectivités (multimodalité, liens transport-urbanisme, micro-simulation...), en gardant à l'esprit que les outils développés devront rester opérationnels (i.e ne pas impliquer une complexité technique trop importante, et ne pas requérir des données trop complexes à obtenir),
- **Pour les Collectivités moins rompues aux techniques de modélisation :** mettre en place des modèles adaptés, de taille et de complexité raisonnable, avec une vraie réflexion sur les données qu'ils requièrent et qui sont parfois difficiles à mobiliser sans moyens importants ou organisations bien rôdées. En parallèle, accompagner pédagogiquement ces Collectivités via la diffusion de guides et de chartes leur permettant tout à la fois : de choisir les outils adaptés à leurs besoins, d'organiser la collecte des informations nécessaires au bon fonctionnement de ces outils, d'analyser intelligemment et de communiquer utilement sur les résultats de leurs modèles auprès des élus. Sur ce dernier point, le rôle potentiel du CERTU ou du PREDIT ont parfois été évoqués.

## 5. LA MODELISATION, UN PROCESSUS A GEOMETRIE VARIABLE

La mise en œuvre d'une modélisation peut se faire de multiples façons :

- Pour certaines Collectivités, tout pourra se faire en interne, sur des outils « maison », avec une forte capitalisation des expériences et du savoir. Pour d'autres, l'intégralité des développements, outils et études pourra être sous-traité, la Collectivité ne gardant trace que de quelques informations, à savoir généralement les chiffres de prévision définitifs.
- Par ailleurs, il convient de noter qu'au cours d'un processus normal de modélisation, de nombreuses interactions (choix des hypothèses, obtention de données et d'informations externes...) et validations sont nécessaires avec les différents acteurs concernés par le projet. Dans une logique de qualité, il serait donc utile que toutes ces étapes soient tracées et qu'elles fassent l'objet de fiches de suivi / modifications... Pour autant il n'est a priori pas évident qu'il en soit toujours ainsi et, là encore, il semble que les méthodes divergent entre Collectivités.
- Enfin, la question de l'organisation mise en place autour de la propriété / confidentialité des données ou résultats des projets de modélisation est également un point important, là aussi potentiellement générateur de divergences entre Collectivités.

Dans ce contexte de diversité des approches possibles, l'objet de cette section est précisément de recenser et d'analyser la forme des organisations mises en place autour des processus de modélisation, en dressant un bilan des pratiques constatées, et en tentant de repérer des comportements types et des axes d'amélioration possibles. Pour cela, nous avons pris le parti d'aborder la question sous 3 angles distincts :

- **La gestion des compétences** : l'objectif est ici de dresser un bilan des compétences internes des Collectivités dans le domaine de la modélisation, d'analyser l'existence et les causes éventuelles des appels à la sous-traitance, et de vérifier l'existence éventuelle de partenariats, le tout en tentant de mesurer la pertinence et la qualité des organisations mises en place.
- **La gestion de la qualité** : l'objectif est ici d'analyser le niveau de qualité du suivi des projets de modélisation, que ceux-ci soient internes ou sous-traités, mais également d'analyser la façon dont ces projets sont utilisés ex-post dans une logique de capitalisation du savoir et de transmission des connaissances.
- **La gestion de la propriété / confidentialité** : l'objectif est ici de mesurer la sensibilité des Collectivités à ces problématiques de propriété / confidentialité, en vérifiant également si elles ne sont pas parfois confrontées à des problèmes de difficulté d'accès à des informations nécessaires, liées précisément à l'imposition de règles de confidentialité / propriété par des organismes tiers.

Chacun de ces points est repris en détail dans les sections qui suivent.

### 5.1. LA GESTION DES COMPETENCES

Nous dressons ci-dessous le bilan des compétences « Modélisation » des Collectivités interrogées, fondé sur les réponses qu'ils ont fournies aux différentes questions que nous leur avons posé sur le sujet.

LES COMPETENCES INTERNES				
COLLECTIVITE	NIVEAU DES COMPETENCES	NATURE DES COMPETENCES	RENFORCEMENTS SOUHAITES	NIVEAU D'AUTONOMIE
LILLE	Nombre relativement important de compétences internes	Interventions sur tous les sujets : rédaction de cahier des charges, suivi de projets, calage de modèles, exploitation de modèles	Pas de besoins clairement identifiés	Très fort
MARSEILLE	Nombre relativement important de compétences internes	Interventions sur tous les sujets : rédaction de cahier des charges, suivi de projets, calage de modèles, exploitation de modèles	Besoin de compétences au niveau du calage des modèles et de l'interprétation des résultats	Fort

LES COMPETENCES INTERNES				
COLLECTIVITE	NIVEAU DES COMPETENCES	NATURE DES COMPETENCES	REINFORCEMENTS SOUHAITES	NIVEAU D'AUTONOMIE
<b>GRENOBLE</b>	Il existe des compétences, mais la tendance est à la décroissance	Interventions sur tous les sujets : rédaction de cahier des charges, suivi de projets, calage de modèles, exploitation de modèles	Volonté de renforcement sur le calage des modèles, même si des compétences existent déjà	Très fort
<b>SAINT-ETIENNE</b>	Il existe des compétences, mais qui devraient s'étoffer dans le futur	Interventions sur la rédaction de cahier des charges, le suivi de projets et l'exploitation de modèles. Pas de compétences en conception / calage de modèles	Volonté de renforcement sur la technicité des compétences : conception et calage de modèles	Moyen
<b>MONTPELLIER</b>	Il existe des compétences, mais trop peu étoffées	Interventions sur tous les sujets : rédaction de cahier des charges, suivi de projets, calage de modèles, exploitation de modèles	Forte volonté de renforcement sur les compétences interprétatives des modèles et non techniques – Volonté de rajeunissement	Fort
<b>NICE</b>	Effectifs clairement insuffisants, qui devraient se renforcer (7 PDU à venir sur la région)	Interventions situées essentiellement sur la définition des besoins (cahier des charges) et le suivi des projets	Volonté forte de renforcement en effectifs, ainsi que sur les aspects techniques (calage) et d'exploitation autonome des modèles	Faible
<b>BORDEAUX</b>	Effectifs trop peu importants et insuffisamment formés	Interventions sur la rédaction de cahier des charges, le suivi de projets et l'exploitation de modèles. Pas de compétences en conception / calage de modèles	Volonté de renforcement sur la technicité des compétences : conception et calage de modèles, ainsi que sur la définition des besoins (rédaction de cahier des charges)	Moyen
<b>BREST</b>	Effectifs très faibles voire inexistant	Interventions exclusivement centrées sur la préparation (cahier des charges) et le suivi de la sous-traitance	L'acquisition d'un modèle est jugée illusoire, mais les compétences mériteraient toutefois d'être renforcées à tous les niveaux	Faible
<b>CAEN</b>	Pas réellement d'équipes dédiées à ces questions	Interventions exclusivement centrées sur la préparation (cahier des charges) et le suivi de la sous-traitance	Nécessité de renforcement à tous les niveaux : rédaction de cahier des charges, suivi de projet, interprétation des résultats...	Faible
<b>STRASBOURG</b>	Nombre relativement important de compétences internes	Interventions sur la rédaction de cahier des charges, le suivi de projets et l'exploitation de modèles. Pas de réelles compétences en conception / calage de modèles	Pas de réelle volonté de renforcement. Autonomie jugée suffisante car réelle appropriation du modèle existant.	Fort
<b>DIJON</b>	Aucune compétence à ce jour. Anciennes compétences abandonnées	Interventions rares, exclusivement centrées sur la rédaction de cahier des charges	Conscience d'un réel besoin de renforcement car prises de décisions non maîtrisées. Mais pas d'engagement.	Faible

LES COMPETENCES INTERNES				
COLLECTIVITE	NIVEAU DES COMPETENCES	NATURE DES COMPETENCES	RENFORCEMENTS SOUHAITES	NIVEAU D'AUTONOMIE
<b>FRANCHE-COMTE</b>	Effectifs faibles à ce jour. Normalement appelés à se renforcer à court terme, car mise en place d'un processus de modélisation à l'étude	Aujourd'hui, compétences exclusives dans la rédaction de cahier des charges. A terme, volonté de disposer d'une réelle autonomie	Volonté de disposer d'une réelle autonomie à tous les niveaux du process de modélisation, impliquant un renforcement de compétences à tous niveaux : conception, calage, utilisation, interprétation des résultats de modèles	Faible aujourd'hui  Fort à terme
<b>TOULOUSE</b>	Dimensionnement correct des équipes	Interventions sur la rédaction de cahier des charges, le suivi de projets et l'exploitation de modèles. Pas de réelles compétences en conception / calage de modèles	Pas de réelle volonté de renforcement.	Fort
<b>MULHOUSE</b>	Très peu de compétences internes	Interventions exclusivement centrées sur la préparation (cahier des charges) et le suivi de la sous-traitance	Réelle volonté de renforcement des compétences sur la préparation (données d'entrée) et surtout l'analyse des résultats dans une logique de communication aux élus. Aucune volonté d'appropriation technique	Faible

SOUS-TRAITANCE ET PARTENARIATS				
COLLECTIVITE	FREQUENCE DE LA SOUS-TRAITANCE	RAISONS DE LA SOUS-TRAITANCE	EXISTENCE D'UN PARTENARIAT	QUALITE DU PARTENARIAT
<b>LILLE</b>	Recours exceptionnel	Manque de compétences sur des sujets ponctuels et très précis	Partenariat autour d'un modèle entre la DDE, la CUL, le CETE, le Département, Transpole	Partenariat fort et au fonctionnement correct. Nécessité d'y intégrer la région
<b>MARSEILLE</b>	Recours exceptionnel	Manque de compétences sur des sujets ponctuels et très précis	Pas de partenariat en cours ou à venir	-
<b>GRENOBLE</b>	Recours exceptionnel	Manque de compétences sur des sujets ponctuels et très précis	Il existe un partenariat où l'Agence d'Urbanisme fournit des matrices de déplacements, définies sur des scénarios communs, et sur la base desquelles chacun peut travailler : DDE, CETE, Ville...	Partenariat assez fort et fonctionnement correct

SOUS-TRAITANCE ET PARTENARIATS				
COLLECTIVITE	FREQUENCE DE LA SOUS-TRAITANCE	RAISONS DE LA SOUS-TRAITANCE	EXISTENCE D'UN PARTENARIAT	QUALITE DU PARTENARIAT
<b>SAINT-ETIENNE</b>	Recours assez fréquent	Manque de compétences – Manque de temps – Manque d'effectifs	Il existe une « mini-convention » selon laquelle l'Autorité Organisation réalise les investissements importants de modélisation, sur la base desquels l'Agence d'Urbanisme et la société de transport font ensuite tourner les modèles	Partenariat léger et informel Fonctionnement correct
<b>MONTPELLIER</b>	Aucune sous-traitance	Volonté de conserver une forte confidentialité sur les données, et notamment sur les hypothèses adoptées par les élus	Il existe un partenariat autour d'un modèle et de la production de matrices communes : CETE – Ville - Transporteur	Partenariat assez fort et fonctionnement correct
<b>NICE</b>	Recours très fréquent	Pas de compétences particulières en interne pour faire vivre et améliorer les modèles	Gros partenariat au centre duquel se trouve l'Agence de Déplacement des Alpes Maritimes, dépositaire d'un modèle commun à : DDE – Département – Etat...	Fonctionnement correct
<b>BORDEAUX</b>	Recours assez fréquent	Dépend des sujets. Si recours peu fréquent pour les problématiques de planification, recours en revanche plus fréquent pour les problématiques de micro-simulation. Raison : manque de temps et de compétences	Partenariat à l'étude entre la CUB, l'Etat, la Région et le Département autour de l'utilisation du modèle MOSTRA	Difficultés de mise en place liées à la volonté de conservation d'autonomie de la part de chacun des acteurs
<b>BREST</b>	Recours très fréquent	Manque de temps et de compétences internes pour la mise au point et l'exploitation des modèles – Manque de moyens pour l'acquisition d'un modèle	Des partenariats ponctuels se mettent en place lors des études. Mais aucun n'a jamais été suivi de l'acquisition d'un modèle commun	Variable selon les projets
<b>CAEN</b>	Recours systématique	Aucune compétence technique en interne – Vraie expérience des sous-traitants dans la communication autour des résultats – Conservation d'indépendance de la Collectivité par rapport aux résultats	Des partenariats ponctuels se sont mis en place lors de certaines études. Mais aucun n'a jamais été suivi de l'acquisition d'un modèle commun	Variable selon les projets
<b>STRASBOURG</b>	Recours ponctuel	Manque de compétences, notamment sur les opérations de calage des modèles, ou pour les micro-simulations	Il existe un partenariat assez informel avec le CETE : partage du même outil et du même réseau	Fonctionnement correct

SOUS-TRAITANCE ET PARTENARIATS				
COLLECTIVITE	FREQUENCE DE LA SOUS-TRAITANCE	RAISONS DE LA SOUS-TRAITANCE	EXISTENCE D'UN PARTENARIAT	QUALITE DU PARTENARIAT
DIJON	Recours systématique en cas d'existence de projets	Aucune compétence en interne	Des tentatives de partenariat ont eu lieu et ont échoué, faute de volonté et d'objectifs communs	-
FRANCHE-COMTE	Recours fréquent dans un premier temps Recours ponctuel à terme	A ce jour, pas de réelles compétences en interne, d'où un nécessaire appel à la sous-traitance pour initier le process. A terme, forte volonté d'internalisation	Pas de partenariat Démarches envisageables plus tard, dans le cadre de la mise en place d'un Observatoire des Transports par exemple	-
TOULOUSE	Recours ponctuel	Manque de compétences en cas de forte complexité technique – Notamment pour les grosses opérations de calage / recalage / amélioration des modèles	Gros partenariat en cours d'élaboration dans le cadre du Système Global de Gestion des Déplacements	Fonctionnement correct
MULHOUSE	Recours systématique	Pas de compétences et aucun intérêt à internaliser étant donné le faible nombre d'études dans le domaine	Un partenariat ponctuel s'est mis en place autour d'un modèle avec l'Agence d'Urbanisme dans le cadre du PDU	Fonctionnement correct

L'analyse de ces résultats révèle trois classes de comportements, très différents du point de vue de la gestion des compétences :

- **L'internalisation systématique** : exclusivement caractéristique des **grosses Collectivités** (Lille, Marseille par exemple), ou de **Collectivités de taille moins conséquente mais historiquement engagées dans les problématiques de modélisation** (Grenoble notamment), ce comportement consiste en un développement fort des compétences internes à tous les niveaux (élaboration / calage de modèles, exploitation d'outils, analyse et communication des résultats), permettant une autonomie développée et par conséquent un appel relativement peu fréquent à la sous-traitance. Cette organisation nécessite la mise en place d'outils et de services particuliers ; elle est donc consommatrice de budgets, ce qui explique sa faible diffusion dans les cas étudiés. Concernant l'évolution des compétences souhaitée par ce type de Collectivités, il apparaît qu'elle est assez fortement centrée sur la technicité, avec un besoin communément évoqué de renforcement au niveau de la compréhension et de l'amélioration de la mécanique des modèles (conception et calage). Aucun besoin particulier de renforcement de compétences n'est en revanche évoqué concernant les problématiques d'exploitation des résultats par exemple.
- **La gestion mixte** : ce comportement est caractéristique de la plupart des **Collectivités sans engagement historique particulier dans les problématiques de modélisation** (Saint-Etienne, Montpellier, Bordeaux, Strasbourg, Toulouse...). Le principe communément adopté par ces Collectivités est de développer les compétences suffisantes pour pouvoir exploiter de façon autonome des modèles existants, dans une logique d'utilisation courante (planification, dimensionnement...), sans pour autant savoir nécessairement répondre à des problématiques spécifiques (micro-simulations par exemple) ou très complexes (calage de modèle notamment). Pour ces cas, correspondant à des opérations spécifiques ou très complexes, ces Collectivités se tournent alors vers la sous-traitance, vis à vis de laquelle elles définissent généralement elles-mêmes leurs besoins et encadrent les projets. Parmi ces Collectivités, certaines souhaitent améliorer leur niveau de technicité afin d'atteindre un niveau d'internalisation supérieur (Saint-Etienne, Bordeaux par exemple) ; d'autres en revanche souhaitent davantage orienter leurs efforts sur l'amélioration des compétences en termes d'interprétation des résultats de modèle dans une logique d'éclairage politique (Strasbourg, Montpellier par exemple).

- **L'externalisation systématique** : ce comportement est caractéristique des **Collectivités les plus petites et les moins souvent confrontées à des problématiques de modélisation** (Brest, Caen, Mulhouse, Dijon). Le principe adopté par ces Collectivités est de développer un faible niveau de compétences internes, préférant dès lors recourir à la sous-traitance dès que le besoin s'en fait sentir, à savoir dès lors qu'une étude de modélisation s'avère nécessaire. Bien entendu, ces Collectivités ne sont pas dotées d'outils propres et les compétences qu'elles ont éventuellement développées sont généralement centrées sur la capacité à définir leur propres besoins (rédaction de cahier des charges) et à encadrer en maîtrise d'ouvrage les travaux qu'elles confient à la sous-traitance. C'est d'ailleurs également sur ces aspects qu'elles sont généralement les plus demandeuses d'évolution et d'élévation de leur niveau de compétences, l'autre axe d'amélioration envisagé étant une meilleure capacité à exploiter de façon autonome et à s'approprier les résultats de la modélisation dans une logique de communication envers les élus.

**Concernant les organisations en partenariat, il s'avère à l'analyse des résultats, que celles-ci sont très fortement répandues.** De nature variable (partenariat stable autour d'une modèle partagé pour les plus gros ; partenariats ponctuels sur des études particulières pour les plus petits), cette forme d'organisation semble effectivement appréciée (mutualisation des coûts et des compétences) et par conséquent développée. Les problèmes potentiels (qui finance ? qui est propriétaire des données ou des résultats ?...) sont assez peu souvent évoqués, les avantages étant plus souvent mis en avant. Une réticence à formaliser méthodiquement ces accords existe toutefois, et semble liée au fait que chaque acteur souhaite pouvoir utiliser le modèle sans avoir à dépendre trop fortement de ses autres partenaires.

## 5.2. LA GESTION DE LA QUALITE

Nous dressons ci-dessous le bilan des compétences des Collectivités en termes de gestion de la qualité des projets de modélisation (qualité du suivi des projets sous-traités, qualité du suivi des projets internes, capitalisation des expériences), en fondant toujours notre analyse sur les réponses fournies par nos interlocuteurs aux différentes questions que nous leur avons posées sur le sujet.

GESTION DE LA QUALITE			
COLLECTIVITE	NIVEAU DE SUIVI DES PROJETS SOUS-TRAITES	NIVEAU DE SUIVI DES PROJETS INTERNES	NIVEAU DE CAPITALISATION DES EXPERIENCES
LILLE	Suivi étroit à tous les niveaux	Pas de démarche qualité – Fonctionnement jugé correct toutefois	Problème clairement identifié – Réelle volonté de progresser – Résultats jugés insuffisants
MARSEILLE	Suivi étroit à tous les niveaux	Pas de démarche qualité – Fonctionnement jugé assez correct toutefois	Capitalisation liée uniquement à la continuité des équipes – Conséquence = perte du savoir aux changements d'équipes – Conscience d'une nécessaire amélioration
GRENOBLE	Suivi étroit à tous les niveaux	Forte implication sur les projets internes, mais pas de démarche qualité formalisée	Capitalisation liée uniquement à la continuité des équipes – Conséquence = perte du savoir aux changements d'équipes – Conscience d'une nécessaire amélioration
SAINT-ETIENNE	Suivi étroit à tous les niveaux, lié à une forte volonté d'internalisation des compétences	Suivi correct, mais pas de démarche qualité : réunions informelles sur l'utilisation du modèle entre les différents partenaires	Point jugé d'extrême importance – Réels efforts pour assurer la traçabilité des études et des résultats obtenus – Niveau jugé acceptable mais améliorabile
MONTPELLIER	Suivi étroit à tous les niveaux	Suivi correct, mais pas de démarche qualité	Point jugé d'importance – Réels efforts pour assurer la traçabilité des études et des résultats obtenus – Niveau jugé insuffisant, faute de réelle volonté interne de progresser

GESTION DE LA QUALITE			
COLLECTIVITE	NIVEAU DE SUIVI DES PROJETS SOUS-TRAITES	NIVEAU DE SUIVI DES PROJETS INTERNES	NIVEAU DE CAPITALISATION DES EXPERIENCES
NICE	Suivi étroit à tous les niveaux	Suivi correct, mais pas de démarche qualité – Volonté de s'inspirer d'une démarche qualité mise en place au niveau de l'utilisation du SIG	Capitalisation jugée fondamentale – Historisation et documentation d'un maximum d'éléments – Résultats cependant jugés nettement insuffisants et réelle volonté de progresser
BORDEAUX	Suivi étroit à tous les niveaux	Pas de démarche qualité – Considéré comme un vrai problème car, en l'absence de procédures de validation, ce sont les techniciens qui sont amenés à décider des scénarios et des hypothèses sans avoir les compétences pour cela	Malgré des efforts d'archivage et de documentation, capitalisation liée uniquement à la continuité des équipes – Conséquence = perte du savoir aux changements d'équipes – Conscience d'une nécessaire amélioration
BREST	Suivi étroit, notamment sur les hypothèses et scénarios étudiés	Pas de démarche qualité formalisée	Existence de réels efforts de capitalisation : archivage, documentation... - Cela dit, résultats insuffisants et savoir toujours lié à la continuité des équipes – Conséquence = perte du savoir aux changements d'équipes – Conscience d'une nécessaire amélioration
CAEN	Suivi lâche, lié à un manque de compétences pour juger de la qualité des études. Seuls les résultats des modèles sont réellement analysés	Pas de démarche qualité formalisée	Existence d'efforts de capitalisation et d'archivage – Résultats jugés corrects
STRASBOURG	Suivi étroit, notamment sur le choix des hypothèses et les liens hypothèses / résultats. La légitimité des techniques (boîte noire) est rarement analysée	Pas de démarche qualité formalisée – Génère parfois des problèmes de cohérence et de pertinence des projets menés en interne	Problème clairement identifié – Réelle volonté de progresser – Résultats jugés nettement insuffisants, faute de temps
DIJON	Suivi assez lâche, faute de compétences internes pour juger de la qualité des études.	Pas de démarche qualité formalisée	Ont tenté d'archiver / documenter par le passé – Plus de démarche aujourd'hui
FRANCHE-COMTE	Volonté d'un suivi très étroit dans le futur (logique d'internalisation)	Volonté de mettre en place une vraie démarche qualité dans le futur	Vraie sensibilité au problème, intégré dans la réflexion actuelle sur la mise en place d'un dispositif « Modélisation »
TOULOUSE	Suivi étroit (logique d'internalisation)	Efforts intenses sur l'analyse des résultats mais pas de réelle démarche qualité	Capitalisation liée uniquement à la continuité des équipes – Conséquence = perte du savoir aux changements d'équipes
MULHOUSE	Suivi étroit, mais manque de compétences pour juger de la qualité des études	Pas de démarche qualité formalisée	Existence d'efforts de capitalisation et d'archivage – Résultats jugés insuffisants

Contrairement à la problématique « Gestion des compétences », qui a révélé des disparités relativement importantes entre les Collectivités interrogées, l'analyse des différentes formes de gestion de projet révèle de grandes tendances, communes à la plupart des acteurs.

Tout d'abord, lorsque l'appel à la sous-traitance est nécessaire, il apparaît que celui-ci implique généralement un suivi assez étroit des prestataires à tous les niveaux : vérification et validation des hypothèses adoptées, vérification et validation de la méthodologie et des paramètres utilisés, analyse des résultats, participation à la définition des modalités de restitution... Seules quelques rares Collectivités, dont Caen et Dijon, déclarent ne pas disposer des compétences suffisantes pour encadrer correctement la sous-traitance, et souhaitent par conséquent se renforcer à ce niveau. Pour d'autres, le suivi est réel au niveau de la validation des hypothèses adoptées et de l'analyse des résultats obtenus, mais moins étroit sur toutes les problématiques techniques (méthodologie, paramètres du modèle...).

**En termes de suivi interne des projets, un point commun à tous les acteurs ressort très fortement : la non application de procédures qualité qui permettraient d'assurer une gestion parfaite** (processus de production / échanges / validation entre les différents services impliqués). Pour la plupart des interlocuteurs rencontrés, cette situation ne pose pas réellement de problème, les effectifs et le nombre de personnes impliquées dans la modélisation étant suffisamment faible pour pouvoir se passer de ce genre de procédures. Pour certains en revanche (cas de Bordeaux ou de Strasbourg notamment), cela pose un réel problème : du fait de l'absence de validations formalisées, et de circuits d'échange un peu flous, il revient finalement souvent aux techniciens de décider eux-mêmes des hypothèses à adopter et des scénarios à éclairer, rôle qui ne peut en aucun cas leur incomber, mais qui relève clairement de la compétence d'élus correctement relayés par leurs interlocuteurs techniques.

Cette absence d'exigence qualité se retrouve également de façon unanime sur la question de la capitalisation des connaissances. Sur ce point, le consensus est en effet parfait : **aucun de nos interlocuteurs ne se déclare satisfait de la façon dont sont archivées, commentées et transmises les études modélisation réalisées, et chacun déplore le fait que la connaissance est davantage reliée à des hommes qu'à des institutions.** Malgré les efforts réalisés dans le sens d'une meilleure capitalisation, d'ailleurs perçue par tous comme un élément fondamental de la réussite des projets de modélisation, tous déplorent donc le fait que le savoir acquis se perde régulièrement, et notent par conséquent que de réelles améliorations mériteraient d'être faites dans le sens d'une meilleure gestion des connaissances (procédures d'archivages, évaluations ex-post...).

### 5.3. LA GESTION DE LA PROPRIETE / CONFIDENTIALITE

Ce dernier point n'a guère soulevé de débats, la plupart de nos interlocuteurs n'ayant rien de particulier à signaler sur ces questions.

Pour certaines Collectivités toutefois (Lille, Saint-Etienne, Brest notamment), la propriété des données est perçue comme un vrai problème. Du fait de la détention de certaines données par des organismes tiers (INSEE notamment), il est en effet difficile d'y accéder, malgré toute l'importance qu'elles revêtent dans le cadre de l'élaboration / calage des modèles.

Ce point a d'ailleurs amené certains de nos interlocuteurs à préconiser la prise en charge de la production / diffusion des données nécessaires à la modélisation des déplacements par une instance nationale ayant pour objectif de servir dans les meilleures conditions ses différents partenaires territoriaux. Outre le problème de propriété que cette approche pourrait peut être permettre de régler, elle faciliterait également l'accès des plus petites Collectivités à des données qu'elles ont aujourd'hui du mal à collecter pour des raisons tant techniques que financières.

Concernant la confidentialité, il apparaît que les démarches de protection des données / résultats de la modélisation sont excessivement rares, sauf dans quelques cas où les Collectivités déclarent imposer des règles de confidentialité (Marseille, Montpellier, Nice, Bordeaux, Toulouse).

## 6. IMAGE ET USAGE DE LA MODELISATION

### 6.1. LES CONSTATS

#### 6.1.1. UNE APPREHENSION GENERALE CONTRASTEE, ENTRE SCEPTICISME ET FASCINATION

**Spontanément, les élus font plus confiance à leur connaissance du terrain et à leur feeling de la sociologie urbaine qu'aux approches scientifiques pour fonder leur politique de transport.** Ce qui se vérifie pour les études, se vérifie pour la modélisation et ce d'autant plus que son image de sophistication technique ne facilite pas son appropriation. Le rejet souvent observé est également lié au fait que la modélisation a longtemps été un outil des services de l'Etat, donc naturellement suspectée d'être l'arme « scientifique » pour imposer les choix.

**La sensibilité aux résultats des modèles est cependant contrastée, avec aux deux extrêmes :**

- **Les décideurs politiques « traditionnels »**, élus des collectivités moyennes ou plutôt généralistes de formation qui ignorent en général le rôle de la modélisation. Ils sont plutôt sceptiques pour les raisons culturelles évoquées plus haut et même méfiants, percevant la modélisation comme une potentielle mainmise du pouvoir des techniciens, donc un pouvoir concurrent à leur intuition. Percevant la modélisation comme le « diktat du chiffre », ils y voient une menace sur leur « métier » de politique : le pouvoir d'arbitrage. Par voie de conséquence, la modélisation est perçue par eux, d'abord comme un coût et comme une obligation imposée par la loi. Peu souvent à l'initiative d'études de modélisation, ils considèrent qu'elle interfère peu avec le politique et la cantonnent naturellement à son champ technique : la programmation et le dimensionnement.
- **Les politiques plutôt « techno »**, que les techniciens rangent dans la catégorie des « béats devant la technologie » et dont le tropisme est de solliciter en permanence la modélisation (même sur les sujets auxquels elle ne peut pas répondre) et de prendre les chiffres de prévision pour argent comptant et faire ainsi l'économie de la réflexion. C'est cette catégorie d'élus auxquels on pourrait faire admettre « toutes les escroqueries intellectuelles » qui, par éthique, invitent le plus à la prudence les modélisateurs.

#### 6.1.2. LE MODELE INTERROGE COMME OUTIL DE REASSURANCE PLUTOT QUE COMME OUTIL D'AIDE A LA DECISION

**Les enjeux politiques liés au développement des TCSP dans les villes de taille moyenne, et la complexification du système d'organisation des déplacements contribuent à faire connaître et à réhabiliter la modélisation auprès des élus.**

**Le réflexe du modèle s'installe progressivement pour les décisions d'investissements, dès lors que les choix techniques engagent de façon substantielle et sur le long terme les finances de la Collectivité.** Les techniciens interrogés au cours de cette étude observent plus qu'auparavant un réel souci de la rentabilité, ou du moins de l'équilibre économique (compte tenu du poids des investissements et de la pression de plus en plus forte du citoyen-contribuable). Le modèle ne fait pas à lui seul la décision politique sur l'opportunité de réaliser une infrastructure, mais il l'éclaire en permettant aux élus de s'assurer que telle ou telle décision « tient la route ». La « garantie » apportée par le modèle joue incontestablement un rôle dans l'arbitrage politique : confirmation du choix du tramway à Mulhouse suite aux études du PDU ; choix du tracé du contournement sud à Strasbourg ; validation du plan TCSP à Marseille à la faveur d'une quantification des scénarios de développement ; réorientation des choix initiaux des élus vers un système de transport guidé plutôt qu'un simple bus à Toulouse...

**Le réflexe de la modélisation s'installe aussi pour des décisions d'aménagement de proximité qui exigent des arbitrages politiques.** La demande est croissante de simulations pour mesurer les répercussions sur le trafic et la circulation d'aménagement de places ou de carrefours, de changements de sens de circulation... On note que les investissements suivent (ex : le développement du modèle de simulation Gertrud à Bordeaux à l'occasion des travaux du tramway), quand il y a urgence et risques politiques en jeu.

**Il semble toutefois que le chemin à parcourir soit long avant que la modélisation ne devienne réellement un outil d'aide à la décision.**

Les modélisateurs interrogés font ainsi observer que les calculs de prévision de trafic sont très rapidement déconnectés de la décision politique et qu'ils ont souvent l'impression de « modéliser pour eux-mêmes ». Ils attribuent cet état de fait au peu de crédit que les politiques accordent dans le fond aux résultats de la modélisation

(effet de la « boîte noire ») ; et surtout au réflexe bien ancré d'« instrumentaliser » le modèle pour qu'il justifie et conforte leurs choix, la demande implicite des élus faite aux techniciens pour une étude d'opportunité de nouvelle voirie étant : « montrez-moi qu'il faut la faire ». Ils sont par ailleurs unanimes à relever qu'il y a débat que lorsque les résultats sont contraires aux préférences, certains mentionnant même des pratiques de « bidouillage » des modèles consistant à choisir les hypothèses pour qu'elles leur donnent raison.

### 6.1.3. OUTIL DE MEDIATION, OUTIL DE PROSPECTIVE : DEUX FONCTIONS EMERGENTES DU MODELE

#### 6.1.3.1. LE MODELE COMME OUTIL D'AIDE A LA MEDIATION

**Avec le développement des pratiques de gouvernance et de démocratie participative, l'appel à la modélisation s'avère de plus en plus nécessaire pour fabriquer du consensus.**

**Dans l'exercice de la concertation publique, les responsables politiques se voient en effet contraints de parler de plus en plus souvent le langage des chiffres face à des associations de défense de l'environnement et du cadre de vie dotées d'expertises techniques** (à Toulouse, le débat sur la localisation d'un nouvel ouvrage de franchissement de la Garonne s'est focalisé sur les 40 000 véhicules/jour). Les responsables politiques se voient ainsi contraints, pour « borner » le débat, de faire la pédagogie autour de scénarios quantifiés, la modélisation jouant ainsi le rôle de « juge de paix ».

**La même tendance se dessine d'ailleurs dans le cadre des concertations institutionnelles**, entre l'Etat et les collectivités (Contrat de plan Etat-Région, contrat de ville...) ou entre les collectivités à l'occasion de démarches de planification où le besoin se fait sentir de disposer d'éléments quantifiables.

#### 6.1.3.2. LE MODELE COMME OUTIL D'AIDE A LA REFLEXION PROSPECTIVE

La relance de la planification avec les SCOT réalisés dans des périmètres élargis (l'aire urbaine), et à l'initiative des Collectivités, donnent une nouvelle actualité à la prospective.

**Dès lors, la modélisation apparaît comme un outil nécessaire pouvant contribuer à fabriquer de la cohérence entre les différentes échelles territoriales et entre les différentes politiques** : déplacement, habitat, développement économique, localisation de nouveaux équipements commerciaux...

Dans ce contexte, et lorsque l'enjeu pédagogique est bien compris, **la modélisation apparaît comme une aide précieuse à une pédagogie de la mobilité**. De l'avis des modélisateurs rencontrés, il existe en effet chez les responsables politiques un réel besoin stratégique de la modélisation, avec des attentes fortes sur ce qu'elle pourra apporter en termes d'analyse de la demande et d'évaluation de l'impact sur la mobilité de phénomènes tels que la mise en place de la RTT, la poursuite de l'étalement urbain...

## 6.2. QUELQUES LEVIERS POUR PROMOUVOIR LA MODELISATION AUPRES DES DECIDEURS POLITIQUES

### 6.2.1. DU COTE DES MODELISATEURS : UN NECESSAIRE CHANGEMENT DE POSTURE

Les principaux leviers d'action que nous avons identifiés du côté des modélisateurs au travers de nos divers entretiens sont les suivants :

- **Respecter le champ du politique**, en restaurant les élus dans leur fonction d'arbitrage. L'approche préconisée est celle de proposer des alternatives au moment de la présentation des résultats : produire des scénarios contrastés en laissant aux responsables politiques le choix d'agir sur les paramètres en y mettant leur pondération.
- **Sortir d'une approche trop mécaniste et trop orientée « ingénierie »** :
  1. impliquer dès l'amont le politique dans la définition des hypothèses présentées comme des choix politiques.
  2. introduire de la rigueur et de la pédagogie dans la présentation des résultats, en adoptant la posture suivant la formule d'Alain Bieber d'un « expert moderne, expert modeste », qui consiste d'abord à retracer le cheminement qui conduit des hypothèses aux résultats, sans faire l'économie des étapes : explication des hypothèses adoptées, communication sur les limites de l'exercice (en mentionnant en particulier les limites de fiabilité liées aux données d'entrée), production de cartes pédagogiques et « parlantes ».

- **Entrer dans une logique marketing** : partir des bénéfices finaux et globaux pour intéresser les décideurs politiques aux résultats des modèles. Cela passe sans doute, soulignent la majorité des techniciens rencontrés, par le recrutement de médiateurs, chaînon manquant aujourd'hui au sein de la maîtrise d'ouvrage pour faire l'interface entre la communauté technique et la communauté politique. Cette fonction de « décodage » de la commande politique au moment du lancement des études puis de « recodage » des résultats dans un langage accessible aux élus est semble-t-il mal remplie par les directeurs des services techniques, à qui ce rôle est généralement dévolu. En revanche, une meilleure compréhension de la modélisation est perçue là où interviennent les agences d'urbanisme, plus indépendantes et plus généralistes pour jouer ce rôle de relais stratégique et politique.

## 6.2.2. DU COTE DU PREDIT ET DU CERTU : UNE DEMANDE FORTE DE SOUTIEN

Nos entretiens ont révélé une forte demande, adressée aux organismes centraux pour faire progresser à la fois la modélisation et ses usages. Parmi d'autres plus anecdotiques, les points suivants ont pu être identifiés comme des axes majeurs d'évolution souhaitée :

- **L'édition et la diffusion d'un guide du « bon usage des modèles » et d'un guide d'utilisation et de conduite des études de modélisation** qui, dans la continuité de la charte établie par le CETE de Lyon (avec l'appui du CERTU), expliciterait le double enjeu des modèles : l'enjeu pédagogique (la modélisation abordée non pas comme la recherche d'un outil de prévision, mais comme un outil de compréhension et de mesure des mécanismes et des comportements qui pèsent sur la mobilité ainsi que sur les liens complexes entre transport et choix d'urbanisme) et l'enjeu politique à travers le choix des hypothèses.
- **Le lancement d'un programme de recherche, en lien avec les recherches menées à l'étranger, permettant de mieux appréhender le fonctionnement de la ville et ses mécanismes** : l'impact des politiques de transport sur l'urbanisme et l'environnement, l'impact des infrastructures sur la localisation des ménages et des emplois, les mécanismes fonciers...et permettant de tester une politique de déplacements à l'échelle de l'agglomération et à moyen terme.

## 7. CONCLUSION

Fondée sur l'analyse des pratiques et attentes d'un échantillon représentatif de Collectivités Locales, ce projet nous a conduit à un certain nombre de résultats qu'il nous semble intéressant d'intégrer dans les directions de recherche actuellement à l'étude.

Tout d'abord, et contrairement à une opinion parfois répandue, la modélisation est assez largement présente sur le territoire national, toutes les Collectivités interrogées jugeant l'exercice utile dans le processus complexe de gestion de la ville. Seuls les moyens et les organisations qui lui sont consacrées diffèrent entre Collectivités, l'internalisation forte des compétences étant l'apanage des plus riches et le recours systématique à la sous-traitance caractérisant naturellement les moins dotés et les moins outillés. Cela dit, il semble que chacun y trouve à peu près son compte, la fréquence de l'appel à la modélisation étant rarement en décalage avec les moyens qui lui sont consacrés. Hormis quelques Collectivités qui souhaiteraient renforcer leurs compétences pour satisfaire des besoins vitaux aujourd'hui non adressés, la plupart envisagent en effet l'évolution de leurs compétences comme un gain en efficacité, dont elles pourraient éventuellement se passer.

Point plus surprenant en revanche, l'objet principal des études de modélisation est très souvent en décalage avec ce pour quoi ont été historiquement conçus les modèles aujourd'hui utilisés. De façon prioritaire, c'est en effet dans une logique de prospective et de planification que sont sollicités les modèles, alors qu'ils ont été conçus pour répondre à des problématiques de pur dimensionnement. Il en résulte un décalage assez important entre les interrogations qui leur sont adressées et les réponses qu'ils peuvent y apporter (analyse des comportements de mobilité, multimodalité, liens transport-urbanisme...), décalage qu'il appartient aujourd'hui à la recherche de combler, en gardant toutefois à l'esprit que les solutions proposées devront rester très opérationnelles (facilité de compréhension et d'utilisation, facilité de mobilisation des données d'entrée nécessaires...).

En termes d'attentes stratégiques vis à vis des modèles, des différences assez fortes existent entre les Collectivités les mieux dotées et les plus engagées dans des processus de modélisation et celles, moins riches, pour lesquelles la modélisation reste un exercice plus ponctuel :

- Pour les premières, les attentes se portent en effet prioritairement sur une réelle volonté de progresser sur le fond des modèles, qui doivent devenir moins mécanistes, plus explicatifs, et permettre par là-même à leurs utilisateurs d'aller plus loin dans leurs analyses et dans les réponses qu'ils peuvent apporter aux élus,
- Pour les secondes en revanche, le problème est davantage de pouvoir accéder à des modèles plus simples et plus conviviaux, nécessitant des données sources moins complexes à obtenir et permettant d'éditer des résultats compréhensibles, et facilement utilisables dans la communication avec les élus.

Sophistication selon des axes nouveaux de recherche pour les uns, simplification de l'existant et développement de l'aspect pédagogique des modèles pour les autres, chercheurs et vulgarisateurs trouveront ici des idées pour nourrir des réflexions jugées fondamentales par les Collectivités interrogées.

En termes d'organisation des processus de modélisation, les choses dépendent là aussi bien évidemment de la taille et des moyens des Collectivités. Cela dit, certains points communs ont pu être notés, dont un central qui semble extrêmement important et extrêmement problématique aux yeux de nos interlocuteurs : l'absence de capitalisation des expériences et du savoir. Pour tous, ce point constitue en effet un enjeu fondamental, qu'aucun ne réussit manifestement à adresser de façon correcte.

Pour ce qui concerne les relations de la modélisation avec la décision politique, on observe deux fortes tendances avec, d'un côté des élus « traditionnels » présentant une certaine méfiance vis à vis d'une modélisation menaçante pour leur rôle de politique, et de l'autre des élus « techno » sollicitant volontiers la modélisation, en attendant toutefois d'elle davantage que ce qu'elle peut raisonnablement apporter. Dans les deux cas, les relations sont donc complexes et, de toute façon, non optimales. Parmi les voies d'amélioration possibles, nous avons noté un nécessaire changement de posture des modélisateurs (davantage de respect du champ du politique, mise en oeuvre d'une approche moins mécaniste, adoption d'une logique plus marketing), et le rôle potentiel d'organismes centraux comme le PREDIT ou le CERTU dans l'édition de guides, de chartes et le financement de recherches permettant d'aider les techniciens à communiquer plus pédagogiquement avec les élus.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. PALMIER  
Communauté Urbaine  
LILLE**

---

# 1. Opérations de modélisation réalisées

## 1.1. Recensement des opérations

### 1.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

#### Compléments :

La Communauté Urbaine dispose d'un modèle qui a fonctionné en permanence depuis environ 10 ans, à la fois pour l'étude de problématiques régulières et sur des chantiers plus ponctuels.

### 1.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Schéma Directeur - DVA  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Métro – Infrastructures routières  
 Etudes d'impact : Emissions de polluants - Bruit  
 Autres (préciser) : Analyse du trafic poids lourds

### 1.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	Schéma Directeur : 1993 – 1997 DVA : En cours depuis 1999	2000 : Intermédiaire 2015	Dimensionnement des infrastructures routières à long terme + Focus sur le contournement sud	Arrondissement de Lille pour le PDU Région pour le DVA (extension du modèle avec la DDE)
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	Métro (ligne 2 + extension ligne 1) Infrastructures routières	De 2 à 5 ans	Dimensionnement des infrastructures	Arrondissement de Lille
Etudes d'impact	1992-1993 : Emission de polluants 1998-1999 : Bruit		Classement des infrastructures bruyantes par le Préfet	Arrondissement de Lille
Autres	1996 : Analyse du trafic poids lourds		Travail sur le trafic interne Calcul d'indicateurs macros pour l'Observatoire du PDU	Arrondissement de Lille

#### Compléments :

Le modèle est jugé central par M. PALMIER, ce qui est parfaitement illustré par les nombreuses et les nombreux

types d'utilisation qui en sont faites.

## 1.2. Importance des opérations

### 1.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Les investissements initiaux de calage du modèle (calcul des matrices, codification du réseau) et les travaux de choix du logiciel ont été extrêmement importants.

C'est le logiciel EMME/2 qui a été adopté avec, au départ, acquisition de 3 licences (DDE, Communauté, Département), puis récemment acquisition de licences supplémentaires pour la Communauté Urbaine et d'autres partenaires (CETE, Transpole).

### 1.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Comptant les différents partenaires associés à l'utilisation du modèle, il apparaît que les équipes sont très importantes :

-DDE : 1 personne sur la maintenance des réseaux modélisés ; 1 personne sur la fabrication des matrices et la production de résultats

-Communauté Urbaine : 1 personne sur la fabrication des matrices et l'exploitation opérationnelle du modèle ; 1 personne à la Direction de la Voirie sur l'évaluation de projets à l'échelle du Plan de Circulation

-Transpole : 1 personne à mi-temps sur les études TC

-CETE : 1 expert « mobilité » et 2 chargés d'études qui travaillent dans le cadre de commandes spécifiques (bruit, pollution, études d'amélioration du modèle) ainsi qu'en assistance à maîtrise d'ouvrage

Par ailleurs, il convient de noter que toutes ces personnes et institutions se réunissent régulièrement, dans le cadre d'un groupe technique informel, qui liste les tâches de maintenance à effectuer sur le modèle, ainsi que les pistes d'études intéressantes à creuser, et les répartit informellement entre les différents acteurs.-

### 1.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Compte tenu de l'ensemble, M. PALMIER juge que les investissements financiers associés à la modélisation sont relativement importants.

Un certain nombre d'investissements ont été pris en charge dans le cadre du PDU.

Pour les études diverses, les modes de financement par les différents partenaires du modèle sont variables.

## 1.3. Bilan des opérations réalisées

### 1.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse
Etudes d'impact	Sans réponse	Positif	Positif	Sans réponse
Autres	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse

#### Compléments :

Concernant la problématique « Qualité des prévisions », M. PALMIER note d'une part que celle-ci est difficile à juger (notamment dans certains domaines comme l'évaluation du bruit ou de la pollution), et d'autre part que les problèmes d'écart observés (quand ils peuvent l'être) entre prévisions et réalités sont souvent dus, non pas au modèle lui-même, mais aux hypothèses adoptées pour fournir ces prévisions.

Concernant l'utilité des prévisions, M. PALMIER estime que le modèle doit surtout jouer un rôle de confortement des positions politiques des élus. Autrement dit, ce n'est pas lui qui peut faire la décision, mais il peut s'assurer qu'elle est viable. Cela pose évidemment le problème du modèle employé comme simple justification de la décision politique. Cependant, M. PALMIER note qu'une telle attitude de produit de moins en moins souvent, les préoccupations des utilisateurs de modèles ayant notamment assez fortement changé (on se trouve moins qu'avant dans une logique où le modèle devait fournir un chiffre unique, destiné notamment à s'assurer du dimensionnement des infrastructures).

Enfin, sur le problème de l'organisation, M. PALMIER note que, comme dans tout domaine, il est extrêmement important qu'une personne unique soit désignée comme responsable du projet et des études modélisation, notamment dans une structure partenariale.

### 1.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

#### Réponse :

Dans le passé, l'enjeu majeur de la modélisation était le dimensionnement des infrastructures.

De nos jours, il apparaît que la décision est beaucoup moins technique et que de nouvelles questions sont apparues (rentabilité, effets collatéraux, structuration de l'espace urbain...).

De ce fait, les modélisateurs ont du mal à répondre à ces questions nouvelles, outillés qu'ils sont avec des modèles initialement conçus pour répondre à des problématiques techniques de dimensionnement.

## 2. Types de modélisations utilisées et attentes

### 2.1. Types de modélisations utilisées

#### 2.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui : EMME/2

Non

### 2.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

- Modèle unimodal VP
- Modèle unimodal TC
- Modèle multimodal
- Modèle stratégique
- Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

#### Compléments :

Au niveau de la codification, les réseaux VP et TC sont tous deux codifiés. En revanche, le calcul des matrices de déplacements pour ces deux modes se fait de façon séparée, chacun selon une logique unimodale. Pour les VP, le calcul se fait grâce à un modèle à 4 étapes. Pour les TC, les calculs se font à partir d'enquêtes.

### 2.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?

- Oui :
- Non

#### Compléments :

Lors de l'élaboration du DVA, une étude particulière a été menée au niveau de la région, ce qui a donc nécessité une intégration du modèle Lillois dans un modèle régional, afin d'établir un modèle commun. M. PALMIER note que cette intégration des deux modèles a nécessité un gros travail de calage.

## 2.2. Vos attentes

### 2.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?

#### Réponse :

En réponse à cette question, M. PALMIER juge que certains progrès ont été fait dans le domaine de la recherche fondamentale afin de mieux prendre en compte certaines questions impliquées par ces évolutions législatives. En revanche, rien n'a réellement été développé au niveau opérationnel, ce retard étant notamment lié à des problèmes d'existence de données permettant de caler des modèles plus « comportementaux ».

### 2.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

#### Réponse :

A court terme, la Communauté Urbaine attend les résultats d'une mission d'expertise du modèle, dont l'objectif est d'évaluer la faisabilité de leurs principales attentes parmi lesquelles :

- Prise en compte du partage modal
- Prise en compte des effets de pollution
- Prise en compte des problématiques « stationnement »

### 2.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?

#### Réponse :

A plus long terme, M. PALMIER souhaiterait principalement que les relations transport-urbanisme puissent être mieux appréhendées, et que la recherche avance donc là-dessus dès aujourd'hui. Cela dit, M. PALMIER note qu'il est parfaitement conscient des problèmes de non existence des données permettant de caler des modèles fondés sur ces approches, et qu'une première réflexion devrait certainement déjà être menée à ce niveau.

## 3. Organisations mises en place

### 3.1. Les moyens

**3.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? 1 personne à mi-temps – 1 personne à quart-temps - Service ? PDU-Voirie

Non

**Compléments :**

M. PALMIER rappelle que les effectifs évoqués en réponse à cette question ne concerne que la Communauté Urbaine et que d'autres personnes travaillent sur des sujets similaires dans d'autres organismes partenaires (DDE, Département, Transpole, CETE...)

**3.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

M. PALMIER estime difficile de répondre à cette question. Il note cependant que, de façon très claire, les budgets de fonctionnement sont beaucoup plus importants que les budgets d'investissement et que, de plus, il est beaucoup plus difficile de les compenser financièrement.

**3.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**3.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Selon M. PALMIER, les compétences des équipes partenariales sont aujourd'hui bien développées. En revanche, le point qui lui semble le plus problématique concerne la non participation de la région au groupement. Selon lui, un point important de progrès consisterait donc en un renforcement de compétences à ce niveau géographique, où aucune démarche de modélisation n'a réellement été engagée, même vis à vis de projets Tram-Train.

**3.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

Oui plutôt

Non plutôt

**3.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Le recours à la sous-traitance n'est pas exclu par principe mais il s'avère qu'il est plutôt rare.

Dans les faits, il arrive toutefois que certains appels d'offres soient émis sur des problématiques très précises : expertise multimodale, prise en compte du bruit ou de la pollution...

En règle générale, cet appel à la sous-traitance est donc déterminé par un manque de compétences ou

d'expertise sur un sujet particulier.

## 3.2. Le suivi des projets

### 3.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

#### Compléments :

C'est en général le groupe technique déjà évoqué plus haut qui suit les études de sous-traitance de bout en bout.

### 3.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?

#### Réponse :

Aucune démarche qualité formalisée n'a été ni n'est appliquée lors des études.

## 3.3. La capitalisation du savoir

### 3.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

#### Compléments :

Le mode d'archivage est très variable d'un projet à l'autre. En règle générale, les acteurs de la modélisation s'efforcent de garder des traces écrites de leurs travaux (compte-rendus, rapports...). Par ailleurs, des efforts de synthèse sont également généralement faits en fin de projet. Cela dit, M. PALMIER se déclare conscient du fait qu'un certain nombre d'éléments « passent au travers des mailles du filet », et que la résolution de ce problème constitue un axe d'amélioration des démarches qualité.

### 3.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

#### Compléments :

Bien que conscient des problèmes qui subsistent, M. PALMIER estime que le savoir est relativement bien transmis et conservé. L'une des raisons de cette situation tient à l'existence du partenariat, qui fait que la

connaissance n'est pas entre les mains d'une personne ou d'une institution unique, et qu'elle se transmet donc dès lors plus facilement.

### 3.4. Démarches de partenariat

**3.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

Oui – Partenaires : DDE – Communauté Urbaine – CETE – Transpole – Département - Modèle(s) : EMME/2

Non

**Compléments :**

M. PALMIER revient sur le fait que l'intégration de la région dans ce partenariat serait extrêmement utile.

**3.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

Oui – Partenaires : - Cadre :

Non

### 3.5. Propriété des travaux

**3.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

**Compléments :**

M. PALMIER indique avoir eu certains problèmes d'accès à des données nécessaires au modèle, en particulier vis à vis de l'INSEE.

**3.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

Les données d'entrée utilisées par la modélisation

Les résultats obtenus par la modélisation

Rien de tout cela

**Compléments :**

La confidentialité n'est pas encore formalisée comme telle, mais des réflexions sont en cours au niveau de la Communauté Urbaine, quant à l'enquête-ménage et aux utilisations qui peuvent en être faites.

## 4. Place des modèles dans les processus de décision

### 4.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**4.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

En règle générale, la transmission des résultats d'études aux élus se fait sous la forme de rapports « vulgarisés » et souvent largement résumés.

**4.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?****Réponse :**

En règle générale, et ce fut notamment le cas, et ce fut notamment le cas lors de l'élaboration du schéma directeur, les études techniques sont dirigées par un Comité Technique, qui transmet ses travaux au Directeur Technique, qui lui-même les présente aux élus.

**4.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?**

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**4.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques****4.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?**

- Oui
- Non

**Compléments :**

M. PALMIER indique qu'il n'est pas rare que les élus fassent la demande d'études de nouvelles hypothèses afin d'alimenter le débat.

**4.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?**

- Oui
- Non

**Compléments :**

Cela arrive assez rarement.. Toutefois, certains cas de ce type se sont présentés, notamment lors de l'élaboration du DVA et du Schéma Directeur.

**4.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?**

- Oui
- Non

**Compléments :**

La réponse de M. PALMIER reste assez mitigée, et se dirigerait naturellement plutôt vers le « Non ». La raison de cette situation tient au fait que l'on se situe de moins en moins dans une logique de dimensionnement et que,

à ce jour, les modèles ne savent pas réellement répondre aux autres questions.

#### 4.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Aucune réponse à cette question.

### 4.3. Appropriation / perception des modèles

#### 4.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

La perception des modèles par les élus a semble-t-il changé. D'une logique de rejet liée à la fois au fait qu'ils appartenaient au départ aux services de l'Etat, et au fait que l'on attendait d'eux des résultats et une fiabilité qu'ils ne pouvaient procurer, les élus de la Communauté Urbaine sont progressivement passés à une perception à la fois plus positive et plus réaliste du rôle des modèles, et des bénéfices qu'ils pouvaient leur apporter dans la décision politique.

#### 4.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

**Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqués sont les suivants :

- Une mauvaise explicitation et une mauvaise communication autour des hypothèses sous-jacentes aux prévisions réalisées (approche trop technique)
- Des modes de restitution inadaptés et un manque récurrent de synthèse aisément accessible à des non-spécialistes

#### 4.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Selon M. PALMIER, ces efforts devraient principalement porter sur les points suivants :

- Meilleure explicitation des hypothèses adoptées lors des études, et meilleure communication sur les limites de l'exercice (données d'entrée notamment)
- Travail important sur la pédagogie des modes de restitution

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. DEMANGE – M. COSTE  
Communauté Urbaine  
MARSEILLE**

---

## 5. Opérations de modélisation réalisées

### 5.1. Recensement des opérations

#### 5.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

#### 5.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?

- Prospective et planification : PDU, Schéma de Transport TCSP (métro / tramway), Etudes économiques  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Calcul de parc de matériel roulant  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

##### Compléments :

Dans le cadre d'un PDU perçu par les élus comme un « PDU mathématique », la modélisation a servi à évaluer les coûts des investissements projetés et à tester différents scénarios en termes de report modal à partir de deux hypothèses de base : la population revient en partie en centre-ville ; la population migre pour une autre part en périphérie. Fondé sur ces hypothèses, un modèle multimodal a été utilisé, permettant de faire des itérations avec affectations de voirie, temps de parcours... et intégrant le paramètre « stationnement » et les différents modes de déplacement (TC, marche à pied, vélos...).

#### 5.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	PDU : 1998	5 ans et 10 ans	Evaluation projet PDU Choix d'un réseau TCSP	Agglomération
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	2001	10 ans	Parc matériel roulant métro	PTU Marseille
Etudes d'impact				
Autres				

### 5.2. Importance des opérations

#### 5.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants

- Moyens
- Faibles

**5.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants
- Moyens
- Faibles

**5.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants
- Moyens
- Faibles

### 5.3. Bilan des opérations réalisées

**5.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Positif	Positif	Positif
Programmation, dimensionnement...	Positif	Positif	Positif	Positif
Etudes d'impact	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

Dans le cadre du PLU (démarche prospective), le fait de quantifier les scénarios a permis de « borner » le débat, la modélisation jouant le rôle de « juge de paix ». En optimisant les scénarios, elle s'est ainsi révélée être un outil de consensus.

Vis à vis du Comité de Pilotage (instance politique), elle a permis de montrer que le plan de TCSP tenait financièrement la route, et a également permis de faire évoluer le budget initial de 12 milliards à 22 milliards de francs.

Par ailleurs, la modélisation a également permis de valider le modèle de développement TC, que les équipes techniques préconisaient pour le transfert modal (renforcement des lignes TC de centre-ville avec fortes contraintes sur le stationnement plutôt que développement des lignes périphériques).

Il convient de noter en marge de cette question que l'un des éléments qui a permis de crédibiliser la démarche de modélisation, a été l'utilisation d'un support technique reconnu : les enquêtes-ménages.

Enfin, en matière d'organisation, il est apparu que le partage des tâches entre maîtrise d'œuvre interne et bureau d'étude externe (pour l'animation et la technique des scénarios) avait bien fonctionné.

**5.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?**

Réponse :

Trois enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

- 1-Comparaison des scénarios de développement à moyen-long terme (TC/Routiers/Stationnement)
- 2-Définition des programmes d'investissement
- 3-Etudes « plaidoyer » pour certaines infrastructures

## 6. Types de modélisations utilisées et attentes

### 6.1. Types de modélisations utilisées

#### 6.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

- Oui :  
 Non

##### Compléments :

La Communauté Urbaine utilise le logiciel MODERATO, qui a été construit en 1998 sur la base d'une enquête-ménage.

#### 6.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

- Modèle unimodal VP  
 Modèle unimodal TC  
 Modèle multimodal  
 Modèle stratégique  
 Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

#### 6.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?

- Oui :  
 Non

##### Compléments :

MODERATO a été utilisé en conjonction avec les modèles TERESE et OPERA pour le calcul des temps de parcours et les affectations TC/VP.

### 6.2. Vos attentes

#### 6.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?

##### Réponse :

Les évolutions citées en réponse à cette question sont les suivantes :

- Une plus forte recherche de prise en compte de la multimodalité et du stationnement
- Une meilleure prise en compte du lissage des heures de pointe et de transformation des heures creuses en heures de pointe, liée à l'évolution vers une plus forte individualisation des rythmes de la mobilité (la vision à la journée pour hiérarchiser les flux doit se substituer au raisonnement en temps généralisé)
- De plus fortes attentes vis à vis d'outils et de méthodes de modélisation permettant d'évaluer les conséquences

en matière de déplacements de telle ou telle stratégie d'urbanisation. A ce propos, il est précisé que de telles études d'impact n'existent pas et que les interactions transport – urbanisme sont aujourd'hui vécues comme « culturellement incorrectes ». Par exemple, établir le lien entre l'amélioration de l'environnement qu'apporte une infrastructure TC et l'évolution de la charge foncière correspondante n'est jamais fait, alors que dans une stratégie d'incitation au retour en centre-ville, ces critères environnementaux (stationnement, bruit, pollution...) sont déterminants.

### 6.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

**Réponse :**

Acquisition de modules de création de matrices origine-destination à partir de comptages / enquêtes OD dans les lignes TC (amélioration des calages)

### 6.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?

**Réponse :**

Les principales évolutions souhaitées sont les suivantes :

-Modéliser des phénomènes tels que l'évolution de la structure de la demande de déplacements (multi-mobilité liée à des temps désynchronisés, impact de la RTT, accroissement des déplacements multi-factoriels...)

-Mieux prendre en compte le niveau de service offert par les différentes alternatives de l'offre de transport, pour sortir de la seule logique du « gain de temps » dans le choix modal où l'on sacralise le temps au détriment d'autres paramètres : convivialité, confort, effet de mode...

-Intégrer le retour d'expérience dans la modélisation et réutiliser les évaluations dans la technique de modélisation. De ce point de vue, il est précisé qu'il serait intéressant pour la prospective d'évaluer l'impact socio-économique des grands projets d'infrastructures et d'analyser ce qui s'est réellement passé pour améliorer les modèles

-Disposer de meilleures sources d'information (au niveau des données d'emploi notamment, sur lesquels des informations plus fines et plus fiables seraient nécessaires). A ce propos, il est noté qu'il serait important de « réveiller » l'INSEE sur ces questions

-Prendre en compte de façon plus pertinente les relations transport-urbanisme

-Modéliser les impacts environnementaux des infrastructures et autres décisions d'aménagement

-Disposer de modèles de simulation dynamique

## 7. Organisations mises en place

### 7.1. Les moyens

#### 7.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?

Oui – Combien de personnes ? 3 personnes à temps partiel ..... Service ? Direction des Transports

Non

#### 7.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?

**Compléments :**

Ce poids est évalué à 5% environ.

**7.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**7.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Les éléments cités en réponse à cette question sont les suivants :

- Compétences dans l'interprétation des résultats des modèles (macro et micro)
- Compétences dans le codage des réseaux et le paramétrage des modèles

**7.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**7.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

La première raison est l'absence de compétences dans les équipes.

## 7.2. Le suivi des projets

**7.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**7.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'a été appliquée lors des études.

## 7.3. La capitalisation du savoir

### 7.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

### 7.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons : Continuité du personnel ayant effectué les démarches de modélisation
- Non – Raisons : .....

## 7.4. Démarches de partenariat

### 7.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires :
- Non

### 7.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

- Oui – Partenaires : ..... - Cadre : .....
- Non

## 7.5. Propriété des travaux

### 7.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

### 7.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

#### Compléments :

Il est précisé que la Collectivité fait systématiquement attention au fait que « le mode d'emploi des modèles » ne soit jamais transmis aux bureaux d'études.

## 8. Place des modèles dans les processus de décision

## 8.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

### 8.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

### 8.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

**Réponse :**

En règle générale, les résultats des études sont transmis à la Direction Générale des Services.

### 8.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

## 8.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 8.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

### 8.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

### 8.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

### 8.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

C'est en général pour apprécier l'opportunité de réalisation d'infrastructures que les élus sont les plus demandeurs, ou tout au moins les plus sensibles à la modélisation.

## 8.3. Appropriation / perception des modèles

**8.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?**

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

Selon nos interlocuteurs, les calculs de prévision de trafic sont très rapidement déconnectés de la décision politique et les techniciens ont parfois l'impression de « modéliser pour eux » sans que leurs chiffres pèsent très lourd dans les choix qui sont effectués.

Selon eux toujours, les élus n'aiment pas se sentir privés de leurs choix par des considérations rationnelles, et disqualifient même la modélisation (discours antiscientifique) si les résultats ne vont pas dans leur sens. Inversement, si ceux-ci vont dans le bon sens, ils abandonnent dès lors tout esprit critique, le chiffre devenant la vérité révélée (démarche de justification).

Enfin, les calculs de rentabilité interne des projets ne les intéressent pas, si tant est que ceux-ci ne sont souvent pas affichés. A contrario, si la rentabilité électorale d'un projet pouvait être mesurée, celle-ci serait certainement observée et analysée avec un grand intérêt.

**8.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?****Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqués sont les suivants :

- Absence de rigueur et de pédagogie dans la présentation des hypothèses et des résultats
- Coût prohibitif de disposer de modèles bien adaptés à toutes les demandes de modélisation
- Faiblesse de la culture des techniciens des services dans le transport public

**8.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Selon nos interlocuteurs, il est absolument nécessaire de sortir de la logique « boîte noire ». De nos jours, on ne peut en effet se permettre de justifier les résultats par la méthodologie : « Je suis un expert, je dis les choses sans les justifier ».

Cela dit, comme personne ne s'intéresse réellement aux hypothèses, il est difficile de présenter intelligemment les résultats. Or précisément, le véritable intérêt de la modélisation réside dans sa capacité à confronter des hypothèses et leurs impacts sur un événement mesurable.

On pourrait imputer cette approche contestable aux techniciens eux-mêmes. Nos interlocuteurs indiquent cependant qu'elle est essentiellement le fait des élus qui, eux-mêmes ne considèrent pas les hypothèses comme des choix politiques et ne s'intéressent donc guère au fait de savoir que tel ou tel résultat peut être lié à telle ou telle hypothèse.

Dans cette logique, il y aurait donc un véritable effort pédagogique à faire pour intéresser les élus aux méthodes de la modélisation : expliciter les paramètres qui entrent dans le calcul de la rentabilité socio-économique d'un projet, savoir expliquer les enjeux et contraintes liés à telle ou telle hypothèse, alerter la maîtrise d'ouvrage sur les hypothèses irréalistes, et enfin savoir relier la démarche de modélisation à la question centrale « Quelle ville voulons-nous ? ».

Le cercle vertueux serait donc d'être explicite et exhaustif sur les paramètres entrés dans les modèles, et de laisser aux élus le choix d'y mettre leur pondération.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. MOREL  
Agence d'Urbanisme  
GRENOBLE**

---

## 9. Opérations de modélisation réalisées

### 9.1. Recensement des opérations

#### 9.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

L'utilisation des outils de modélisation est quasiment programmée à Grenoble. En particulier, à chaque enquête-ménage, le modèle est recalé, ce qui a déjà eu lieu 6 ou 7 fois depuis sa mise en place.

#### 9.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU), Schéma Directeur  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Lignes de Tramway  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) : Questionnements stratégiques (tarification / stationnement / comportements de mobilité...)

#### 9.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	Schéma Directeur : 1997 PDU : 2000	10 ans	Etude de scénarios alternatifs Etude de scénarios d'urbanisme	Agglomération
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	2000	10 ans	Dimensionnement des ouvrages Dimensionnement des réseaux associés	Agglomération
Etudes d'impact	2001	10 ans		Agglomération
Autres				

##### Compléments :

M. MOREL note que, pour l'heure, des questionnements du type « Relations Transport-Urbanisme » ou « Micro-études de trafic » (rond-points, feux...), ne sont pas encore abordés mais déjà envisagés.

Concernant l'aire d'étude, M. MOREL indique que les périmètre d'intérêt est actuellement en cours d'élargissement (périmètre élargi à 254 communes au lieu des 23 communes de l'agglomération), dans le cadre de la capitalisation d'expérience sur le modèle VISEM/DAVISUM

## 9.2. Importance des opérations

### 9.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Pour l'heure, M. MOREL juge que les investissements ont été d'un ordre de grandeur moyen (leur outil leur a coûté 300 KF en investissement).

### 9.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Pour l'heure, ces investissements sont qualifiés de « moyens ». M. MOREL attire cependant notre attention sur le fait que la période actuelle correspond à une époque charnière, et que les choses vont probablement évoluer en termes de dimensionnement / formation d'équipes.

### 9.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

## 9.3. Bilan des opérations réalisées

### 9.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse
Etudes d'impact	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse
Autres	Mitigé	Positif	Positif	Sans réponse

**Compléments :**

M. MOREL indique ici que, même si la qualité des prévisions est difficile à évaluer ex-post, leur utilité dans la décision politique, en tant qu'outil d'éclairage de cette dernière, est incontestable.

En termes d'organisation des équipes, M. MOREL juge que celle-ci a plutôt bien fonctionné jusqu'ici. Il attire

toutefois notre attention sur le fait que les équipes « modélisation » sont actuellement en pleine recomposition et que, même s'il existe un groupe de base d'orientation technique, il est difficile de s'avancer sur l'efficacité de l'organisation future.

M. MOREL ne se prononce pas sur les aspects financiers et la rentabilité des actions de modélisation entreprises.

### 9.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Trois enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-La modélisation du choix modal

2-L'évaluation des reports vers les transports en commun

3-L'étude des comportements de mobilité et de leurs orientations (démarche PDU notamment)

## 10. Types de modélisations utilisées et attentes

### 10.1. Types de modélisations utilisées

#### 10.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui : VISEM/DAVISUM

Non

**Compléments :**

M. MOREL indique que les différents acteurs du déplacement utilisent chacun différents modèles :

-Agence d'Urbanisme : TERESE, OPERA, MOSTRA, VISEM DAVISUM (qui a remplacé TERESE en 1998)

-DDE et CETE : OPERA, DAVIS, DAVISUM

-Ville de Grenoble : DAVISUM

#### 10.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

L'Agence d'Urbanisme a une longue expérience de la modélisation, qui l'a conduit à exploiter plusieurs modèles différents à travers l'histoire, dont certains avec plus ou moins de succès (exemple de MOSTRA, modèle stratégique, qui n'a pas véritablement donné satisfaction)

#### 10.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?

Oui : MOSTRA / VISEM/DAVISUM

Non

**Compléments :**

Le modèle stratégique MOSTRA et le modèle VISEM/DAVISUM ont parfois été utilisés de façon complémentaire dans le cadre de certaines études, VISEM/DAVISUM apportant une vision plus « opérationnelle » que celle de MOSTRA.

## 10.2. Vos attentes

### 10.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?

**Réponse :**

Les évolutions citées sont les suivantes :

-Meilleure prise en compte de la multimodalité (qui s'est imposée de façon naturelle à Grenoble, compte tenu de l'expérience accumulée dans le domaine de la modélisation)

### 10.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

**Réponse :**

Les éléments d'évolution indiqués en réponse à cette question sont les suivants :

-Meilleure prise en compte des problématiques de questionnement stratégique (l'outil MOSTRA fournit des réponses non totalement satisfaisantes à ces questions, et VISEM/DAVISUM semble davantage à même d'y répondre de façon opérationnelle : approche méritant donc d'être approfondie)

-Recalage des modèles existants (et en particulier VISEM/DAVISUM) à partir des données de la dernière enquête-ménage (recalage prévu en 2002 pour VISEM/DAVISUM)

-Meilleure prise en compte de la multimodalité : prise en compte des chaînes multimodales, parcs-relais...

-Meilleure prise en compte de la tarification (dans les choix de déplacement et de modes en particulier)

-Meilleure prise en compte des liens transport-urbanisme (occupation de l'espace)

-Réflexion sur l'élargissement de l'aire géographique d'intérêt du modèle, pour prendre en compte la périurbanisation et l'étalement urbain

-Une meilleure prise en compte de temporalités nouvelles (remise en cause éventuelle de la sacro-sainte heure / période de pointe du matin)

-L'intégration des nouveaux modes de transport dans la modélisation (vélo, marche à pied, roller...)

-Une utilisation des modèles élargie : études d'impact notamment (bruit, pollution, énergie...)

-Une réflexion approfondie sur la collecte et l'exploitation des données nécessaires à la modélisation

### 10.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?

**Réponse :**

Voir réponse à la question précédente.

## 11. Organisations mises en place

### 11.1. Les moyens

#### 11.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?

Oui – Combien de personnes ? .....Service ? Agence d'Urbanisme

Non

**Compléments :**

Les équipes de modélisation sont actuellement en cours de reformation. Il est donc difficile d'avancer un chiffre précis, et il n'est pas sûr que la tendance soit à l'augmentation de ces équipes au sein de l'Agence d'Urbanisme.

**11.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

M. MOREL ne peut avancer de chiffre précis en réponse à cette question.

Il note toutefois que les budgets les plus importants sont relatifs au fonctionnement du modèle et non aux investissements initiaux, qui doivent pouvoir s'amortir sur 5 ou 6 ans, pour peu que le modèle soit utilisé de la façon la plus régulière possible.

**11.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Il existe une assez forte internalisation des compétences au sein de l'Agence d'Urbanisme, dont l'un des rôles est en particulier de fournir des matrices de déplacement pour d'autres utilisateurs (DDE, CETE, Ville, Bureaux d'études...), fondées sur des hypothèses / scénarios définis en commun.

**11.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

M. MOREL souhaiterait pouvoir renforcer encore l'internalisation des compétences liées tant à la mise en place / calage du modèle qu'à son exploitation courante.

**11.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

Oui plutôt

Non plutôt

**11.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

La sous-traitance reste relativement ponctuelle à Grenoble. Elle s'exprime notamment lors des recalages du modèle ou d'études très particulières (ex. : micro-études de trafic, test d'un nouveau PDU...), l'idée restant toujours d'internaliser au maximum les résultats dégagés par les études / projets sous-traités.

## 11.2. Le suivi des projets

**11.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. MOREL insiste sur le fait que l'Agence d'Urbanisme a un rôle de Maîtrise d'œuvre, qui lui a été contesté à une époque par le CETE, mais sur lequel tout le monde s'est finalement entendu, et qui implique donc qu'elle s'investisse très fortement dans les projets qu'elle conduit de façon autonome, et qu'elle suive de très près ceux qu'elle sous-traite.

### 11.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est généralement appliquée.

## 11.3. La capitalisation du savoir

### 11.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

M. MOREL note qu'il n'existe pas de vraie démarche de capitalisation du savoir et des expériences à Grenoble

### 11.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

Aujourd'hui, M. MOREL indique que 2 à 3 personnes « détiennent le savoir », et que celui-ci tient donc à des hommes plus qu'à des structures, d'où un certain risque d'absence de transmission et donc de déperdition lorsque ceux-ci quitteront leurs fonctions.

## 11.4. Démarches de partenariat

### 11.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteur locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires : DDE – CETE - Ville– Agence - Modèle(s) : VISEM/DAVISUM

Non

**Compléments :**

L'Agence d'Urbanisme assure le rôle de maître d'œuvre pour ses partenaires, à qui elle fournit en général des matrices d'affectation construites sur des scénarios définis en commun, matrices sur lesquelles les partenaires peuvent ensuite réaliser leurs propres études / simulations.

**11.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

Oui – Partenaires : - Cadre :

Non

## 11.5. Propriété des travaux

**11.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

**11.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

Les données d'entrée utilisées par la modélisation

Les résultats obtenus par la modélisation

Rien de tout cela

## 12. Place des modèles dans les processus de décision

### 12.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**12.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

Comités de pilotage des études ou autres

Réunions d'information

Transmission de rapports

Echanges informels

Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. MOREL indique qu'il existe des instances et des commissions dont le rôle est précisément de guider les études et d'échanger sur les résultats auxquels elle conduisent.

**12.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?**

**Réponse :**

En règle générale, les résultats d'études remontent au Directeur Technique, qui fait l'interface avec les élus, et

décide en conséquence de ce qui doit être présenté ou non (filtrage).

A ce niveau, M. MOREL insiste sur la nécessité d'un médiateur, capable de faire le pont entre les techniciens et les élus, et de traduire à chacun le langage de l'autre.

### 12.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

## 12.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 12.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

### 12.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

M. MOREL indique que cette situation n'est pas rare, les élus pilotant eux-mêmes les demandes.

### 12.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

M. MOREL indique que ce n'est jamais la modélisation qui fait la décision, mais que celle-ci doit simplement servir à l'éclairer.

### 12.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

#### Réponse :

Aucune réponse à cette question.

## 12.3. Appropriation / perception des modèles

### 12.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image
- Mauvaise image

#### Compléments :

M. MOREL répond à cette question sans faire de choix réel, mais en indiquant que les élus sont conscients de l'importance, et même de la nécessité de la modélisation, tout en restant « réfractaires » à la façon dont les résultats issus de celle-ci leurs sont présentés (problème de restitution).

**12.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?****Réponse :**

Pour M. MOREL, le principal point de blocage tient à l'inadaptation des modes de restitution et de communication sur les résultats des modèles vis à vis des élus. Ces restitutions conservent en effet un aspect trop technique, qui devrait être teinté de plus de politique pour être réellement reçu par les élus.

**12.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?** Oui Non**Compléments :**

Selon M. MOREL, c'est même là-dessus que la modélisation doit principalement faire des progrès pour acquérir une vraie crédibilité.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. MOREAUX  
STAS  
SAINT-ETIENNE**

---

## 13. Opérations de modélisation réalisées

### 13.1. Recensement des opérations

#### 13.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Le souci de modélisation est assez récent à Saint-Etienne.

Il date en réalité de 1996, date de lancement des études PDU, et a depuis évolué en fonction de ce dossier notamment.

#### 13.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : PDU - DEA  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Etudes de restructuration du réseau TC, études de voirie  
 Etudes d'impact : Environnement, qualité de l'air...  
 Autres (préciser) :

##### Compléments :

Au départ, la modélisation était essentiellement liée à des problématiques de type prospective ou planification.

Aujourd'hui, fondée sur une première expérience de modélisation, des problématiques davantage orientées « programmation », « dimensionnement » ou « études d'impact » commencent à voir le jour et à se développer.

#### 13.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	PDU : 1998-1999	10 – 15 ans	Etude de scénarios alternatifs	Bassin de vie
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	2001 et +	5-10 ans	Comparaison de variantes	Collectivité
Etudes d'impact	2000-2001	20 ans	Impact environnemental	Bassin de vie
Autres				

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)

## 13.2. Importance des opérations

**13.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**13.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Un recours à la sous-traitance relativement important a été mis en œuvre.

En revanche, en interne, seules 1 ou 2 personnes ont été et restent impliquées sur ces projets de modélisation.

**13.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

L'investissement financier est jugé d'ordre moyen par M. MOREAUX, comparé à d'autres démarches de modélisation qui ont pu être menées dans d'autres Collectivités.

En revanche, rapporté aux investissements « transport » de la Collectivité, cet investissement « modélisation » serait plutôt jugé comme important.

## 13.3. Bilan des opérations réalisées

**13.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Très positif	Positif	Sans réponse
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Positif	Sans réponse
Etudes d'impact	Mitigé	Mitigé voire négatif	Mitigé	Sans objet

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

Globalement, le résultat est jugé positif voire très positif pour toutes les approches reliées aux problématiques de prospective, qui ont été – rappelons-le – le moteur de la modélisation à Saint-Etienne. En permettant d'éliminer des scénarios aberrants, la modélisation appliquée à la prospective semble donc donner de bons résultats.

En revanche, et assez curieusement compte tenu de la nature des modèles qui, pourtant, ont été développés pour cela, la modélisation appliquée à la programmation à l'exploitation ou au dimensionnement d'ouvrage semble moins satisfaisante, notamment au niveau de la pertinence et de l'utilité des résultats obtenus. D'après M. MOREAUX, cela tient certainement à une attente très forte vis à vis des modèles dans ce domaine, attente à laquelle ils ne sont pas forcément capables de répondre dans les marges d'erreur attendues.

Enfin, concernant les études d'impact, le résultat est jugé encore plus durement, le problème évoqué tenant à « l'incitation à ne rien faire », à laquelle conduisent les résultats de modèles. Pour M. MOREAUX, les modèles ne sont pas adaptés à ces problématique, l'horizon de temps envisagé étant en particulier beaucoup trop long pour être réellement pertinent..

### 13.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Deux enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-Les enjeux sociaux et politiques et l'évaluation de la pertinence des choix d'investissements publics (politique de déplacement, bénéfice socio-économique d'infrastructures nouvelles...)

2-L'enjeu pédagogique, lié à la compréhension des liens existant entre résultats et hypothèses, et à la mise en lumière – pour les élus – des éléments les plus déterminants (approche qualitative éclairée par des éléments quantitatifs)

## 14. Types de modélisations utilisées et attentes

### 14.1. Types de modélisations utilisées

#### 14.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui :

Non

**Compléments :**

La Collectivité utilise le logiciel TRIPS de la société MVA.

#### 14.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

M. MOREAUX note qu'il est dans la volonté de la Collectivité d'utiliser l'outil dans une philosophie la plus désagrégée possible : analyse conjointe des combinaisons mode / destination / motifs dans l'étude de la mobilité et l'élaboration de prévisions.

**14.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

## 14.2. Vos attentes

**14.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, M. MOREAUX indique qu'il n'a pas noté d'évolutions majeures et connues dans le domaine de la modélisation opérationnelle.

D'ailleurs, la Collectivité n'a pas réellement pris en compte ces aspects dans son approche de la modélisation, préférant consolider les acquis correspondant à leurs démarche et choix initiaux.

**14.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, M. MOREAUX cite quatre points essentiels d'amélioration souhaitables à court terme :

-Evolution de l'ergonomie des outils de modélisation, permettant un accès plus aisé et une interprétation plus directe des résultats. De ce point de vue, il convient de noter que Saint-Etienne s'est doté d'un SIG mais que cela ne s'avère pas réellement suffisant..

-Réactualisation plus régulière (recalage) du modèle avec de nouveaux jeux de données, ce qui implique deux éléments fondamentaux : un travail plus aisé de calage qu'il ne l'est actuellement (va dans le sens d'une simplification des modèles), et un accès plus facile aux données

-Sur ce dernier point de la facilité d'accès aux données, M. MOREAUX insiste sur la grande difficulté actuelle de collecter les informations nécessaires à l'établissement d'un modèle, et propose qu'une coordination de la récupération de ces informations soit organisée au niveau national (démarche de type « recensement » en beaucoup plus léger mais aussi homogénéisé et organisé). De ce point de vue, M. MOREAUX insiste également sur le fait que cette démarche, si importante soit-elle, nécessite des prescripteurs courageux.

-Enfin, M. MOREAUX évoque la trop grosse abstraction des modèles actuels, notamment au niveau de l'affectation de trafic. De ce point de vue, une représentation la plus exacte possible des réseaux (VP et TC) lui semble un point d'amélioration fondamental à court terme.

**14.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, M. MOREAUX cite trois points essentiels d'amélioration souhaitables à plus long terme :

-Le premier, et semble-t-il le plus important, d'entre eux est une meilleure prise en compte de la multimodalité, en distinguant notamment multimodalité combinée et multimodalité alternée.

-Le second concerne la prise en compte des problématiques de tarification

-Le dernier concerne une fonction inexistante dans les modèles actuels, et qui leur permettrait de préciser un certain niveau de confiance à accorder aux chiffres de prévision qu'ils produisent.. Autrement dit, c'est selon M. MOREAUX au modèle lui-même d'indiquer dans quelle mesure il est capable ou non de répondre à telle ou telle question, à travers un indicateur de confiance, et non aux modélisateurs d'en décider a priori.

## 15. Organisations mises en place

### 15.1. Les moyens

**15.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

- Oui – Combien de personnes ? 2 personnes      Service ? Agence d'Urbanisme – Société de Transport Urbain  
 Non

**15.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Actuellement, l'utilisation du modèle ne se situe pas encore en régime de croisière. Il est donc difficile de répondre à la question. Pour information, M. MOREAUX indique tout de même que la mise en place du modèle s'est faite en même temps que les études PDU et que l'investissement initial « modélisation » a représenté quelques centaines de milliers de francs.

**15.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins  
 Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités  
 Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux  
 Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Les utilisateurs du modèle ont été formés, ce qui leur permet aujourd'hui de l'exploiter de façon autonome, notamment pour tester différentes variantes ou scénarios. Cela dit, M. MOREAUX exprime le souhait de mieux maîtriser encore l'outil afin de l'améliorer en conception.

**15.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

La réponse à cette question rejoint en partie celle formulée à la question précédente, à savoir que M. MOREAUX souhaiterait que ses équipes maîtrisent davantage la « boîte noire » du modèle afin de l'améliorer dans sa conception même. Cela dit, M. MOREAUX est conscient que cela représenterait des moyens humains importants, impossibles à envisager en l'état actuel des choses.

**15.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt  
 Non plutôt

**15.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

L'appel à la sous-traitance est requis pour environ 50 % des études / projets, notamment lorsque les problématiques deviennent complexes ou urgentes. De fait, les trois principales raisons de l'appel à la sous-traitance sont les suivantes :

- Manque de compétences internes
- Manque d'effectifs
- Urgence des délais et force des attentes

## 15.2. Le suivi des projets

### 15.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. MOREAUX insiste ici sur le fait que la volonté est forte de s'approprier au maximum le modèle dans ses différentes dimensions. De ce fait, le contrôle exercé est assez fort, dans une logique de transfert optimal de compétences.

### 15.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée lors de la réalisation d'études de modélisation / prévision. Quelques réunions régulières sont toutefois organisées sur le modèle afin de valider entre les différents partenaires utilisateurs les grands scénarios à l'étude ainsi que les paramètres employés.

## 15.3. La capitalisation du savoir

### 15.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

M. MOREAUX est conscient de l'importance de cette question de la capitalisation du savoir. Par conséquent, lors des études, de nombreuses informations et hypothèses sont archivées afin d'en assurer la traçabilité.

### 15.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

Oui – Raisons :

Non – Raisons :

#### Compléments :

Même si les choses ne sont pas parfaites et pourraient être améliorées, M. MOREAUX estime que la démarche existe et fournit quelques résultats acceptables.

## 15.4. Démarches de partenariat

### 15.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

Oui – Partenaires : Agence d'Urbanisme – Transporteur - AO - Modèle(s) : TRIPS

Non

#### Compléments :

Il existe une « mini-convention » qui gère les relations entre les différents partenaires du modèle. Dans les faits, la répartition des tâches et des financements se fait de la façon suivante : l'Autorité Organisatrice se charge des investissements ; la société de transport du fonctionnement.

### 15.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

Oui – Partenaires : ..... - Cadre :

Non

## 15.5. Propriété des travaux

### 15.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

#### Compléments :

L'accessibilité des données sources, capables de servir pour le calage du modèle et l'élaboration de scénarios, est un problème fondamental pour M. MOREAUX, qui estime que les choses ne sont pas claires à ce niveau et mériteraient donc une réflexion organisée par une instance nationale.

### 15.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

Les données d'entrée utilisées par la modélisation

Les résultats obtenus par la modélisation

Rien de tout cela

## 16. Place des modèles dans les processus de décision

## 16.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

### 16.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

### 16.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

#### Réponse :

La transmission des informations se fait généralement de la façon suivante : un Comité Technique prépare les résultats et leur mise en forme ; des préréunions sont organisées avec les élus des commissions ; enfin le Comité de Pilotage tranche sur les décisions à prendre.

### 16.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

#### Compléments :

La nature des résultats présentés est assez variable selon les cas et les problèmes étudiés. En règle générale, seuls des résultats synthétiques et pédagogiques sont présentés. Il arrive toutefois que les élus eux-mêmes imposent d'aller dans la compréhension de l'intégralité du processus (hypothèses...). Ce fut notamment le cas lors des études PDU.

## 16.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 16.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

Il est arrivé, à certains moments clés de la décision politique, que ce soient les techniciens eux-mêmes qui imposent ces débats.

### 16.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

### 16.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

**Compléments :**

M. MOREAUX indique que la modélisation a clairement joué un rôle dans le cadre des études PDU, où elle a véritablement permis d'écartier 2 hypothèses alternatives incohérentes. Il note toutefois également que dans d'autres cas, elle n'a pu jouer aucun rôle.

**16.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?****Réponse :**

Aucune réponse à cette question.

**16.3. Appropriation / perception des modèles****16.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?**

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

M. MOREAUX indique que, de façon générale, les élus se préoccupent peu de ces questions et n'ont donc pas véritablement d'opinions sur les modèles. Pour ceux qui en ont une toutefois, force est d'admettre que deux attitudes se dégagent : celle des convaincus et celle des sceptiques, sans qu'il soit véritablement possible de dire laquelle des deux représente la fraction la plus importante.

**16.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?****Réponse :**

Le problème principal tient au fait que le rôle exact des modèles n'est pas clairement explicité, et que les élus se demandent dès lors quel crédit véritable leur accorder. De fait, c'est donc plus souvent une garantie qu'ils viennent chercher auprès de la modélisation, qu'un véritable éclairage susceptible d'aider et de participer à la décision.

**16.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

- Oui  
 Non

**Compléments :**

M. MOREAUX considère qu'un travail important d'éducation doit être mené et que, parallèlement, une fonction de « médiateur » doit être trouvée, permettant de faire le pont entre techniciens et élus lors des études et de leur présentation.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**Mme DAYRE  
Ville  
MONTPELLIER**

---

## 17. Opérations de modélisation réalisées

### 17.1. Recensement des opérations

17.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

17.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU) et Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages :  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

17.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	PDU	10 ans	Plans de circulation Programmation lignes tramway	42 communes
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages		5 ans	Aménagements de carrefours Infrastructures de voirie Régulation de trafic	42 communes
Etudes d'impact			Etudes acoustiques	
Autres				

**Compléments :**

Mme DAYRE souligne le fait que les études acoustiques sont entièrement sous-traitées.

### 17.2. Importance des opérations

17.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens

Faibles

**Compléments :**

La Collectivité a fait l'acquisition du modèle d'aide à la décision EMM2 en 1994. Depuis, l'outil est actualisé chaque année. A l'origine, ce modèle appartenait au CETE ; des modifications ont toutefois été apportées afin que la Ville puisse s'en servir, sans avoir recours aux services de l'Etat.

**17.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

Importants

Moyens

Faibles

**Compléments :**

Mme DAYRE juge faible les investissements liés à la modélisation. L'équipe est en effet composée de deux personnes, dont elle-même et un technicien qui ne possède pas les compétences nécessaires pour rebondir sur les problèmes et adapter pédagogiquement les résultats de la modélisation. De ce fait, Mme DAYRE se déclare débordée, et juge nécessaire le renforcement ainsi que le rajeunissement de l'équipe.

**17.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

Importants

Moyens

Faibles

**Compléments :**

De façon générale, ces investissements sont qualifiés de moyens. Aucun budget n'est affecté à la sous-traitance. Les études sont donc menées en interne et les résultats retranscrits sur des plans de schéma au format papier.

## 17.3. Bilan des opérations réalisées

**17.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Positif	Positif	Positif
Programmation, dimensionnement...	Positif	Positif	Positif	Positif
Etudes d'impact	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

Mme DAYRE estime que le modèle dont dispose la Collectivité est bien calé, et donne donc de bons résultats en termes de qualité de prévision.

Quant à l'utilité de la modélisation sur les décisions politiques, Mme DAYRE la juge plutôt positive, en avançant toutefois la réserve liée à la forte indépendance du politique, qui cherche souvent à obtenir les résultats qui justifient plus que n'éclairent son propre point de vue. Malgré cette réserve, Mme DAYRE évoque le cas de la

ligne de tramway, qui a suscité de nombreux recours, face auxquels la modélisation a effectivement joué un rôle d'éclairage.

**17.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?**

**Réponse :**

Deux enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

- 1-Des enjeux politiques pour « faire passer » les projets
- 2-Des enjeux techniques de dimensionnement des infrastructures

## 18. Types de modélisations utilisées et attentes

### 18.1. Types de modélisations utilisées

**18.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?**

- Oui : EMME2
- Non

**Compléments :**

Le logiciel EMME2 a été acheté en commun avec le gestionnaire local de transport public (la TAM), qui en exploite la partie unimodale TC, tandis que la ville exploite la partie unimodale VP.

**18.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

- Modèle unimodal VP
- Modèle unimodal TC
- Modèle multimodal
- Modèle stratégique
- Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**18.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

- Oui :
- Non

### 18.2. Vos attentes

**18.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Trois points principaux sont cités en réponse à cette question :

-Une meilleure prise en compte de la multimodalité, permettant notamment de quantifier le report modal. Jusqu'à présent, cela était en effet approché en contraignant le débit vitesse, ce qui nécessite une très bonne connaissance de la ville, sans quoi le modèle risque de jouer le rôle de « boule de cristal »

- Une meilleure articulation avec la politique d'occupation des sols. Ainsi, pour le PLU, la Collectivité a-t-elle utilisé la modélisation pour justifier les emplacements réservés dans le cadre du PADD
- Une meilleure approche des problématiques de micro-simulation, liées par exemple à des changements de sens de circulation

### 18.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

#### Réponse :

Deux points principaux sont cités en réponse à cette question :

- Un meilleur équipement informatique
- Des logiciels plus conviviaux, permettant notamment des sorties graphiques en couleur pour illustrer les résultats obtenus

### 18.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traité par la modélisation à l'heure actuelle) ?

#### Réponse :

Deux points sont cités en réponse :

- L'intégration de la multimodalité, point très important à Montpellier si l'on cherche à développer les TC et les modes doux
- La prise en compte du stationnement, sur lequel les choses pourraient être améliorées, même si le problème est pour l'heure relativement bien traité, grâce à l'utilisation de norme maximale. De plus, Mme DAYRE note que la problématique stationnement est trop difficile à porter politiquement pour être abordée sous l'angle de la modélisation.

## 19. Organisations mises en place

### 19.1. Les moyens

#### 19.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?

- Oui – Combien de personnes ? 1 technicien à temps partiel – 1 géographe (Mme DAYRE) Service ? Service Déplacements de la Direction de l'Aménagement et de la Programmation
- Non

#### Compléments :

Mme DAYRE note qu'aucun renforcement d'équipe n'est pour l'heure envisagé.

#### 19.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?

#### Compléments :

Les réponses partielles apportées à cette question sont les suivantes :

- Aucun budget de sous-traitance, à l'exception des comptages (100 KF), qui servent à mieux caler les modèles sur des axes particuliers
- Aucun budget d'investissement depuis l'acquisition du logiciel EMME2
- Un budget de 27 KF annuel pour la maintenance de cet outil

#### 19.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**19.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Mme DAYRE souhaiterait pouvoir s'entourer d'une équipe « plus souple à la commande politique ». Aujourd'hui, l'impossibilité technique est en effet très souvent avancée par les techniciens en réponse à la commande des élus, d'où un certain décalage entre ces deux mondes.

**19.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**Compléments :**

L'appel à la sous-traitance ne concerne que les études de déplacements ayant trait aux investissements routiers (tracé...), et qui n'interfèrent donc pas avec les modèles.

**19.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Les raisons d'un non-appel à la sous-traitance tiennent à la confidentialité des données nécessaires à la modélisation. En effet, s'il n'y a pas de confidentialité sur la « matrice officielle » alimentée par la répartition population / emplois, il y a en revanche une véritable confidentialité sur les « matrices parallèles », qui intègrent les hypothèses des élus et sont modifiées en fonction de leur desiderata.

## 19.2. Le suivi des projets

**19.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

Question sans objet dans le cas de Montpellier.

**19.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée lors des études. Tout est validé hiérarchiquement et exclusivement par la Direction Générale des Services.

### 19.3. La capitalisation du savoir

#### 19.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

Mme DAYRE indique que tous les scénarios sont minutieusement conservés, et que c'est ainsi que se bordent les services techniques.

#### 19.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

Mme DAYRE indique qu'avant elle, personne ne s'intéressait ou ne croyait réellement aux modèles. En conséquence, et même si l'acquis a été dynamisé par l'acquisition de EMME2 au quotidien, on ne peut réellement parler de capitalisation du savoir-faire « modélisation » à Montpellier.

### 19.4. Démarches de partenariat

#### 19.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires : Transporteur - CETE – Autres Collectivités - Modèle(s) : EMME2
- Non

**Compléments :**

Mme DAYRE indique que le partenariat avec le transporteur (TAM) est assez fort, puisqu'un modèle a été acheté en commun.

Par ailleurs, une matrice « 2000 » a été acquise par différentes Collectivités de l'agglomération dans le cadre du PDU

Enfin, et même s'il est réduit au minimum pour des raisons de méfiance à l'égard de l'Etat, il existe un partenariat avec le CETE

#### 19.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

- Oui – Partenaires : - Cadre :
- Non

**Compléments :**

Mme DAYRE indique toutefois avoir entendu parler de la mise en place d'un observatoire des déplacements sur l'agglomération, sans toutefois qu'elle ait été consultée sur ce sujet.

## 19.5. Propriété des travaux

### 19.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

### 19.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

#### Compléments :

Les raisons de cette situation ont été données en réponse à une précédente question.

## 20. Place des modèles dans les processus de décision

### 20.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 20.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

#### Compléments :

Mme DAYRE indique que tous les modes de transmission existent, y compris des morceaux de papier échangés dans des couloirs, demandant de simuler une situation, ou de produire un chiffre permettant de justifier une décision.

#### 20.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

#### Réponse :

Les résultats des études remontent directement au niveau du Maire de la Ville.

#### 20.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**Compléments :**

Mme DAYRE insiste sur la nécessité de transmettre les résultats les plus expurgés possibles, l'essentiel étant de faire un bon discours auprès du Directeur Général des Services Techniques, et de tout décoder pour le faire la présentation la plus simple et la plus directe.

## 20.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 20.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Mme DAYRE indique qu'elle ne sait pas répondre à cette question.

### 20.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Il arrive que la Maire souhaite vérifier s'il se trompe ou non lorsqu'il décide de construire une voirie par exemple. Dès lors, la modélisation peut apparaître comme l'un des outils lui permettant d'éclairer sa décision.

### 20.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Pour la première ligne de tramway, les prévisions de congestion ont joué un rôle dans le choix de certains tracés.

### 20.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Mme DAYRE indique que prospective et planification sont les domaines dans lesquels les élus sont les plus demandeurs de modélisation, afin d'élaborer les documents d'urbanisme nécessaire (SCOT, DVA...). De fait, il apparaît que lorsqu'il devient nécessaire de créer un consensus entre 42 Communes, la modélisation peut parfois jouer un rôle important, en permettant de justifier certains choix.

## 20.3. Appropriation / perception des modèles

### 20.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

Comme beaucoup d'autres de nos interlocuteurs, Mme DAYRE indique qu'il n'existe pas réellement d'image des modèles auprès des décideurs, qui savent à peine que cela existe. Cela dit, Mme DAYRE indique que cette situation ne la gêne pas réellement car, avec leur connaissance du terrain et leur feeling de la sociologie urbaine,

les élus finissent généralement par prendre les bonnes décisions.

**20.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?**

**Réponse :**

Le principal point de blocage évoqué tient au manque total d'intérêt exprimé par les élus face à ce type d'approche. Mme DAYRE indique que les rares fois où les élus s'intéressent à la modélisation sont celles où les résultats ne sont pas en accord avec leurs intuitions.

**20.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

Oui

Non

**Compléments :**

Mme DAYRE indique que d'énormes efforts devraient être fournis dans ce sens. Il faudrait en particulier pouvoir habiller les résultats des modèles de cartes et de symboles en rendant plus accessible la lecture et l'interprétation (représentation des axes de saturation etc...). Cela dit, Mme DAYRE note également que cela ne résoudra pas le problème central, qui lui-même tient au fait que les supérieurs hiérarchiques ne croient pas réellement aux intérêts de la modélisation.

---

## COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN

**M. SCHNEIDER**  
**Agence des Déplacements des Alpes-Maritimes**  
**NICE**

---

L'Agence de Déplacement des Alpes-Maritimes (ADAM), est née d'une volonté partagée par les « jeunes élus » de 1995 de se regrouper de façon informelle pour réfléchir ensemble à une politique coordonnée de transport au niveau du département.

L'Etat a poussé à formaliser cette réflexion, et il est aujourd'hui co-financeur à hauteur de 10% de l'Agence des Déplacements, une Association 1901 qui regroupe 9 AOTU, le Conseil Général et le Syndicat des Chemins de Fer de Provence. En 2002, l'Agence sera intégrée à la future Agence d'Urbanisme de Nice.

L'Agence a pour objet l'information, avec la création d'outils techniques, la coordination et la concertation entre les Collectivités (faire en sorte qu'elles se parlent)

## 21. Opérations de modélisation réalisées

### 21.1. Recensement des opérations

#### 21.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Deux opérations de modélisation ont eu lieu dans les 5 dernières années.

Aucun outil n'est installé de façon permanente à l'Agence d'Urbanisme

#### 21.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : DTA / Schéma de Transport ( tester par exemple un TCSP longue distance)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : DVA, Etudes de restructuration du réseau en lien avec la création du tramway  
 Etudes d'impact : Etudes socio-économiques RFF pour la restructuration de lignes  
 Autres (préciser) :

#### 21.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	1998 2000	20 ans	DTA Schéma de Transport	Bande côtière (1 Million de personnes)
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	2001	10 ans	DVA	Agglomération
Etudes d'impact	2000		Etudes tramway Etudes RFF	Bande côtière Agglomération Périmètre du projet
Autres				

### 21.2. Importance des opérations

#### 21.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens

Faibles

**Compléments :**

Les investissements techniques ont effectivement été moyens. Au total, ils représentent 800 KF, dont 400 KF pour l'amélioration du modèle par MVA et 400 KF pour le CETE (enrichissement du modèle).

Cela dit, ces investissements sont jugés importants pas les élus, qui pensent qu'une bonne formation d'ingénieur des Ponts devrait suffire pour définir la fiabilité des modèles.

De façon générale, M. SCHNEIDER observe à ce propos les mêmes réticences pour la modélisation que pour les études en général, dans une région où ce sont les promoteurs qui font l'urbanisme.

**21.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

Importants

Moyens

Faibles

**Compléments :**

A l'Adam, M. SCHNEIDER consacre 1/10<sup>e</sup> de son temps à la modélisation.

A la DDE, on recense un seul technicien à temps partiel, qui ne sait pas faire tourner le modèle.

Enfin, au Conseil général, plus personne ne s'occupe de ces questions depuis le départ à la retraite du technicien dédié...

**21.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

Importants

Moyens

Faibles

**Compléments :**

M. SCHNEIDER indique que le premier poste de dépenses concerne les études externalisées, le second poste concernant la mise à jour du logiciel, dont M. SCHNEIDER juge qu'elle représente un coût exorbitant. Quant à l'édition de résultats, il s'agit d'un poste de dépenses internes, l'Agence souhaitant conserver cette partie du travail, dont M. SCHNEIDER estime qu'il s'agit de la plus intéressante et de la plus stratégique.

## 21.3. Bilan des opérations réalisées

**21.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Etudes d'impact	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que leur modèle est une « usine à gaz » qui sert à tout... Il est dès lors difficile d'obtenir autre chose que des résultats mitigés. A ce propos, M. SCHNEIDER note au passage que le modèle ne peut pas répondre à lui tout seul à toutes les questions et que c'est, au mieux, un outil d'aide à la réflexion.

Dans le cadre de la DTA en particulier, le modèle s'est révélé décevant dans les résultats : on a par exemple abouti à une 2x2 voies en centre-ville, parce que les petits déplacements qui saturent les centre-villes n'ont pas été pris en compte (M. SCHNEIDER se pose la question de savoir si cette erreur de codage était-elle volontaire ou non)

Quant à l'organisation, le partage du modèle pose le problème de la cohérence du développement puisque plusieurs entités l'améliorent en parallèle. (l'ADAM améliore le calage pour la partie TC, la DDE l'améliore de son côté pour la partie VP). Il apparaît dès lors difficile à M. SCHNEIDER de survivre à la multiplicité des études menées en parallèle.

Une autre difficulté réside dans l'opacité des modèles, qui ne facilite pas le contrôle des prestataires et la recherche d'erreurs par le maître d'ouvrage.

Enfin, un dernier problème tient à l'édition des résultats, qui reste très peu parlante à l'aide des outils actuels (une suite de tableaux illisibles), et qui n'est donc pas de nature à convaincre les associations.

### 21.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

L'enjeu majeur cité par M. SCHNEIDER est l'enjeu social (évaluation socio-économique), domaine dans lequel la modélisation joue un rôle incontestable et inévitable d'aide à la décision.

## 22. Types de modélisations utilisées et attentes

### 22.1. Types de modélisations utilisées

#### 22.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

- Oui : TRIPS  
 Non

**Compléments :**

Ce modèle a été mis en place en 1998, à partir d'une enquête-ménages.

#### 22.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

- Modèle unimodal VP  
 Modèle unimodal TC  
 Modèle multimodal  
 Modèle stratégique  
 Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

M. SCHNEIDER note que l'intermodalité a fait l'objet d'une expérimentation : à partir du modèle de l'ADAM, le CETE a en effet tenté d'intégrer les parcs-relais, mais cette démarche s'est avérée infructueuse.

De même, des tentatives ont été menées, d'intégration de la problématique « Marchandises ». Cela dit, les résultats n'ont pas encore pu être évalués.

**22.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

## 22.2. Vos attentes

**22.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

M. SCHNEIDER remarque qu'il y a de plus en plus de « clients » pour les modèles, car il est très rassurant d'avoir des chiffres. Cela dit, M. SCHNEIDER attire l'attention sur le fait que cela ne doit pas constituer une fuite en avant pour faire l'économie de la réflexion...

En termes techniques, l'évolution la plus nette perçue par M. SCHNEIDER, est que l'on est passé de modèles « routiers » à des modèles intégrant de mieux en mieux le transport collectif en milieu urbain.

**22.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Le principal point évoqué en réponse à cette question est celui de l'ergonomie et de la facilité d'utilisation des modèles.

Pour M. SCHNEIDER, disposer de modèles plus simples d'usage et plus conviviaux, que l'on puisse utiliser comme un SIG, est un point fondamental. Aujourd'hui par exemple, utiliser des modèles multimodaux, relève plus de la programmation que de l'utilisation conviviale. MVA n'a pas développé un outil avec une intention ergonomique, seulement pour satisfaire ses propres besoins... Dès qu'on doit faire quelque chose avec un modèle, c'est très long, il faut se « reformer »...

M. SCHNEIDER indique que les éditeurs de logiciels, comme MVA avec lequel travaille l'ADAM, sont conscients de ce problème de convivialité, mais ne font pas d'efforts pour le résoudre car le marché est trop petit... De plus, cette relative opacité leur assure une certaine forme de rente car comme l'indique M. SCHNEIDER, « dès que l'on doit faire quelque chose avec un modèle, c'est très long, il faut se reformer »...

**22.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Deux axes principaux d'amélioration sont cités en réponse à cette question :

-La modélisation urbanisme-transport répond à un vrai besoin, en particulier si elle peut établir le lien entre les déplacements et la structure des équipements ou des lotissements. A ce propos, M. SCHNEIDER note que la loi SRU va obliger les Collectivités à adopter ce type de démarche, et qu'elles se situent pour l'instant au point 0 dans ce domaine. Cela dit, M. SCHNEIDER estime qu'il ne faut pas se faire d'illusions et que, avant de modéliser, il faudra toujours mener au préalable une réflexion et procéder à des études « manuelles ».

-La modélisation sur les problématiques de tarification est considérée par M. SCHNEIDER comme très insuffisante, alors que la question de l'harmonisation tarifaire est devenue une question urgente... Dans la mesure où l'on ne sait pas tester, M. SCHNEIDER estime donc que l'on sera obligé de procéder autrement.

## 23. Organisations mises en place

### 23.1. Les moyens

**23.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? 1 personne à 1/10 de son temps..... Service ? ADAM

Non

**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que l'ADAM devra prochainement se renforcer en modélisation, au moment de l'intégration à l'Agence d'Urbanisme de Nice, d'autant que 7 PDU s'annoncent dans les Alpes-Maritimes.

**23.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Ce poids est évalué à 300 KF sur les 2,6 MF d'études annuelles.

**23.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

M. SCHNEIDER indique que l'élaboration, l'estimation et le calage de modèles est systématiquement confié à des bureaux d'études.

Quant à l'exploitation autonome des outils existants, elle ne correspond pas encore à la situation existante, mais c'est la cible vers laquelle tend l'Agence.

**23.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Selon M. SCHNEIDER, les compétences devraient surtout être renforcées au niveau de l'exploitation autonome des modèles.

Bien que n'ayant pas vocation à remplacer le CETE (l'externalisation est une bonne chose), M. SCHNEIDER estime que l'Agence doit être capable de savoir utiliser le modèle pour garder vis-à-vis des bureaux d'étude la distance nécessaire : maîtrise des hypothèses et détection des erreurs dans le calage des modèles.

**23.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

Oui plutôt

Non plutôt

**23.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

L'appel à la sous-traitance est systématique : pour faire vivre et améliorer les modèles, ainsi que pour réaliser les études.

## 23.2. Le suivi des projets

**23.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**23.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée lors des études car M. SCHNEIDER est seul à s'occuper de ces problématiques. Cela dit, l'exemple à suivre serait celui de la démarche qualité qui a été mise en oeuvre à l'ADAM autour du SIG.

### 23.3. La capitalisation du savoir

**23.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**23.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que ce manque de capitalisation est lié au fait que la création de l'ADAM est trop récente. Cela dit, il estime que la capitalisation de ce savoir est indispensable. Dans cette logique, il essaie systématiquement de documenter un certain nombre de choses car il est important pour lui de connaître les qualités et les défauts du modèle. Dans ce contexte, M. SCHNEIDER estime que, si l'ADAM disposait d'une personne à temps complet sur la modélisation, c'est l'une des tâches prioritaires qui lui serait confiée. MVA n'ayant en effet pas voulu documenter leur modèle, l'ADAM a rapidement constaté les conséquences de cette carence originelle et il faudrait donc tout reprendre.

### 23.4. Démarches de partenariat

**23.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteur locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

- Oui – Partenaires : ADAM – DDE – Etat – Conseil Général .. - Modèle(s) : TRIPS

Non

**Compléments :**

Le partenariat s'est organisé autour d'un modèle (TRIPS), dont l'ADAM est dépositaire pour l'Etat et le Conseil général. Dans le cadre du contrat Etat-Région, le modèle a été prêté à RFF (Systra) pour une étude socio-économique. Il a également été mis à disposition de la Communauté d'Agglomération de Nice pour la réorganisation opérationnelle du réseau dont l'étude a été confiée à RATP France, et pour des études de programmation et de dimensionnement du TCSP (tester des scénarios). La DDE l'utilise pour des études de dimensionnement routier et nous pour des études de schéma de transport

**23.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

Oui – Partenaires : - Cadre :

Non

## 23.5. Propriété des travaux

**23.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

**Compléments :**

M. SCHNEIDER fait seulement part d'un léger problème qu'ils ont eu avec MVA, qui avait pensé pouvoir disposer librement du modèle et l'avait à ce titre proposé à d'autres Collectivités membres de l'ADAM, sans autorisation.

**23.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

Les données d'entrée utilisées par la modélisation

Les résultats obtenus par la modélisation

Rien de tout cela

**Compléments :**

Tout cela figure dans les clauses de différents contrats, imposant notamment une confidentialité sur les hypothèses et résultats des études.

## 24. Place des modèles dans les processus de décision

### 24.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**24.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

Comités de pilotage des études ou autres

Réunions d'information

Transmission de rapports

Echanges informels

Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que les échanges sont essentiellement de nature informelle et que, de toutes façons, les rapports ne sont généralement pas lus. En règle générale, les élus ne sont en effet guère disponibles.

Dans le cadre des études, il leur arrive de s'impliquer dans la mise au point du contenu des scénarios et des études, mais leur contribution s'arrête généralement à ce niveau. Pour exemple, lors de l'étude du schéma de transport, seules deux réunions ont eu lieu sur le sujet, dont une en voiture...

**24.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?**

**Réponse :**

Les résultats des études remontent au Président de l'ADAM, qui est aussi un élu (Maire de Cagnes sur Maire et Conseiller Général).

Selon M. SCHNEIDER, cette organisation est avantageuse (petite structure), et a par exemple permis, à l'initiative de cet élu, de présenter le résultat de certaines études en séance plénière du Conseil Général, ce qui est d'ordinaire peu fréquent.

**24.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?**

Résultats synthétiques des études de modélisation

Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...

Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que les méthodes n'intéressent personne et que seules les conclusions sont intéressantes pour le débat politique. Cela dit, il note également qu'il est important de bien connaître les modèles et les enjeux techniques sous-jacents pour animer ce débat.

**24.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques**

**24.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?**

Oui

Non

**Compléments :**

Par exemple, au moment des études intermodales de la DTA, les confrontations ont été très actives. Le chiffre prévisionnel de 40.000 véhicules / jour dans la ville heurtait le bon sens et a donc généré de vifs échanges.

**24.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?**

Oui

Non

**Compléments :**

A titre d'exemple, le Président du Conseil Général a demandé une étude spécifique utilisant le modèle, pour la mise au point du schéma de transport à partir d'une question posée par l'un des membres du Conseil Général.

**24.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?**

Oui Non**Compléments :**

Toujours à titre d'exemple, et toujours dans le cadre de la DTA, les fameuses 40.000 voitures / jour ont fourni un argument de poids aux opposants du projet, qui ont eu gain de cause.

**24.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?****Réponse :**

La réponse à cette question est très clairement l'étude d'opportunité de réalisation d'infrastructures (prospective et planification).

**24.3. Appropriation / perception des modèles****24.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?** Bonne image Mauvaise image**Compléments :**

M. SCHNEIDER estime que, dans le cas des Alpes-Maritimes, cette image est presque trop bonne, sous l'influence d'un Président de l'ADAM qui croit beaucoup aux chiffres, sans toujours se poser la question : que veut-on réellement savoir ?

Pour M. SCHNEIDER, la modélisation doit rester une aide à la réflexion, permettant de border les décisions et de rassurer, mais ne pouvant en aucun cas constituer un produit fini.

**24.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?****Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqués sont les suivants :

-Mauvaise qualité de restitution des résultats des modèles

-Poids trop lourd porté par les techniciens qui, en cas d'échec de la modélisation, sont quasi-systématiquement taxés d'incompétence

-Formation trop lourde aux techniques et outils de modélisation

**24.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?** Oui Non**Compléments :**

Selon M. SCHNEIDER, ces efforts devraient principalement porter sur les points suivants :

-Une pédagogie à mener auprès des élus : un guide type « Modèles, mode d'emploi », réalisé spécifiquement pour ce public leur permettrait par exemple de mieux comprendre à quoi servent en réalité les modèles. Pour élaborer ce guide, il pourrait être intéressant de rassembler des pro et anti-modèles, afin d'analyser leurs points de vue respectifs et de déterminer les axes de progrès possibles dans une utilisation plus politique de la modélisation

-Une formation sur l'analyse des résultats de la modélisation (décodage, recodage).

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**Mme. TURPIN – M. NEAUD  
Communauté Urbaine  
BORDEAUX**

---

## 25. Opérations de modélisation réalisées

### 25.1. Recensement des opérations

#### 25.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

#### 25.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU) et Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Tramway, Pont sur la Garonne, Plan de circulation pendant les travaux Tramway  
 Etudes d'impact : Etudes accoustiques  
 Autres (préciser) :

#### 25.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	-	10 ans	PDU DVA	PDU : 27 Communes
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	1996-2002	5 ans	Plan de circulation Etudes tramway Etudes pont de franchissement de la Garonne Etudes prévisionnelles sur l'aménagements de carrefours, le redimensionnement de voiries, des changements de sens, des déviations, des fermetures de voies...	Centre-ville
Etudes d'impact			Etudes accoustiques de classement des infrastructures bruyantes	Ville de Bordeaux
Autres				

**Compléments :**

Pour le PDU, la modélisation a été utilisée pour le diagnostic, avec des scénarios de hausse de la motorisation.

Pour le tram, elle a servi à valider des scénarios de tracé, et à établir des schémas de circulation, une fois les tracés arrêtés.

Pour le Pont de la Garonne, elle a servi dans le cadre d'études de capacité au niveau de l'étude d'opportunité puis, dans un deuxième temps, dans le cadre de comparaison de différentes hypothèses de localisation.

Pour la gestion du trafic enfin, la modélisation est utilisée à un niveau amont et à un niveau microscopique (simulation dynamique). La Communauté Urbaine assure en effet la maîtrise d'œuvre de la régulation de trafic, et est également gestionnaire de la circulation. Dans ce cadre, la modélisation sert à simuler les répercussions sur le trafic des choix d'aménagement des maîtres d'œuvre, qui interviennent sur les différents chantiers du Tramway (le but étant d'attirer leur attention sur les zones à risque).

## 25.2. Importance des opérations

### 25.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Les investissements sont considérés comme moyens, mais suffisants. Le modèle Emme/2 qui a été acheté par la Direction de la Voirie s'est avéré suffisant.

Concernant les micro-simulations, un modèle a été développé (GERTRUD), qui permet d'aller plus loin dans la finesse d'analyse qu'Emme/2, lui-même d'orientation beaucoup plus macroscopique.

De l'avis du responsable de la gestion de trafic, ces outils sont suffisants, car il ne faut pas trop demander aux modèles, leur rôle étant simplement d'indiquer des tendances, et des éléments que l'on n'aurait pas pu facilement déduire.

### 25.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

A la CUB, la Direction du Développement des Transports, des Déplacements et du Stationnement intervient comme sous-traitant pour les Directions Opérationnelles. Or, elle n'intègre qu'un seul technicien, une personne au profil plutôt administratif, formée sur le tas et qui a des difficultés à évoluer (sur le logiciel Emme/2, il convient de noter à ce propos que, les formations proposées sont au Canada, ce qui ne rend pas facile l'apprentissage !). Quant à l'autre animatrice de la modélisation, issue du Contrôle de Gestion et recrutée dans le service pour développer la réflexion sur les modes de circulation doux, elle se trouve elle aussi limitée dans les possibilités de formation, et manque d'interlocuteurs avec lesquels échanger.

### 25.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Nos interlocuteurs ne citent qu'un seul investissement réellement significatif : le contrat d'actualisation du modèle Emme/2. En revanche, ils nous signalent que de réels moyens sont placés sur la collecte des données nécessaires aux modèles (dernière enquête-ménages réalisée en 1998).

### 25.3. Bilan des opérations réalisées

#### 25.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Mitigé	Plutôt positif	Plutôt positif
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Plutôt positif	Plutôt positif
Etudes d'impact	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

Le sentiment mitigé de l'équipe de la DDTDS vient du fait qu'elle a le sentiment de n'avoir aucun point de vue critique sur les valeurs (faible connaissance du terrain), et pas d'évaluation des résultats produits. Ce qui les conforte dans leur sentiment mitigé, c'est de voir leurs directeurs toujours très réservés pour présenter les résultats aux élus. Sur la fiabilité des résultats, les représentants de cette Direction préfèrent dire que la modélisation donne des résultats positifs en termes de tendance, mais pas de valeur absolue. Ce qui les rassure, c'est que sur le PDU par exemple, la demande des services est régulière...

Pour M.Neaud, on sort des documents incommunicables, ne serait-ce que parce ça ne correspond pas à la réalité physique. Les modèles donnent des résultats toujours faux ..., qu'il faut donc réinterpréter en fonction de sa connaissance de la ville, en se montrant toujours très prudents car les politiques sont plutôt « béats » devant la technologie.

#### 25.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Pour l'équipe « Planification » (DDTDS), les enjeux sont essentiellement techniques (dimensionnement), et à la marge sociaux (évaluation socio-économique).

M.Neaud, en revanche, met en avant les enjeux techniques autant que politiques. Il évoque le rôle de la modélisation pour le choix d'aménagements « vitaux » (ex : l'aménagement de la place de la Victoire), qui obligent à des arbitrages politiques. Ainsi une opposition de commerçants sur un sens de circulation a été tranché par une simulation qui s'est avérée convaincante...

## 26. Types de modélisations utilisées et attentes

### 26.1. Types de modélisations utilisées

#### 26.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui : EMME/2 et GERTRUD

Non

**Compléments :**

EMME/2 a été acheté par la Direction Voirie et Transport car il permet de simuler le trafic VP+TC.

Le modèle de simulation GERTRUD a été développé par une SEM de la CUB.

**26.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

- Modèle unimodal VP
- Modèle unimodal TC
- Modèle multimodal
- Modèle stratégique
- Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**26.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

- Oui :
- Non

## 26.2. Vos attentes

**26.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Pour l'équipe « Planification », la réponse se situe à deux niveaux :

-Très peu d'évolutions technologiques constatées (hormis DAVISUM qui présente un aspect plus convivial que les autres outils)

-Des changements envisagés au niveau de la Collectivité : projet d'acquisition d'un nouveau logiciel (MOSTRA), qui permettra de modéliser à une plus large échelle. Cela dit, l'équipe reste sceptique à l'égard de ce nouvel outil, car la fiabilité des données qu'il requiert en entrée est contestable et le fait qu'il tente de relier transport et urbanisme implique que ses utilisateurs soient amenés à travailler et à croiser des paramètres qu'ils ne maîtrisent pas.

Pour M. NEAUD, la réponse se situe là aussi à deux niveaux :

-Tout d'abord, M.Neaud note une demande croissante de simulations pour la circulation, mais il met cela sur le compte des grands travaux engagés aujourd'hui à Bordeaux, et les difficultés qu'ils génèrent puisque le choix a été fait de tout mener en même temps (44 kms de tramway d'un coup)

-Il note par ailleurs une demande plus forte pour des « outils globaux » (gérant la multimodalité), mais se méfie des usines à gaz qui demanderont des hyper-spécialistes pour des résultats très aléatoires...

**26.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Pour l'équipe « Planification », aucune demande d'évolution n'est exprimée à court terme.

Pour M. NEAUD, la recherche d'outils plus performants est toujours intéressante car, selon lui, plus on investit en étude, moins on gaspille dans la mise en œuvre ; à condition toutefois que l'investissement se fasse dans des outils très ciblés, auxquels on puisse assigner des objectifs précis.

**26.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Pour l'équipe « Planification » :

-L'intégration de la multimodalité, avec l'intégration des problématiques des parc-relais et leur incidence sur le report modal

-L'intégration du stationnement : quelle influence sur le report modal de plus fortes contraintes sur le stationnement ?

-La prise en compte de la question des poids lourds

-La mesure de l'impact socio-économique de la pollution en ville..

Pour M.Neaud

-Pouvoir intégrer dans les simulations, la couche « régulation ». A côté des fonctions de génération et de répartition de trafic, intégrer l'équivalent d'un système de régulation par les feux de circulation qui viennent modifier les capacités pour minimiser les impacts (étaler le problème)

-Améliorer les déterminations de temps de parcours en milieu urbain par une analyse synthétique du fonctionnement de la ville. (une réalité mieux simulée).

## 27. Organisations mises en place

### 27.1. Les moyens

**27.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? 2 personnes au 1/10 de leur temps à la DDTDS / 1 personne au Service Circulation

Non

**Compléments :**

Aucun renforcement d'équipe n'est envisagé à court / moyen terme.

**27.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Nos interlocuteurs indiquent que ce poids est difficile à évaluer. M. NEAUD estime cependant que l'investissement est important tous les 8 ans, au moment de la réestimation du modèle.

**27.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Pour l'équipe « Planification », les interventions se situent essentiellement au niveau de l'exploitation d'un outil existant.

Pour M. NEAUD, les interventions sont plus larges, de l'élaboration de cahier des charges, au suivi des projets et

à l'exploitation autonome d'outils.

**27.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Pour l'équipe « Planification », les enjeux résident essentiellement dans l'acquisition de véritables compétences dans l'élaboration de cahier des charges pour la sous-traitance des études de trafic, sous-traitance qui deviendra un jour nécessaire, notamment pour la modélisation des impacts de la circulation sur l'environnement.

Nos interlocuteurs insistent beaucoup sur le besoin de formation sur ce thème, et sur l'impossibilité d'en trouver une adaptée dans le catalogue de formations proposées par les Collectivités Territoriales.

**27.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

Oui plutôt

Non plutôt

**27.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Pour l'équipe « Planification », l'appel à la sous-traitance reste relativement rare.

Pour M. NEAUD en revanche, la sous-traitance est plus fréquente, la Collectivité ayant acquis un modèle (Emme/2) dont elle souhaite rentabiliser le service intégré. Par ailleurs, faute de temps et face à des besoins pressants, l'utilisation de GERTRUD, pourtant initialement développé pour être exploité en interne sur les problématiques de micro-simulation, est également parfois sous-traitée à des sociétés externes vendant de l'ingénierie clés en main. Dans ce cas, un contrôle très strict est appliqué sur l'ensemble du processus.

## 27.2. Le suivi des projets

**27.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)

Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées

La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés

Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus

Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés

Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)

Autres (préciser) :

**27.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Pour l'équipe « Planification », le manque de telles procédures de suivi et de validation est un problème majeur à Bordeaux. Cette situation est liée à la fois à un manque de temps et d'interlocuteurs. Au bout de la chaîne, c'est donc la technicienne aux manettes qui décide des hypothèses et des scénarios des études, sans pour autant avoir de réelles compétences sur l'Agglomération.

## 27.3. La capitalisation du savoir

### 27.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

#### Compléments :

Nos interlocuteurs indiquent qu'ils conservent et archivent le maximum de choses... mais qu'ils sont les seuls à savoir où tout cela se trouve.

### 27.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

#### Compléments :

Toute la mémoire repose sur quelques personnes qui s'organisent à leur manière. Dans ce contexte, la transmission du savoir aux successeurs est rendue difficile, le problème s'étant d'ailleurs précisément posé lors du précédent mouvement où il n'y a pas eu de réelle transmission des informations capitalisées.

## 27.4. Démarches de partenariat

### 27.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires : En cours sur le logiciel MOSTRA
- Non

#### Compléments :

Un partenariat est en discussion entre l'Etat, la CUB et peut-être la Région et le Département pour l'achat du logiciel MOSTA, dans une logique de mutualisation des moyens pour le partage et la réactualisation des données... Il subsiste cependant des réticences politiques, la CUB souhaitant notamment garder la maîtrise de ses études.

### 27.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

- Oui – Partenaires : - Cadre :
- Non

#### Compléments :

A Bordeaux, un partenariat a été mis en place avec l'Université, à laquelle des données de Emme/2 ont été mises à disposition dans le cadre de travaux de recherche sur la modélisation de la pollution (département Biologie).

## 27.5. Propriété des travaux

**27.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

**27.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

**Compléments :**

Les résultats obtenus sont transmis à une personne unique et aucune autre.

## 28. Place des modèles dans les processus de décision

### 28.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**28.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. NEAUD nous indique que les contacts sont multiples. Toutes les semaines, des conférences de presse ou des réunions d'élus dans les quartiers sont organisées, qui donnent lieu à des travaux de préparation faisant appel à des problématiques de modélisation. Avec les grands travaux en cours, les échanges sont actuellement très courts et très fréquents. Cela dit, en temps plus ordinaire, les échanges sont moins importants et peuvent se faire sous forme de rapports.

**28.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?**

**Réponse :**

En général, les résultats remontent au niveau de l'Adjoint Chargé des Transports. En « période chaude », ils peuvent toutefois remonter au niveau du Maire lui-même.

**28.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?**

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**Compléments :**

Nos interlocuteurs insistent sur la nécessité de présenter des résultats faciles à mémoriser et à réexpliquer :

jamais de chiffres, seulement des comparaisons, c'est la consigne !

## 28.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 28.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

Oui

Non

#### Compléments :

Ces débats ont notamment lieu lorsque les résultats sont opposés à une préférence. On demande alors aux techniciens de peser les avantages et les inconvénients, puis on met en perspective les enjeux urbanistiques (le long terme) et la facilité de la vie locale... La meilleure solution technique n'étant pas forcément la plus applicable, on demande aux techniciens de rechercher des optimisations à l'intérieur d'un jeu de contraintes.

### 28.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

Oui

Non

#### Compléments :

Nos interlocuteurs n'ont pas une vision convergente sur cette question.

Pour M. NEAUD, ce sont toujours les techniciens qui ont pris les initiatives de la modélisation.

L'équipe « Planification » indique en revanche que sur certains gros chantiers (Tramway, Franchissement de la Garonne), ce sont les élus eux-mêmes qui ont exprimé la demande, mais cela dans une logique de justification de leurs choix.

### 28.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

Oui

Non

#### Compléments :

Par exemple, la modélisation a pris part dans les décisions relatives aux sens de circulation du tramway, en montrant qu'un avantage immédiat pouvait représenter un inconvénient global.

### 28.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

#### Réponse :

Aucune réponse à cette question.

## 28.3. Appropriation / perception des modèles

### 28.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

Bonne image

Mauvaise image

#### Compléments :

Nos interlocuteurs nous indiquent que chez les décideurs qui n'ont pas de formation scientifique, un outil à connotation high tech a toujours du crédit...

Ils attirent donc l'attention sur les faciles escroqueries intellectuelles, qui peuvent s'appuyer sur l'aura des technologies dans leur présentation aux élus et aux riverains.

Selon eux, la modélisation est un outil très ambigu. L'outil pouvant parler plus fort que le message, des fonctionnaires généralistes peuvent en effet se faire abuser et dire ensuite des contrevérités... Il y a du jeu d'acteurs dans cette manière de faire où l'on peut se réfugier derrière la scientificité du modèle pour valoriser son service, accroître sa considération, demander des moyens supplémentaires.

### 28.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

#### Réponse :

Pour nos interlocuteurs, le principal point de blocage tient au manque de temps, qui amène souvent à sous-traiter les travaux de modélisation à des sociétés externes qui n'ont pourtant pas le même niveau de connaissance de l'agglomération, des données d'entrée...

### 28.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

Oui

Non

#### Compléments :

Selon nos interlocuteurs, les efforts à faire sont énormes. L'équipe « Planification » en particulier insiste sur l'importance des modalités de restitution des résultats qui, elles-seules permettent de légitimer le travail auprès des élus. Or, de ce point de vue, et malgré des tentatives de connection des outils de modélisation au SIG de la CUB, la qualité des restitutions reste très contestable.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. WIEL  
Agence d'Urbanisme  
BREST**

---

## 29. Opérations de modélisation réalisées

### 29.1. Recensement des opérations

#### 29.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Deux opérations de modélisation ont eu lieu dans les 5 dernières années.

Aucun outil n'est installé de façon permanente à l'Agence d'Urbanisme

#### 29.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU) et Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages :  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

#### 29.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	PDU : 1999 DVA : 1997	2010 / 2015	Etude de scénarios alternatifs Etude de scénarios d'urbanisme	PDU : Pays DVA : Communauté Urbaine
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages				
Etudes d'impact				
Autres				

##### Compléments :

Les questions adressées par ces deux études de modélisation étaient assez précises.

Pour le DVA, le problème central tenait à l'existence de deux points d'engorgement. Dans ce cadre, les études devaient notamment servir à analyser dans quelle mesure différents scénarios d'urbanisme pouvaient infléchir ces problèmes.

Pour le PDU, le problème principal tenait au développement des transports collectifs et à la mesure du point limite d'utilisation de capacités de voirie pour le développement des sites propres.

## 29.2. Importance des opérations

### 29.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Les investissements techniques correspondant à ces études ont été plutôt faibles, se situant en réalité autour de 100 KF.

### 29.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Les investissements humains ont en revanche été beaucoup plus importants, l'Agence d'Urbanisme souhaitant exercer un contrôle fort du prestataire, dans une logique de parfaite compréhension des hypothèses et enjeux du modèle.

Plus que l'utilisation du modèle dans une logique de production d'un chiffre de prévision, il s'agissait d'une utilisation d'un modèle dans une logique de compréhension des phénomènes et processus, démarche nécessitant un investissement humain relativement coûteux.

Cette démarche a en particulier permis de produire des cartes pédagogiques, qui ont éclairé les élus dans leurs choix : courbes isochrones, potentiel de chalandise, impact foncier des choix envisagés...

### 29.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Au total, les coûts de prestations externes sur les deux études de modélisation se sont élevés à 200-300 KF, doublés par les coûts internes de l'Agence.

Il s'agit donc d'un budget relativement important, mais dont le retour sur investissement en termes de compréhension des phénomènes et d'éclairage des choix politiques s'est avéré plutôt positif.

## 29.3. Bilan des opérations réalisées

### 29.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Positif	Positif	Positif
Programmation, dimensionnement...	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Etudes d'impact	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

En termes de pertinence des résultats, le bilan est plutôt mitigé, la marge d'erreur sur les prévisions effectuées se situant autour de 30-40 %.

Cela dit, la « pertinence du chiffre » n'était pas fondamentalement l'objectif recherché, celui-ci étant davantage d'ordre pédagogique, dans la compréhension et l'illustration de certains phénomènes complexe, liés notamment aux relations existant nécessairement entre transport et urbanisme. En particulier, des problématiques liées à l'équilibre du réseau, et non uniquement à de la capacité de voirie, ont été mises en lumière, qui ont permis d'éviter la création de points de saturation liés à des augmentation de capacité sur certains axes.

Un autre point positif de ces démarches de modélisation a été d'équilibrer les pouvoirs entre l'Etat et la Collectivité Locale, celle-ci étant davantage en mesure de négocier à partir du moment où c'est elle-même qui disposait de l'outil et qui était donc capable d'étudier et de comparer des scénarios alternatifs. De ce point de vue, la maîtrise de la modélisation et le fait de « tenir la plume » dans les démarches d'étude s'est avéré être un point extrêmement positif. Cela dit, le bon fonctionnement de la négociation à ce niveau a largement reposé sur le crédit technique accordé à M. WIEL, crédit non toujours reconnu à d'autres dans d'autres Collectivités.

Enfin, en termes d'organisation, le bilan est également jugé positif, l'Agence d'Urbanisme ayant su choisir un prestataire souple, capable de se conformer aux spécificité de la demande et de la situation : ISIS.

### 29.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Deux enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-L'enjeu pédagogique, lié à la compréhension des liens existant entre résultats et hypothèses, à la construction des scénarios et à l'analyse des facteurs les plus pesants. Plus que la recherche d'un chiffre de prévision, c'est donc la compréhension de mécanismes et de comportements qui apparaît fondamentale

2-L'enjeu politique, corollaire du premier, dans une logique d'instruction de l'arbitrage politique à l'aide d'outils adaptés (outils pédagogiques).

De façon générale, Marc WIEL insiste sur le fait que les modèles sont construits sur une fiction (modélisation du domicile-travail, à l'heure de pointe...) sans rapport réel avec la réalité (complexité des décisions, relations transport-urbanisme...) et que, de fait, ils ne peuvent être très performants dans une logique où l'on attend d'eux la production d'un chiffre unique et fiable.

## 30. Types de modélisations utilisées et attentes

### 30.1. Types de modélisations utilisées

#### 30.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui : .....

Non

**Compléments :**

Comme indiqué en début d'entretien, aucun modèle spécifique n'est exploité à Brest. En revanche, certains modèles ont été utilisés dans le cadre des études pré-citées.

**30.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

- Modèle unimodal VP  
 Modèle unimodal TC  
 Modèle multimodal  
 Modèle stratégique  
 Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Pour l'élaboration du DVA, c'est le modèle POLYDROME (TC + VP) qui a été utilisé.

Par ailleurs, un autre modèle intégrant les problématiques de « boucles de déplacement » a été expérimenté mais jamais réellement utilisé.

**30.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

- Oui :  
 Non

**Compléments :**

L'Agence d'Urbanisme s'est servi de certains résultats du DVA pour le PDU et deux modules d'un même modèle ont été emboîtés à cette occasion, l'aire géographique d'intérêt n'étant pas la même d'une étude à l'autre.

## 30.2. Vos attentes

**30.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

De façon générale, M. Marc WIEL estime que les choses ont relativement peu bougé et que la communauté des chercheurs dans le domaine reste relativement sourde aux évolutions réelles du monde extérieur. On reste ainsi sur des schémas théoriques, et donc évidemment opérationnels par la suite, sans rapport avec les besoins réels des hommes de terrain, surtout lorsque ceci inscrit leurs réflexions dans une démarche essentiellement prospective.

**30.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

A court terme, les études Tramway menées à Brest ont conduit la Collectivité à utiliser un nouveau modèle pour cela, mais M. WIEL ne sait pas exactement de quoi il s'agit, ni ce qu'il en est réellement attendu.

**30.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traité par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

M. Marc WIEL insiste sur le fait que les modèles traditionnellement utilisés (modèles à 4 étapes), sont fondés sur

un a priori faux, qui réinterprète la réalité des choses. Il évoque de plus un problème de fond, lié au fait que les modélisateurs recherchent la sophistication – qui fait partie de la séduction – plus que la réelle efficacité de leurs modèles.

Pour lui, la solution passe en priorité par une meilleure prise en compte des relations existant entre transport et urbanisme, selon une approche davantage systémique (formation des prix de l'immobilier, prise en compte du marché foncier, prise en compte des problématiques d'aménagement...). Pour lui, la modélisation des déplacements est en effet aujourd'hui appréhendée de façon essentiellement mécaniste, excluant les éléments de décision et d'environnement qui devraient pourtant interagir avec elle.

De ce point de vue, M. Marc WIEL insiste sur le fait que de telles approches sont tout à fait possibles et exploitables opérationnellement (cf exemples étrangers), et qu'elles permettraient de nourrir un dialogue politique d'une autre nature, en autorisant l'instruction de problèmes bien plus importants que le seul dimensionnement des infrastructures : choix de localisation par exemple.

Cela dit, de telles approches posent deux problèmes principaux :

1-D'une part, elles nécessitent une pluridisciplinarité des approches, avec intervention plus forte d'économistes-urbains notamment, qui sont pourtant aujourd'hui très peu nombreux à s'intéresser en France à ces problèmes

2-D'autre part, elles nécessitent, pour être appréhendées de façon quantitative, des données que le système statistique actuel ne permet pas de produire : celui-ci s'inscrivant dans une logique de « quantification des flux » plus que de « compréhension riche des arbitrages et des mécanismes de formation des préférences », il rend en effet difficile une bonne compréhension de la mobilité, phénomène complexe que l'on modélise de façon trop souvent simpliste ou restrictive.

## 31. Organisations mises en place

### 31.1. Les moyens

#### 31.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?

Oui – Combien de personnes ? 1 porteur de projet et quelques personnes formées - Service ? Agence d'Urbanisme

Non

##### Compléments :

A l'époque où les études ont été réalisées, Marc WIEL était porteur du projet et avait réuni autour de lui une équipe qui avait été sensibilisée à ces problématiques.

Marc WIEL ne sait pas exactement où en est aujourd'hui le développement de ces compétences. A priori, seule une personne reste capable aujourd'hui de faire le pont.

#### 31.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?

##### Compléments :

Aucune réponse donnée à cette question. Trop grande difficulté d'évaluation.

#### 31.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Lors des deux expériences de modélisation qui ont été menées (PDU + DVA), le contrôle des travaux a été extrêmement important, l'Agence et la Collectivité souhaitant garder fortement la main sur les hypothèses et scénarios étudiés. De fait, le modèle a d'ailleurs joué le rôle d'outil de rassemblement et de débat critique entre les différents acteurs.

**31.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?****Compléments :**

A l'époque des travaux en question, le projet était porté par une personne, qui avait fédéré et formé autour de lui certaines compétences. M. Marc WIEL ayant quitté l'Agence d'Urbanisme, il reste a priori une personne possédant des compétences dans le domaine du suivi d'études de modélisation (responsable « Transport » de la Collectivité), ce qui constitue un effectif faible. M. Marc WIEL, estime donc qu'il serait intéressant de renforcer les effectifs à ce niveau. Cela dit, l'acquisition d'un modèle lui semble illusoire compte tenu de la petite taille de la commune, les compétences à développer se situant donc davantage sur les deux premiers points de la question.

**31.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt  
 Non plutôt

**31.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?****Compléments :**

La première raison est bien sûr le manque de compétences et de temps en interne.

Un point important à souligner toutefois, réside dans la relative « déprime » du marché de la modélisation, qui a tiré les prix vers le bas et a ainsi rendu accessible à de petites Collectivités des démarches de modélisation qui ne l'étaient pas auparavant. Cela étant dit, il n'en est pas moins pour Marc WIEL que l'acquisition d'un vrai modèle de prévision reste l'apanage des grosses Collectivités, les plus petites devant selon lui se contenter de démarches ponctuelles assistées par la sous-traitance.

**31.2. Le suivi des projets****31.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)  
 Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées  
 La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés  
 Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus  
 Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés  
 Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)  
 Autres (préciser) :

**Compléments :**

Lors des démarches de modélisation qui ont été menées à Brest, M. Marc Wiel insiste sur le fait que tous les travaux ont été contrôlés et analysés avec le sous-traitant. La raison de cette situation tient au fait que l'Agence souhaitait réellement utiliser le modèle dans une logique explicative et pédagogique et qu'il était pour cela nécessaire de consentir un investissement humain relativement important. A ce propos, M. Marc WIEL fait remarquer que l'exploitation intelligente d'un modèle ne nécessite pas d'en comprendre tous les rouages

techniques, et qu'une telle approche est donc relativement accessible.

**31.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'a été appliquée lors des études.

### 31.3. La capitalisation du savoir

**31.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

M. Marc WIEL insiste sur l'importance de cette question. De fait, et afin précisément d'y répondre, les équipes en charge des deux projets de modélisation pré-cités, avaient rédigé à l'issue des projets un rapport sur la méthode et les données utilisées, afin d'éviter la perte de mémoire. Cela dit, les personnes ayant participé à ce projet ayant quasiment toutes quitté leurs fonctions, seule une personne reste aujourd'hui à même de faire le pont et de transmettre le savoir capitalisé.

**31.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

M. Marc WIEL estime effectivement avoir fait des efforts pour assurer cette capitalisation. Cela dit, celle-ci tient selon lui essentiellement aux individus, leur départ constituant dès lors le principal obstacle à cette démarche.

### 31.4. Démarches de partenariat

**31.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

- Oui – Partenaires : Etat – DDE – Communauté Urbaine – Agence - Transporteur - Modèle(s) : POLYDROME
- Non

**Compléments :**

M. Marc WIEL estime que dans le cas de Brest, c'est le modèle, utilisé comme outil pédagogique, qui a véritablement permis d'initier un partenariat informel autour de ces questions. Cela dit, M. WIEL insiste sur le fait que cette démarche n'a pas été suivie de l'acquisition d'un modèle exploité en partenariat, à l'inverse de certaines autres Collectivités de taille plus importante.

**31.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

- Oui – Partenaires : - Cadre :

Non

## 31.5. Propriété des travaux

### 31.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

#### Compléments :

Au sujet des données, M. Marc WIEL note que l'Agence d'urbanisme a été très exigeante sur la qualité des données devant servir au calage du modèle, et que – faute de données naturellement disponibles –, des enquêtes spécifiques ont donc dû être menées. Ce problème du manque ou de la difficulté d'accès à des données pouvant servir au calage d'un modèle est noté comme un point important.

### 31.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

## 32. Place des modèles dans les processus de décision

### 32.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 32.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

#### Compléments :

Les transmissions se sont déroulées de façon différente pour les deux démarches de modélisation.

Pour la première (DVA), la présentation des résultats s'est faite de façon stratégique, M. Marc WIEL étant lui-même intervenu auprès des élus pour leur présenter les résultats des études dans une démarche de prospective et non de prévision. Cette approche a extrêmement bien fonctionné auprès des élus, qui se sont dès lors sentis restaurés dans leur part d'arbitrage face à différentes alternatives qui leur étaient proposées.

Pour la seconde (PDU), le besoin pédagogique étant moins fort, mais le problème étant davantage de prouver que certaines décisions politiques bien engagées « tenaient la route » techniquement, la transmission des résultats s'est faite sous la forme d'un simple rapport reprenant les points essentiels des travaux menés.

#### 32.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

Réponse :

Dans les deux cas pré-cités, les résultats des études sont remontés au niveau des élus eux-mêmes.

### 32.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

#### Compléments :

Toujours dans la logique « pédagogique » plusieurs fois évoquée, ce sont des restitutions relativement détaillées qui sont remontés auprès des élus (résultats, hypothèses, hiérarchie des facteurs...), et ce notamment dans le cadre du DVA.

## 32.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 32.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

M. Marc WIEL insiste à ce niveau sur l'importance de la modélisation dans le débat, mais note que celui-ci s'orient toujours très vite vers des considérations politiques auxquelles la modélisation sert uniquement d'éclairage. Selon lui, cette situation est tout à fait normale, et n'enlève rien à l'importance des études dans ce processus de décision.

### 32.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

Quoiqu'il en soit, M. Marc WIEL note que cela ne constituait absolument pas l'objectif des démarches de modélisation engagées.

### 32.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

#### Compléments :

Dans le cas de Brest, les études de modélisation ont clairement permis de faire prendre certaines décisions en peu de temps grâce à une démarche réellement pédagogique. Souhaitant ne pas adopter une démarche « Ingénieur de Trafic », l'Agence a en effet adopté une démarche « Pédagogue de la mobilité », qui a réellement permis d'aider les élus à prendre leurs décisions.

### 32.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

#### Réponse :

Aucune réponse à cette question.

### 32.3. Appropriation / perception des modèles

#### 32.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

Selon M. Marc WIEL, la raison de cette situation tient essentiellement au manque de crédibilité des modélisateurs, lui-même lié à une utilisation des modèles mal adaptée au contexte de la décision politique (approche trop mécaniste et trop orientée « ingénierie »).

#### 32.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

**Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqués sont les suivants :

- Mauvaise utilisation des modèles
- Mauvaise communication autour de leurs résultats
- Modes de restitution inadaptés

#### 32.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Selon M. Marc WIEL, ces efforts devraient principalement porter sur les points suivants :

- Décloisonnement de la recherche en modélisation, avec introduction de davantage de pluridisciplinarité (urbanistes, géographes, économistes...)
- Connexion plus forte à la recherche urbaine et intégration des acquis des modèles étrangers dans le domaine
- Création de postes ou de compétences de médiation entre techniciens et élus, jouant le rôle de relais stratégiques et politiques du point de vue des modélisateurs
- Acceptation du principe selon lequel certaines choses et certains phénomènes ne se mettent pas en équation et restent du domaine exclusif de la décision politique

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. SOLIGNAC-LECOMTE**

**M. MADELAINE**  
**Viacités**  
**CAEN**

---

## 33. Opérations de modélisation réalisées

### 33.1. Recensement des opérations

#### 33.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

#### 33.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?

- Prospective et planification : PSDAU, Etudes Circulation, PDU, DVA  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Etudes TVR  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

#### 33.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	1994	10 ans 3 à 5 ans 5 à 10 ans	SDAU PDU DVA	Agglomération
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages			TVR	
Etudes d'impact			Impact environnemental du TVR	
Autres	Régulièrement		Etudes Circulation	Ville

#### Compléments :

Nos interlocuteurs indiquent qu'au niveau du SDAU en 1994, une modélisation importante a été réalisée, les différentes communes de la communauté d'agglomérations ayant demandé d'un commun accord que les chiffres soient par ailleurs validés par des « enquêtes cordon ». De même, et de façon plus régulière, la modélisation est souvent utilisée pour les études « circulation ». Pour le TVR, nos interlocuteurs indiquent qu'une étude d'impact environnemental a été demandée par la commission d'enquête, nécessitant un travail préalable de modélisation.

Pour le PDU et le DVA, les travaux de modélisation se sont appuyés sur la base de données de 1994 (issue du SDAU), qui a été affinée par comptages. Pour les études de modélisation ayant servi de base à la restructuration du réseau en 2002, c'est l'enquête ménage de 1998 ainsi qu'une enquête OD récente qui ont été utilisés, notamment pour simuler les transferts modaux escomptés.

### 33.2. Importance des opérations

**33.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**33.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**33.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

### 33.3. Bilan des opérations réalisées

**33.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Mitigé	Positif	Plutôt positif
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Positif	Plutôt positif
Etudes d'impact	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

En termes de pertinence des résultats obtenus, nos interlocuteurs indiquent une impression mitigée, liée au fait que la réponse dépend de ce que l'on attend réellement des modèles. S'il s'agit d'éclairer la réflexion, en mesurant des écarts, en définissant des seuils à atteindre pour créer du transfert modal, ou en faisant parler des scénarios contrastés, les techniques de modélisation sont jugées incontestablement performantes. S'il s'agit en revanche de produire un chiffre définitif de prévision, elles deviennent beaucoup plus aléatoires.

En termes d'utilité des résultats obtenus, l'impression est là encore mitigée. En revanche, nos interlocuteurs s'accordent pour faire remarquer que cette utilité devrait être beaucoup plus réelle dans le cadre de l'évaluation du PDU.

**33.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?**

**Réponse :**

Les enjeux cités en réponse à cette question sont essentiellement techniques :

-Evaluation de la fréquentation des TC  
 -Evaluation du transfert modal  
 -Etudes voirie  
 -Etudes stationnement

## 34. Types de modélisations utilisées et attentes

### 34.1. Types de modélisations utilisées

**34.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?**

- Oui :  
 Non

**34.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

- Modèle unimodal VP  
 Modèle unimodal TC  
 Modèle multimodal  
 Modèle stratégique  
 Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Pour les études, ce sont en général deux modèles du CETE qui sont utilisés par les bureaux d'études auxquels il est fait appel dans un contexte de sous-traitance (Isis...). Il s'agit des modèles DAVIS et OPERA.

De plus, un logiciel particulier est utilisé par le bureau Dynalogique pour la gestion de trafic.

**34.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

- Oui :  
 Non

### 34.2. Vos attentes

**34.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Nos interlocuteurs indiquent que les nouvelles lois tendent à objectiver des choses qui, par essence, sont du domaine du flou (ainsi par exemple, la loi sur l'Air oblige à quantifier la réduction de l'usage de la voiture, la loi SRU impose de quantifier pour les 20% de logements...). En conséquence, ces lois sont vécues par nos interlocuteurs comme « des machines à user des modèles ».

**34.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Nos interlocuteurs indiquent ne pas avoir d'avis sur cette question.

**34.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Là encore, nos interlocuteurs déclarent ne pas avoir d'avis sur la question.

Cela dit, pour M. Solignac Lecomte, l'interface urbanisme-transport dont on parle beaucoup reste une notion floue et très peu opérationnelle. Dans le transport, il y a en effet à ses yeux des alternatives, sur l'évaluation desquelles le modèle peut jouer à plein son rôle d'aide à la décision. Dans l'urbanisme en revanche, les choix sont limités (le foncier est rare...) et il y a quantité d'autres paramètres qui entrent en jeu, et qui restent difficiles à modéliser. De ce point de vue, il n'y a donc guère qu'en matière de localisation des équipements ou de l'habitat que la modélisation puisse faire mesurer les risques.

## 35. Organisations mises en place

### 35.1. Les moyens

**35.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? .....Service ?

Non

**Compléments :**

Nos interlocuteurs indiquent cependant qu'une personne vient d'être embauchée pour suivre le PDU et mettre en place un Observatoire des Déplacements.

**35.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Ce poids est évalué à 5%, sans aucune certitude toutefois.

**35.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Nos interlocuteurs nous indiquent que la modélisation est entièrement sous-traitée : la Collectivité énonce des besoins, choisit des objectifs d'étude, et c'est aux bureaux d'études de choisir les techniques ad hoc.

Dans une agglomération de la taille de Caen, il n'y a en effet pas de technicien capable d'apprécier la qualité d'un modèle. Dès lors, la Collectivité est contrainte de faire confiance aux collaborations techniques. En revanche, c'est elle qui fournit les données et qui porte un regard critique sur la justesse des liens entre ces données / hypothèses et les résultats obtenus.

**35.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Le principal point d'amélioration envisagé par nos interlocuteurs tient à l'acquisition de véritables compétences dans l'élaboration de cahiers des charges.

**35.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt  
 Non plutôt

**Compléments :**

Nos interlocuteurs nous indiquent que l'appel à la sous-traitance est systématique.

**35.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?****Compléments :**

La principale raison tient à l'indépendance que laisse la sous-traitance au donneur d'ordres (la Collectivité) vis-à-vis des résultats obtenus. Cela laisse en effet aux politiques la possibilité de lancer des contre-expertises externes lorsqu'ils ont des doutes.

Par ailleurs, nos interlocuteurs nous indiquent que les bureaux d'étude ont développé une véritable expertise dans la communication pédagogique sur les résultats auprès des élus, et que cela constitue une réelle plus-value, à laquelle il est souvent intéressant de faire appel.

**35.2. Le suivi des projets****35.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)  
 Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées  
 La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés  
 Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus  
 Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés  
 Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)  
 Autres (préciser) :

**35.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?****Réponse :**

Question sans objet.

**35.3. La capitalisation du savoir****35.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)  
 Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats  
 Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)

Aucune conservation

**Compléments :**

Selon nos interlocuteurs, l'archivage de l'information reste partielle. Cela dit, les données et hypothèses utilisées figurent toujours en annexe des rapports des sous-traitants.

**35.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

Oui – Raisons :

Non – Raisons :

**Compléments :**

A Caen, une véritable culture s'est constituée selon nos interlocuteurs autour de l'analyse des résultats, en lien avec les hypothèses de la modélisation. Cet effort constitue un élément fondamental de capitalisation du savoir.

## 35.4. Démarches de partenariat

**35.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteur locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

Oui – Partenaires : Réseau des exploitants et concessionnaires ..... - Modèle(s) :

Non

**Compléments :**

Nos interlocuteurs nous indiquent qu'un réel partenariat existe au sein du réseau des exploitants et concessionnaires des réseaux de transport.

**35.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

Oui – Partenaires : - Cadre :

Non

## 35.5. Propriété des travaux

**35.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

**35.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

Les données d'entrée utilisées par la modélisation

Les résultats obtenus par la modélisation

Rien de tout cela

**Compléments :**

La transmission nominative de l'information est confidentielle mais, au-delà, nos interlocuteurs nous indiquent que l'on ne peut empêcher les bureaux d'étude d'exploiter les résultats de leurs travaux pour faire progresser

leur savoir-faire. A ce sujet, ils nous indiquent d'ailleurs que l'on ne peut que les encourager à établir des comparaisons afin d'identifier les forces / faiblesses de leurs modèles.

## 36. Place des modèles dans les processus de décision

### 36.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 36.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

##### Compléments :

Par exemple, pour le PDU, des groupes de travail ont été constitués sur les différents aspects de l'étude et ont tous associés, dès l'amont, les élus.

#### 36.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

##### Réponse :

Il n'est pas rare que les résultats des études remontent aux élus eux-mêmes.

#### 36.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

### 36.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

#### 36.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

##### Compléments :

La réponse donnée à cette question est clairement « Oui », car, d'après nos interlocuteurs, les modèles servent précisément à alimenter le débat..

#### 36.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

##### Compléments :

Par exemple, sur les variantes d'itinéraire du TVR, des études complémentaires ont été demandées dans un souci d'équilibre financier du fonctionnement..

Dans un autre domaine, en matière de circulation, des études de capacité ont été réalisées préalablement au réaménagement de certains carrefours.

### 36.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

Oui

Non

#### Compléments :

Sur le plan de la circulation par exemple, les résultats de la modélisation ont effectivement joué un rôle lorsqu'il y a eu débat sur la remise de certaines voiries du centre-ville à double-sens.

### 36.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

#### Réponse :

Selon nos interlocuteurs, les élus sont essentiellement demandeurs d'études de modélisation dans le domaine du transport, car c'est l'un des rares domaines où existent de véritables alternatives. De ce point de vue, les élus sont d'ailleurs essentiellement demandeurs de réassurance en matière de circulation (capacité des carrefours et des voiries), ainsi que de prévisions fiables sur la fréquentation des transports en commun (transfert modal).

Dans le domaine de l'urbanisme, les élus sont en revanche beaucoup moins friands d'études de modélisation car les choix sont nécessairement limités par le foncier. Dans ce domaine de l'urbanisme, nos interlocuteurs nous indiquent que les élus pourraient être intéressés par la modélisation si celle-ci pouvait réellement les aider à mesurer les risques liés à certains choix. Mais cela est en jeu un nombre trop important de paramètres pour pouvoir être modélisé efficacement.

2-dans l'urbanisme

## 36.3. Appropriation / perception des modèles

### 36.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

Bonne image

Mauvaise image

#### Compléments :

Nos interlocuteurs jugent cette image plutôt mauvaise, et notent qu'il existe une méfiance a priori des élus vis à vis de ces outils.

Pour des agglomérations comme Caen, encore marquées par la culture rurale, la modélisation est en effet souvent perçue comme un coût inutile, une « niche pour engraisser les technocrates ».

### 36.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

#### Réponse :

Selon nos interlocuteurs, il existe une contradiction entre la rationalisation des choix politiques résultant des lois et, à l'autre bout, des élus qui veulent « écouter le peuple ». Les études, et en particulier la modélisation, sont en effet l'antithèse de cette démocratie « micro-trottoir » qui prend en compte le « citoyen-consommateur ».

Dans la même logique, nos interlocuteurs s'interrogent d'ailleurs sur l'intérêt des projections à long terme, pour des élus qui raisonnent exclusivement dans le présent.

### 36.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

Oui

Non

**Compléments :**

Nos interlocuteurs sont très clairs sur leur réponse, dont ils indiquent qu'elles s'applique d'ailleurs plus généralement aux « études », dont l'utilité reste à démontrer pédagogiquement aux élus.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**Mme SAINT PAUL  
Direction Régionale de l'Équipement  
TOULOUSE**

---

## 37. Opérations de modélisation réalisées

### 37.1. Recensement des opérations

#### 37.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Au total, 4 opérations de modélisation importantes ont eu lieu ces dernières années.

#### 37.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?

- Prospective et planification : Schéma Directeur d'Agglomération (SDAU), Plan de Déplacements Urbains (PDU) et Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Transports en commun (SMTc), Routier (DDE)  
 Etudes d'impact : Etudes sur l'émission de polluants dans le cadre du PDU  
 Autres (préciser) : .....

#### 37.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	1992	8 ans	Tests	DVA : Aire urbaine
	1997	15 ans	Choix de scénarios	SDAU : 63 Collectivités
	1999	25 ans		PDU : 72 Collectivités
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	Lancement du métro	Date de mise en service	Tests de dimensionnement Choix des modes Dimensionnement stations	PTU Lignes
Etudes d'impact	1999 (dans le cadre du PDU)	2008-2015	Etude sur les émissions de polluants atmosphériques	Périmètre de l'enquête ménages
Autres				

### 37.2. Importance des opérations

#### 37.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants

- Moyens  
 Faibles

**37.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Un seul technicien à temps partiel a pratiqué un certain nombre de tests, et la maîtrise d'ouvrage a beaucoup délégué à la maîtrise d'œuvre.

**37.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

La DDE n'a jamais refusé de financer la modélisation, mais on peut regretter qu'elle n'ait pas suffisamment rentabilisé cet investissement.

En revanche, de gros moyens ont été mis en amont pour la collecte des données. Ainsi, pour la révision du SDAU l'élaboration du DVAet du PDU, 3 enquêtes-ménages ont été réalisées, ainsi que des enquêtes tous modes en origine-destination sur les flux agglomération / territoire régional, et des enquêtes origine-destination sur le réseau TC.

### 37.3. Bilan des opérations réalisées

**37.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Positif	Mitigé	Sans réponse
Programmation, dimensionnement...	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse
Etudes d'impact	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse
Autres	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse	Sans réponse

**Compléments :**

Au niveau de la pertinence, Mme SAINT PAUL note une certaine qualité des prévisions, associée à un intérêt pédagogique certain, qui mériterait toutefois d'être mieux exploité au-delà des techniciens. Sur ce dernier point, Mme SAINT PAUL note une certaine lourdeur de mise en œuvre, considérée comme un frein à l'utilisation pédagogique des modèles.

En termes d'utilité des résultats, Mme SAINT PAUL note que la modélisation permis d'infléchir certaines décisions politiques dans le choix des investissements TC. Elle a notamment parfois permis de réorienter

certaines projets que les élus avaient en tête.

Au niveau de la qualité d'organisation des équipes, Mme SAINT PAUL reste beaucoup plus mitigée. En particulier, les points négatifs suivants sont indiqués :

- difficulté de définition commune des paramètres et des hypothèses en amont du modèle
- pas de traçabilité sur les différentes phases du projet (traitement des données, calage, jeux d'hypothèses, production des résultats, analyses de sensibilité...)
- pas de présentation lisible par un non spécialiste du logiciel
- et comme conséquence de tout cela, des résultats trop peu exploitables

### 37.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

#### Réponse :

Deux enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-En jeux sociaux : les évaluations socio-économiques sont jugées incontournables pour les décisions concernant les infrastructures (métro notamment), et plus encore comme aide à la décision sur les réseaux (intermodalité) où les différents maîtres d'ouvrage ont besoin de garde-fous.

2-Enjeux politiques : la modélisation est également vue par Mme SAINT PAUL comme un élément de justification de choix politiques et de réassurance des élus en l'absence de position ferme sur certains projets. Toutefois, Mme SAINT PAUL note que, vis à vis des associations méfiantes face aux projets routiers notamment (contournement par exemple), la modélisation reste un outil trop peu efficace car trop peu démonstratif.

## 38. Types de modélisations utilisées et attentes

### 38.1. Types de modélisations utilisées

#### 38.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui : OPERA, puis DAVIS après abandon d'OPERA, et parfois TERESE

Non

#### Compléments :

OPERA a d'abord été utilisé pour la génération de trafic tous modes. En 1993, dans le cadre de l'élaboration du DVA, la DDE a en effet utilisé ce logiciel pour effectuer des test de prévision de trafic automobile à l'horizon 2015, sur la base des scénarios d'urbanisation proposés par le Schéma Directeur. Mais ce modèle prenait mal en compte les déplacements TC et ne produisait des flux VP qu'à l'heure de pointe.

En 1996, et pour répondre aux questions de variantes de tracé sur le réseau de voirie projeté dans le cadre de la révision du Schéma Directeur, la modélisation OPERA de 1993 a donc été affinée. Les répartitions modales ont été calculées par L'agence d'Urbanisme de l'Agglomération Toulousaine (AUAT) pour extraire les flux de déplacements VP qui ont été traduits en trafic VP grâce au logiciel DAVIS.

Enfin, dans le cadre des études relatives au projet de ligne B du métro, des études prévisionnelles de trafic TC ont été effectuées avec TERESE.

#### 38.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

- Modèle stratégique
- Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Concernant les approches nouvelles, Mme SAINT PAUL note qu'en 2001, un modèle désagrégé multimodal a été utilisé pour la première fois par le CETE pour établir les prévisions de trafic de la ligne C du réseau TC (cette étude est toujours en cours).

Par ailleurs, devrait également être réalisée, sous la maîtrise d'ouvrage de la mairie de Toulouse, et par l'école des Mines de Nantes, une première expérience de modélisation des livraisons de marchandises dans le secteur de la ZELT ( Zone Expérimentale Laboratoire Trafic).

**38.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

- Oui :
- Non

**Compléments :**

Pour le PDU (1999), le SMTC a choisi de modéliser les scénarios avec OPERA et le modèle de répartition modale de l'AUAT. Ces études de modélisation réalisées par le SMTC ont ensuite été complétées par la modélisation de l'affectation des trafic VP et TC à l'aide de DAVISUM (réalisé par le CETE).

Par ailleurs, en 2000, et dans le cadre de la poursuite des travaux du PDU, le CETE a réalisé une modélisation des émissions de polluants à l'aide du logiciel IMPACT – ADEME.

## 38.2. Vos attentes

**38.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Mme SAINT PAUL note qu'avec la loi SRU, l'accroissement de l'agglomération (développement de projets d'envergure nationale), et le développement de projets inscrits dans les contrats de plan Etat-Région, la production de bilan socio-économiques impliquant une réflexion multimodale est rendue réellement nécessaire.

Des améliorations ont été mises en place sur ce problème de la multimodalité, grâce notamment au modèle DAVISUM . Cela dit, Mme SAINT PAUL estime que cette démarche n'est pas suffisante et qu'il serait nécessaire de disposer d'un outil réellement multimodal (réseaux ferrés, réseaux TC Urbains et Départementaux, réseaux routiers), fonctionnant à l'échelle de l'agglomération, et capable de préciser les trafic attendus à l'horizon des projets, ainsi que de répondre aux questions de complémentarité / concurrence entre les modes.

Par ailleurs, et sur un autre sujet, Mme SAINT PAUL note que des études à caractère plus stratégique, notamment sur la cohérence entre transport et urbanisme, seront bientôt rendues nécessaires dans le cadre des SCOT de l'aire urbaine.

**38.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Deux éléments sont évoqués en réponse à cette question :

1-Acquérir de nouveaux logiciels pour pouvoir effectuer de nouveaux tests de trafic, et si possible des études à caractère plus stratégique de cohérence urbanisme / transport (ces acquisitions devraient se mettre en place dès que la modélisation mutualisée de l'agglomération sera effective : partenariat en cours)

2-Au niveau régional, disposer d'outils simples de modélisation pour les agglomérations de taille moyenne

**38.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Les principaux éléments cités en réponse à cette question sont les suivants :

- meilleure prise en compte de l'interface transport/urbanisme
- meilleure prise en compte des problématiques de stationnement
- meilleure prise en compte de l'intermodalité
- meilleure prise en compte des problématiques de tarification
- des réponses sur des outils mobilisables à différentes échelles géographiques et pour différents modes

## 39. Organisations mises en place

### 39.1. Les moyens

**39.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

- Oui – Combien de personnes ? 2 .... Service ? 1 à la DRE / 1 à la DDE
- Non

**Compléments :**

Aucun renforcement des équipes n'est envisagé.

**39.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Ce poids n'a jamais été quantifié globalement. Cela dit, à titre indicatif, le coût de la modélisation pour le DVA a été de 800 KF, sur un total de 2,5 MF.

**39.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Concernant l'exploitation des modèles, Mme SAINT PAUL note toutefois que celle-ci n'est pas totalement autonome puisque la version de DAVIS utilisée par la DDE est une version bridée, qui ne gère que l'affectation et nécessite donc d'être alimentée par d'autres outils.

**39.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Le renforcement de la compétence « modélisation » de la DDE dépendra de la stratégie poursuivie par la DDE en matière d'études générales et de prospective.

**39.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt

Non plutôt

**Compléments :**

En règle générale, l'appel à la sous-traitance est sollicité pour le développement de nouveaux modèles et / ou l'adaptation / usage de modèles existants.

**39.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

La complexité des travaux à réaliser est généralement la raison principale de l'appel à la sous-traitance, le sous-traitant privilégié par la DDE étant généralement le CETE du Sud-Ouest (antenne de Toulouse).

## 39.2. Le suivi des projets

**39.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**Réponse :**

Il est indiqué ici que la restitution fait généralement l'objet d'un travail important de remise en forme sous logiciels de dessin et de publication, travail qui nécessite de prendre le temps d'analyser et de « digérer » les résultats de la modélisation.

**39.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Il est répondu à cette question qu'il n'existe aucune démarche interne de modélisation (élaboration de modèles). Il n'existe donc pas de démarche qualité dans ce sens.

L'essentiel du travail d'études de la DDE consiste à publier des cartes de trafic commentées en fonction de la commande passée. Généralement, ces cartes restent dans le dossier technique, seuls quelques chiffres significatifs étant retenus dans le rapport final.

## 39.3. La capitalisation du savoir

**39.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

Les données et hypothèses de l'étude sont rassemblées dans un rapport d'études « papier », dont un seul exemplaire est conservé à la DDE.

En règle générale, les différents tests ne sont pas conservés, lorsqu'ils n'ont pas été retenus dans un rapport diffusé.

**39.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

Oui – Raisons :

Non – Raisons :

**Compléments :**

Les raisons de cette situation tiennent à l'utilisation trop sporadique de la modélisation.

Par ailleurs, le savoir-faire « modélisation » est limité à un seul agent, et son départ entraînerait certainement un vide dans le domaine. De ce point de vue, une piste d'amélioration consisterait à démocratiser et à multiplier les accès au modèle.

**39.4. Démarches de partenariat****39.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

Oui – Partenaires : Syndicat d'Etude du Schéma Directeur pour le DVA - Modèle(s) : DAVIS + OPERA

Non

**Compléments :**

Mme SAINT PAUL note que, dans le cadre de l'élaboration du DVA, de nombreuses études ont été réalisées en partenariat avec d'autres institutions pour définir les priorités, les tracés et les partis d'aménagement des routes. Par ailleurs, et cette fois de façon beaucoup plus large, Mme SAINT PAUL note qu'un partenariat important est en cours pour la refondation d'un modèle multimodal commun dans le cadre de la convention de coopération au sein du SGGD (Système de Gestion Globale des Déplacements). Ce partenariat rassemble : Etat, Région, Département, Autorité Organisatrice des Transports Urbains, Communauté d'Agglomération, Ville de Toulouse, Agences d'Urbanisme, SNCF, RFF, ASF, CETE, ORAMIP...

**39.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

Oui – Partenaires : SGGD..... - Cadre : Problématique globale des déplacements

Non

**39.5. Propriété des travaux****39.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

Oui sur les données d'entrée utilisées

Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives

Oui sur d'autres points (préciser) :

Non

**39.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

**Compléments :**

La règle d'usage est d'interdire d'utiliser les données et le modèle pour une autre commande, sauf autorisation explicite de la maîtrise d'ouvrage.

## 40. Place des modèles dans les processus de décision

### 40.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 40.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

Mme SAINT PAUL note que les discussions autour de la modélisation, ainsi que les Comités de Pilotage, restent essentiellement d'ordre technique, les décideurs politiques restant assez lointains.

En règle générale, les résultats stratégiques sont digérés et présentés à l'occasion de réunions d'information au cours desquelles ne sont pas présentes les instances décisionnelles.

#### 40.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

**Réponse :**

Les résultats sont transmis et validés par l'échelon technique supérieur, en relation avec les élus (Directeur du SMTC, DDE).

#### 40.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

### 40.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

#### 40.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

**Compléments :**

A titre d'exemple, sur le DVA et le PDU, la modélisation a permis aux élus d'appuyer leur argumentation sur le fait de ne pas investir dans les TC lorsqu'il n'y avait pas de réelles lignes de désir.

**40.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?**

Oui

Non

**Compléments :**

En règle générale, les élus ne demandent jamais une étude de modélisation, sauf aujourd'hui la région, qui réfléchit à la mise en place de dessertes péri-urbaines cadencées le long des 5 branches de l'étoile ferroviaire, et qui souhaite, sur ce projet, se rassurer sur ses choix.

**40.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?**

Oui

Non

**Compléments :**

Sur le PDU, les résultats de la modélisation ont poussé les élus à aller plus loin, au-delà du scénario médian, vers un scénario plus coûteux qui les a conduit à opter pour un système de transport guidé et non exclusivement bus. Reste toutefois à savoir si la modélisation a été conduite « honnêtement » ou si elle a traduit la volonté des élus de la périphérie.

**40.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?**

**Réponse :**

Deux éléments sont cités en réponse à cette question :

-la prospective pour l'élaboration des scénarios

-la programmation et le dimensionnement pour la recherche de la meilleure adéquation entre les déplacements et l'offre de transport, ainsi que pour l'analyse fine de la demande (ce point est important pour la région, car il contribue à déterminer qui doit payer les infrastructures).

## 40.3. Appropriation / perception des modèles

**40.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?**

Bonne image

Mauvaise image

**Compléments :**

L'image des modèles auprès des décideurs n'est jugée ni bonne ; ni mauvaise, mais plutôt caractérisée par l'indifférence, sauf peut-être pour la prospective.

Mme SAINT PAUL estime que les débats techniques autour de la modélisation leur paraissent « jésuites », et qu'ils n'apprécient pas non plus forcément d'être contredits. Cela dit, Mme SAINT PAUL estime que l'on ne peut s'affranchir d'un argumentaire étoffé, et que, dans tous les cas, il convient de se tenir prêts pour le jour où ces éléments de débat deviendront utiles à leurs yeux. Dans cette attente, l'objectif est de jouer son rôle de technicien, en perturbant le moins possible celui de décideur.

**40.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?**

**Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqués sont les suivants :

-Manque d'un pilote identifié et volontariste

- Absence de techniciens engagés auprès des élus (médiateurs)
- Manque de procédures qualité permettant de garder trace des étapes de construction des modèles (opacité)
- Manque de digests synthétiques et lisibles par tous à l'issue des études

**40.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

Oui

Non

**Compléments :**

Mme SAINT PAUL estime que la maîtrise d'ouvrage devrait investir intellectuellement dans des modèles plus conviviaux (s'inspirer des modèles de jeux grand public), dans des logiciels permettant des représentations graphiques, l'extraction de ratios simples..., ainsi que dans le recrutement d'une « espèce rare » : un médiateur entre l'expertise et le politique.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. DOUCET**  
**Syndicat Mixte des Transports en Commun**  
**TOULOUSE**

---

## 41. Opérations de modélisation réalisées

### 41.1. Recensement des opérations

**41.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

**41.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?**

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Métro, Ligne TCSP guidé  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) : Qualité de l'air

**41.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?**

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	1999	8 ans et 15 ans	Etude des parts modales VP/TC	PDU
Programmation, dimensionnement...	1998 2001	9 ans 15 ans	Dimensionnement et report modal	PTU
Etudes d'impact				
Autres	2001	7 ans	Quantification des émissions de polluants	PDU

### 41.2. Importance des opérations

**41.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**41.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens

Faibles

**41.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

Importants

Moyens

Faibles

### 41.3. Bilan des opérations réalisées

**41.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Positif
Programmation, dimensionnement...	Positif	Positif	Positif	Positif
Etudes d'impact	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Autres	Positif	Mitigé	Mitigé	Positif

**41.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?**

<p><b>Réponse :</b></p> <p>Les enjeux principaux sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Choix de l'organisation du système des déplacements</li> <li>-Définition des axes lourds</li> </ul>
--

## 42. Types de modélisations utilisées et attentes

### 42.1. Types de modélisations utilisées

**42.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

**42.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**42.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

## 42.2. Vos attentes

**42.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...)?**

**Réponse :**

Aucune réponse

**42.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Développement des approches croisées entre le développement urbain et l'aménagement du réseau des déplacements

**42.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Les points évoqués comme les plus importants sont les suivants :

-Développement des outils multimodaux

-Meilleure prise en compte de la problématique « Qualité de l'air »

-Meilleure prise en compte de la problématique « Développement urbain »

-Meilleure prise en compte de la problématique « Déplacements non motorisés : modes pédestres et cyclistes »

-Meilleure prise en compte de la problématique « Trafic marchandises »

-Meilleure prise en compte de la problématique « Stationnement »

-Meilleure prise en compte de la problématique « Report modal »

## 43. Organisations mises en place

### 43.1. Les moyens

**43.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ?

Service ?

Non

**43.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Pour exemple, le PDU a représenté 3 MF d'études, dont 200 KF consacrés à la modélisation.

**43.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**43.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Selon M. DOUCET, les compétences internes devraient essentiellement être renforcées au niveau de la connaissance des logiciels et de leur fonctionnement.

**43.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**43.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Les deux principales raisons du recours à la sous-traitance sont les suivantes :

- Manque de compétences en interne
- Pas d'outil de modélisation à disposition en interne

## 43.2. Le suivi des projets

**43.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**43.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée..

### 43.3. La capitalisation du savoir

#### 43.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

#### 43.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons : Manque de compétences internes et sous-traitance systématique qui en découle

### 43.4. Démarches de partenariat

#### 43.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui
- Non

#### 43.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

- Oui – Partenaires : ..... - Cadre : .....
- Non

### 43.5. Propriété des travaux

#### 43.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

#### 43.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

## 44. Place des modèles dans les processus de décision

### 44.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 44.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

#### 44.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

**Réponse :**

Les résultats d'études remontent en général au niveau de l'instance décisionnelle de la Collectivité.

#### 44.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

### 44.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

#### 44.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

#### 44.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

#### 44.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

#### 44.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Le domaine d'étude sur lequel les décideurs sont le plus demandeurs est, selon M. DOUCET, le choix et l'éclairage de politiques de transports en commun.

### 44.3. Appropriation / perception des modèles

#### 44.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image
- Mauvaise image

**Compléments :**

Selon M. DOUCET, les décideurs politiques n'ont pas réellement d'image des modèles, car seuls ceux qui les pratiquent quotidiennement sont réellement capables de les juger, les autres ne pouvant s'intéresser qu'aux résultats des modèles en question.

**44.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?****Réponse :**

Le principal point de blocage tient à l'opacité des modèles et techniques de modélisation.

**44.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

Oui

Non

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. GERARD  
Communauté Urbaine  
STRASBOURG**

---

## 45. Opérations de modélisation réalisées

### 45.1. Recensement des opérations

#### 45.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

#### 45.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : PDU - DVA  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Rocade Sud – Nouveau Pont du Rhin  
 Etudes d'impact : Impact sur la circulation du tracé Tamway  
 Autres (préciser) : Etudes Bruit + Pollution

##### Compléments :

M. GERARD note que ce sont les études PDU qui ont véritablement initié les démarches de modélisation à la Communauté Urbaine.

#### 45.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	PDU-DVA : 1995→1998	PDU : 2010 DVA : 2020	Tests de scénarios politiques VP/TC	Communauté Urbaine et Bassin Versant
Programmation, dimensionnement...	Depuis 1990	2-5 ans	Impacts en charge des infrastructures	Communauté Urbaine
Etudes d'impact	Depuis 1990	5 ans	Impact des tracés sur la charge des infrastructures	Communauté Urbaine
Autres				

##### Compléments :

Concernant les études sur le bruit et la pollution, M. GERARD note que la Communauté Urbaine se contente de produire des chiffres de trafic prévu (charges), qui eux-mêmes sont réutilisés par d'autres organismes pour les transformer en mesures de bruit et pollution générés.

### 45.2. Importance des opérations

#### 45.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants

- Moyens
- Faibles

**45.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants
- Moyens
- Faibles

**Compléments :**

A la Communauté Urbaine, la modélisation concerne directement une personne, donc un effectif faible.

Cela dit, compte tenu des effectifs associés chez les partenaires ou bureaux d'étude, ce chiffre devient beaucoup plus important : 2 personnes au CETE, 2 personnes chez SYSTRA et quelques personnes chez MVA.

**45.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants
- Moyens
- Faibles

### 45.3. Bilan des opérations réalisées

**45.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Positif	Mitigé	Négatif
Programmation, dimensionnement...	Positif	Positif	Positif	Positif
Etudes d'impact	Mitigé	Mitigé	Positif	Positif
Autres	Mitigé	Mitigé	Positif	Positif

**Compléments :**

Globalement, et notamment depuis la mise en place d'un modèle (depuis le PDU), le résultat est jugé globalement positif, tant au niveau de la pertinence des prévisions que de leur utilité dans la décision politique. Pour le PDU par exemple, c'est manifestement la modélisation qui a permis de choisir le scénario final ; pour le contournement sud (rocade), c'est également elle qui a contribué à la définition du tracé et au dimensionnement.

Par contre, M. GERARD note que l'investissement a été lourd et que l'organisation à mettre en place au démarrage (au moment du PDU) a été complexe.

Cela dit, M. GERARD insiste sur le fait que la mise en place d'un véritable modèle a réellement permis d'éclairer le débat et de simplifier les études.

**45.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?**

**Réponse :**

Deux enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-Le premier est clairement d'ordre technique. Ainsi, au niveau du tramway, le modèle a-t-il permis de vérifier rapidement les scénarios susceptibles de fonctionner et ceux voués à l'échec. Pour M. GERARD, cette approche de modélisation est donc nécessaire dès lors qu'une nouvelle infrastructure est envisagée.

2-Le second est d'ordre plus économique, et tient au calcul de la rentabilité socio-économique des infrastructures ou scénarios envisagés.

## 46. Types de modélisations utilisées et attentes

### 46.1. Types de modélisations utilisées

**46.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

**Compléments :**

Un modèle est utilisé au niveau des TC. Il s'agit du modèle TERESE, exploité par le transporteur (CTS)

Un autre modèle est utilisé au niveau VP, avec vocation de prendre en compte à terme les aspects multimodaux. Il s'agit de TRIPS, qui est exploité par la Communauté Urbaine.

**46.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?**

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Comme indiqué ci-dessus, deux modèles unimodaux sont actuellement utilisés par des instances différentes. Cela dit, le modèle actuellement utilisé par la Communauté Urbaine dans une logique unimodale, a vocation à évoluer vers une approche multimodale à court terme.

**46.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

**Compléments :**

M. GERARD note qu'au départ, c'est le modèle MINUTP qui était utilisé pour la voirie, et que celui-ci était exploité au CETE. Avec l'acquisition de TRIPS, un passage des matrices de l'un à l'autre a été nécessaire, et a donc justifié une connexion entre les deux modèles.

### 46.2. Vos attentes

**46.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Selon M. GERARD, peu d'évolutions ont été mises en œuvre au niveau stratégique sur les modèles ces dernières années (on reste globalement sur le schéma traditionnel du modèle à 4 étapes). En revanche, les principaux efforts ont porté sur la mise en place de modes de restitution plus pertinents et davantage conviviaux (sorties graphiques...).

**46.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, M. GERARD cite trois points essentiels d'amélioration souhaitables à court terme :

- 1- Représentation de courbes isochrones
- 2- Acquisition d'un logiciel de micro-simulation pour la mise en œuvre de tests fins sur des zones géographiques restreintes (carrefours, feux...)
- 3- Réelle prise en compte de la multimodalité (travail en cours avec MVA, financé par le PREDIT)

**46.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, M. GERARD cite trois points essentiels d'amélioration souhaitables à plus long terme :

- 1- Une meilleure prise en compte des relations transport-urbanisme
- 2- Une meilleure convivialité des restitutions des modèles, à des fins de meilleure communication auprès des élus
- 3- Un accès facilité aux données nécessaires à la modélisation avec, pourquoi pas, une institution nationale en charge de la production et de la gestion de ces informations

## 47. Organisations mises en place

### 47.1. Les moyens

**47.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

- Oui – Combien de personnes ? 1 personnes      Service ? Direction des Déplacements de la CUS
- Non

**Compléments :**

Selon M. GERARD, l'équipe est appelée à se renforcer d'une personne supplémentaire à court terme.

**47.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Le chiffre donné par M. GERARD est de 50 % minimum.

En complément, M. GERARD indique que l'investissement dans le modèle TRIPS a représenté environ 400 KF, et que cela ne représente pas grand chose par rapport au budget de fonctionnement et d'utilisation de l'outil.

**47.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

M. GERARD indique que, faute de compétences, la partie « Estimation / Calage » est sous-traitée. En revanche, la Communauté Urbaine essaie de s'approprier au maximum le modèle afin d'être capable de l'exploiter de façon autonome pour l'étude de scénarios par exemple.

**47.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

En réponse à cette question, M. GERARD indique prioritairement que c'est le temps qui lui manque le plus pour se consacrer de façon plus opérationnelle au modèle et à son exploitation.

En termes de compétences, M. GERARD ne souhaite pas davantage approfondir la connaissance de l'outil, qui lui semble suffisante. En revanche, il va prochainement s'adjoindre les compétences d'une personne chargée de l'exploitation et le traitement des données à intégrer dans le modèle (stasticien).

**47.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**47.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

L'appel à la sous-traitance est essentiellement requis dans les cas suivants :

- Grosses opérations de modélisation (estimation et calage notamment)
- Opérations particulières sur lesquelles manquent les compétences internes (micro-simulations par exemple)

En revanche, pour l'utilisation courante du modèle, celle-ci est réalisée en interne.

## 47.2. Le suivi des projets

**47.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

M. GERARD indique que la Communauté Urbaine s'implique essentiellement sur le transfert de compétences tenant à l'utilisation du modèle par rapport à des études particulières (tests de scénarios...). En revanche, ils ne vont pas jusqu'à la recherche d'une compréhension totale de la « boîte noire », travail laissé aux prestataires auxquels ils font confiance.

**47.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée lors de la réalisation d'études de modélisation / prévision.

### 47.3. La capitalisation du savoir

**47.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**47.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

M. GERARD indique qu'il est totalement conscient de ce problème et qu'il souhaiterait une organisation plus performante à ce niveau. Le manque de temps est avancé comme principale raison du problème.

### 47.4. Démarches de partenariat

**47.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

- Oui – Partenaires : CETE - - Modèle(s) : TRIPS
- Non

**Compléments :**

M. GERARD indique que le CETE travaille sur le même outil et que, au niveau régional, les deux entités (CUS+CETE) travaillent également sur le même réseau.

**47.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

- Oui – Partenaires : - Cadre :
- Non

### 47.5. Propriété des travaux

#### 47.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

#### 47.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

## 48. Place des modèles dans les processus de décision

### 48.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 48.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

##### Réponse :

M. GERARD indique qu'il existe des Comités de Pilotage Techniques, dont le rôle est d'orienter techniquement les choix effectués lors des études de modélisation (hypothèses, paramètres...). Ce n'est donc qu'une fois les études terminées que leurs résultats sont transmis aux élus.

Toutefois, dans certains cas particuliers, il a pu arriver que les élus eux-mêmes participent plus activement aux débats « techniques » à travers de Comités de Pilotage Politique réunissant techniciens et élus. Ce fut en particulier le cas dans le cadre des études PDU.

#### 48.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

##### Réponse :

En règle générale, les débats techniques s'arrêtent au niveau du Directeur des Déplacements qui, lui-même se charge de reporter et de débattre avec les élus, auxquels on ne transmet généralement que des résultats très synthétiques.

#### 48.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

##### Compléments :

M. GERARD insiste ici sur le caractère nécessairement illustré des résultats qui doivent être transmis aux élus (cartes, courbes isochrones...).

## 48.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 48.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

Oui

Non

#### Compléments :

Il est arrivé que ce genre de débats aient lieu et, comme indiqué plus haut, ce fut notamment le cas dans le cadre des études PDU..

### 48.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

Oui

Non

#### Compléments :

M. GERARD indique que cela se produit très rarement, mais que la situation s'est présentée à Strasbourg dans le cadre d'une étude de substitution de voirie, pour doubler la N4 où circulent des matières dangereuses.

### 48.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

Oui

Non

#### Compléments :

M. MOREAUX indique que la modélisation a clairement joué un rôle dans le cadre des études PDU où, vis à vis notamment du réseau de tramway 2010, elle a permis d'identifier le meilleur scénario.

### 48.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

#### Réponse :

Aucune réponse à cette question, si ce n'est le constat que la modélisation devient systématique sur les différents champs d'étude (prospective, dimensionnement, études d'impact...).

## 48.3. Appropriation / perception des modèles

### 48.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

Bonne image

Mauvaise image

#### Compléments :

M. GERARD indique qu'il a du mal à répondre à cette question dans la mesure où cela dépend réellement des individualités et qu'il n'y a pas de règle en la matière. Lui-même, avec 2 municipalités successives de bords politiques différents, a connu des attitudes très différentes vis à vis de cette question.

### 48.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

#### Réponse :

En réponse à cette question, M. GERARD indique deux principaux points de blocage :

1-La complexité et l'opacité des modèles, couplées à une difficulté des techniciens à les démocratiser par une

approche pédagogique

2-L'inadéquation des modes de restitution des résultats aux attentes des élus

**48.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?**

Oui

Non

**Compléments :**

M. GERARD estime que des chartes d'utilisation et de conduite des études de modélisation seraient utiles, et que le CERTU serait de ce point de vue l'organisme le mieux placé pour les rédiger et les diffuser.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. ATTARD – M. MICHEA – M. FOREY – Mme MENER  
Communauté d'Agglomération – DDE  
Agence d'Urbanisme - STRD  
DIJON**

---

## 49. Opérations de modélisation réalisées

### 49.1. Recensement des opérations

#### 49.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

La DDE a développé un modèle de trafic sur l'agglomération, dont la Collectivité s'est servi à plusieurs reprises, mais qu'elle n'utilise plus aujourd'hui.

#### 49.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Projet de rocade, études transports collectifs  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

##### Compléments :

Nos interlocuteurs notent que ces différents champs ont été abordés sous l'angle de la modélisation, mais que cette approche est toujours restée très modérée à Dijon.

#### 49.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	DVA : 1995-1996 Etudes Urbanisme-Transport: 1992	15 ans	Etude de scénarios alternatifs  Etude de scénarios d'urbanisme	Agglomération élargie
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	Projet de rocade  Etudes TC	2015		Agglomération élargie
Etudes d'impact				
Autres				

**Compléments :**

En réponse à cette question, M. MICHEA indique qu'il existe un modèle multimodal au CETE, qui cherche des partenaires pour l'exploiter, mais que cette exploitation n'a jamais réellement eu lieu, même au moment du PDU où M. MICHEA avait demandé à pouvoir exploiter ledit modèle.

## 49.2. Importance des opérations

### 49.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

Nos interlocuteurs estiment que l'acquisition de logiciels et leur mise en œuvre représente des coûts financiers importants.

### 49.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

A une certaine époque, ces investissements pouvaient être qualifiés de moyens, la DDE possédant une équipe capable de faire tourner de façon autonome un modèle de prévision.

Toutefois, depuis que ce modèle a été abandonné, il n'y a plus réellement de démarche « modélisation » à Dijon, d'où des investissements humains pouvant être qualifiés de faibles.

### 49.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

## 49.3. Bilan des opérations réalisées

### 49.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Mitigé	Mitigé	Sans réponse	Sans réponse
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Sans réponse	Sans réponse
Etudes d'impact	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris

**Compléments :**

Sur la pertinence des résultats, nos interlocuteurs estiment que les études donnent généralement d'assez bons résultats dès lors qu'elles ne s'intéressent qu'à modéliser des flux. Dès lors que l'on s'intéresse à d'autres aspects (report modal, impact environnemental, évaluation socio-économique, les résultats deviennent rapidement beaucoup plus contestables).

Concernant l'utilité des résultats, les positions sont mitigées. De façon générale, tous sont à peu près d'accord pour dire que, s'il s'agit de comparer des scénarios, les modèles sont relativement performants et peuvent donc s'avérer utiles pour éclairer la décision politique. Cela dit, leur utilisation doit s'arrêter là, et ils ne sauraient en aucun cas remplacer le « feeling » politique.

A ce propos, M. MICHEA, représentant de la DDE, note toutefois que les modèles ont parfois permis de définir le discours de l'Etat et d'asseoir sa politique en infléchissant certaines décisions politiques des élus (pour le PDU par exemple, certains éléments ont été définis, qui viennent d'une initiative de l'Etat, sur « conseil » des modèles).

#### 49.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Trois enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

1-L'enjeu pédagogique : donner une bonne compréhension des phénomènes globaux de mobilité, et ne pas prendre uniquement en compte les phénomènes ponctuels

2-L'enjeu urbanistique : mesurer les impacts des décisions « Transport » en matière d'urbanisme

3-L'enjeu technique : dimensionnement des infrastructures

## 50. Types de modélisations utilisées et attentes

### 50.1. Types de modélisations utilisées

#### 50.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui :

Non

**Compléments :**

Par le passé, un modèle était exploité à la DDE, qui servait notamment à la Collectivité. Ce n'est plus le cas aujourd'hui et les équipes ne sont plus mobilisées sur ces sujets.

#### 50.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

Modèle unimodal VP

Modèle unimodal TC

Modèle multimodal

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Les modèles qui ont été utilisés sont DAVIS puis POLYDROME.

**50.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?**

Oui :

Non

## 50.2. Vos attentes

**50.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?**

**Réponse :**

Selon nos interlocuteurs, il existe une tendance générale des modélisateurs à rechercher la sophistication plus que l'efficacité opérationnelle. Face à la complexité des phénomènes et à la forte variabilité de certains éléments ou processus de décision, nos interlocuteurs jugent qu'un petit modèle simple est parfois plus utile qu'une démarche lourde et que, de ce point de vue, les recherches actuelles visant à enrichir les modèles d'éléments nouveaux ne vont pas nécessairement dans le bon sens.

**50.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?**

**Réponse :**

Il n'existe plus actuellement de démarche de modélisation à Dijon. La première demande serait donc de réinitialiser ces démarches, et ce notamment dans une logique multimodale visant à montrer aux élus les effets de telle ou telle décision sur le partage modal.

De même, des tests de scénarios sur des axes bien définis, mais intégrés à une vision globale des déplacements sur l'agglomération, s'avèreraient utiles car nos interlocuteurs déclarent manquer de repères à ce niveau.

Enfin, des besoins se font sentir également au niveau de la micro-simulation (carrefours giratoires, stationnement, politique tarifaire...).

Malgré tout cela, il n'apparaît pas clairement que de telles démarches seront mises en œuvre à court terme.

**50.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

En réponse à cette question, nos interlocuteurs évoquent 3 points qui leur apparaissent fondamentaux :

-la prise en compte de la multimodalité

-la prise en compte de liens transport-urbanisme

-l'amélioration des restitutions des modèles ainsi qu'une charte de communication autour de leurs résultats

## 51. Organisations mises en place

### 51.1. Les moyens

**51.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? .....Service ?

Non

**Compléments :**

A l'époque où la DDE gérait son propre modèle, 2 personnes étaient affectées sur le sujet de la modélisation. Aujourd'hui, le modèle n'étant plus utilisé, ces ressources sont utilisées sur d'autres sujets.

**51.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Aucune réponse donnée à cette question. Trop grande difficulté d'évaluation.

**51.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**51.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Nos interlocuteurs nous indiquent que, même si ce n'est pas la priorité actuellement, des besoins vont un jour se faire sentir dans le domaine de la modélisation. Des décisions sont en effet actuellement prises, dont ils ne mesurent pas tous les effets, et qui mériteraient donc d'être étudiées de façon plus rationnelle grâce à la modélisation. Plus qu'un renforcement de compétences, c'est donc d'une acquisition de compétences dont la Collectivité semble avoir besoin, sans toutefois rappelons-le, que cela soit jugé prioritaire.

**51.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**51.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Question sans objet.

## 51.2. Le suivi des projets

**51.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés

Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)

Autres (préciser) :

**Compléments :**

Question sans objet.

**51.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?**

**Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'est appliquée lors des études.

### 51.3. La capitalisation du savoir

**51.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)

Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats

Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)

Aucune conservation

**Compléments :**

M. MICHEA indique qu'un certain nombre de travaux de recompilation ont été entrepris à la DDE au moment où ils exploitaient un modèle, afin de comparer les résultats dudit modèle avec la réalité. Ce travail les a donc conduit à organiser et archiver tous les travaux effectués. Cela dit, le modèle ayant à présent été abandonné, il est probable que ce travail ne soit jamais réexploité.

**51.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?**

Oui – Raisons :

Non – Raisons :

**Compléments :**

Le modèle et le savoir acquis autour du modèle de la DDE ont été volontairement abandonnés au profit d'autres priorités.

### 51.4. Démarches de partenariat

**51.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteur locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?**

Oui – Partenaires : ..... - Modèle(s) :

Non

**Compléments :**

A l'époque où elle exploitait son modèle, la DDE avait tenté de mettre en place un Observatoire des Déplacements avec un certain nombre de partenaires locaux. Toutefois, faute de volonté et d'objectifs communs, cette tentative n'a pas abouti. Nos interlocuteurs nous indiquent qu'ils ne pensent pas voir aboutir de tels projets avant un certain temps. Alors que certaines démarches existent et ne sont pas exploitées (modèle multimodal non exploité au CETE, faute de partenaires), ils ne voient pas pourquoi une approche volontariste se mettrait en place ex nihilo.

**51.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

- Oui – Partenaires : ..... - Cadre : .....
- Non

## 51.5. Propriété des travaux

**51.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

**51.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

## 52. Place des modèles dans les processus de décision

### 52.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**52.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

Les échanges se font généralement dans un cadre assez formel, les résultats des études recevant d'ailleurs parfois un écho assez favorable de la part des élus. Ainsi par exemple, la DDE indique-t-elle que l'utilisation des outils lui a donné une crédibilité qu'elle n'aurait pas eue sinon, et qui a permis de faire des propositions d'aménagement qui ont ensuite été reprises. De ce point de vue, l'abandon du modèle est donc considéré comme une erreur stratégique.

**52.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?**

**Réponse :**

Les résultats des études remontent aux élus eux-mêmes.

**52.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?**

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...

- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

## 52.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

### 52.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui  
 Non

### 52.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui  
 Non

### 52.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui  
 Non

### 52.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Aucune réponse à cette question.

## 52.3. Appropriation / perception des modèles

### 52.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

Comme nombre d'autres personnes interrogées, nos interlocuteurs nous indiquent que les modèles n'ont en réalité pas réellement d'image auprès des décideurs, qui ignorent quasiment leur existence.

### 52.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

**Réponse :**

D'après nos interlocuteurs, le principal point de blocage tient à un mode de présentation des résultats qui ne convient pas élus. Pas assez pédagogique, trop complexes et trop obscurs, les résultats des modèles ne permettent pas réellement aux élus de répondre aux questions qu'ils se posent (liens entre hypothèses et flux de trafic notamment).

### 52.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Conformément au point précédent, nos interlocuteurs indiquent clairement que des efforts devraient être faits

dans ce sens, sans toutefois pouvoir dire précisément quelle devrait être la nature de ces efforts.

---

## COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN

**Mme BOUQUET  
Conseil Régional  
Franche-Comté**

---

Mme BOUQUET est en poste au Conseil Régional de Franche Comté depuis novembre 2001. Depuis cette date, et semble-t-il depuis plus longtemps que cela, il n'y a pas eu de réelle démarche de modélisation au sein de la Région. Mme BOUQUET est toutefois en charge de mettre en place ce type de démarche, et c'est donc à ce titre qu'elle a été interrogée, notre guide d'entretien ayant été pour cela légèrement adapté.

## 53. Opérations de modélisation réalisées

### 53.1. Recensement des opérations

#### 53.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Mme BOUQUET nous indique que cette situation est en cours d'évolution. Des études sont en effet menées actuellement pour étudier le coût et la faisabilité de mise en place de moyens permettant de mieux connaître la mobilité afin de mieux évaluer les projets d'infrastructures envisagés.

#### 53.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...)?

- Prospective et planification :  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages :  
 Etudes d'impact :  
 Autres (préciser) :

##### Compléments :

A ce jour, Mme BOUQUET nous indique qu'aucune démarche n'a réellement été menée dans ces directions. Toutefois, la démarche en cours d'évaluation devra précisément s'inscrire dans ces différentes dimensions (prospective, dimensionnement, études d'impact).

#### 53.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification				
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages				
Etudes d'impact				
Autres				

##### Compléments :

Au niveau du périmètre géographique d'intérêt du futur modèle, Mme BOUQUET indique que les choses ne sont

pas encore clairement établies et que, bien que le périmètre naturel soit la région, il sera nécessaire d'étudier précisément jusqu'à quel degré de finesse et de connexion travailler.

## 53.2. Importance des opérations

### 53.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Dans le Business Plan en cours de rédaction, les investissements techniques envisagés peuvent être qualifiés de moyens.

### 53.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

Dans le nouveau dispositif, Mme BOUQUET indique que les investissements humains devraient être relativement faibles, beaucoup de choses devant être sous-traitées. A terme, un effectif de 2 personnes (dont 1 affectée à temps plein sur la modélisation) est prévu.

### 53.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

#### Compléments :

De façon générale, Mme BOUQUET estime que le budget correspondant à cette opération devrait être plutôt faible. Elle note toutefois également que celui-ci n'a pas encore été voté.

## 53.3. Bilan des opérations réalisées

### 53.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Programmation, dimensionnement...	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Etudes d'impact	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique que, selon elle, l'objectif principal est que le modèle soit techniquement et scientifiquement acceptable (pas nécessaire de recherche la sophistication), et que le principal enjeu tient à la capacité ou non du modèle à fournir des résultats pouvant facilement être utilisés pour l'évaluation socio-économique des projets

### 53.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?

**Réponse :**

Trois enjeux majeurs sont cités en réponse à cette question :

- 1-Enjeux politiques : éclairer les élus sur la pertinence de leurs choix
- 2-Enjeux techniques : dimensionner les infrastructures
- 3-Enjeux sociaux : évaluer socio-économiquement la rentabilité des infrastructures

## 54. Types de modélisations utilisées et attentes

### 54.1. Types de modélisations utilisées

#### 54.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

- Oui :
- Non

**Compléments :**

Comme indiqué précédemment, cette situation va prochainement changer, avec l'introduction d'un modèle qui devrait, normalement, être de nature multimodale.

#### 54.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

- Modèle unimodal VP
- Modèle unimodal TC
- Modèle multimodal
- Modèle stratégique
- Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Nous rappelons ici que ce choix n'en est pour l'instant qu'au stade de projet d'acquisition.

#### 54.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?

- Oui :
- Non

**Compléments :**

La question est sans objet pour ce cas précis.

Il convient toutefois de noter que notre interlocuteur est très sensible à la question du zonage d'intérêt et que, à ce titre, il n'est pas exclu que plusieurs modèles différents puissent être employés pour plusieurs utilisations différentes à des niveaux géographiques différents.

## 54.2. Vos attentes

### 54.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?

**Réponse :**

Pas de réponse à cette question.

### 54.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

**Réponse :**

Actuellement, la Région ne dispose pas d'outil de modélisation.

L'objectif premier est donc d'en acquérir un, avec comme souci principal, celui de se donner les moyens d'identifier les flux, de situer les motifs et d'analyser les comportements de mobilité, afin de prendre les devants pour, d'une part mieux satisfaire les besoins actuels, et d'autre part mieux anticiper les besoins futurs.

Il s'agit donc d'une démarche essentiellement analytique et exploratoire visant plus à comprendre la mobilité dans ses différentes dimensions (quels sont les moteurs du déplacement, comment doit s'organiser l'espace régional pour satisfaire les attentes ?...) qu'à la prévoir dans une dimension unique, celle du nombre de voyageurs par exemple.

Cela dit, Mme BOUQUET estime n'avoir pas encore d'idée très précise des besoins fonctionnels exacts auxquels devra répondre le futur outil.

### 54.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?

**Réponse :**

A long terme, Mme BOUQUET n'évoque pas de besoins précis.

Elle soulève toutefois le problème de la disponibilité des données permettant de caler les modèles au niveau régional. Elle note à ce sujet que très peu de données sont disponibles à cet échelon géographique et que des enquêtes-ménages régionales s'avèreraient très utiles. De ce point de vue, elle estime que le CERTU pourrait être l'initiateur de ce genre de démarche.

## 55. Organisations mises en place

### 55.1. Les moyens

#### 55.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?

Oui – Combien de personnes ? 1 personne (Mme BOUQUET)      Service ? Service Déplacements

Non

**Compléments :**

Confirmant les propos du début d'entretien, Mme BOUQUET indique que l'équipe va se renforcer d'une

personne affectée à temps plein sur les problématiques de modélisation.

**55.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Aucune réponse donnée à cette question. Sans objet.

**55.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

- Elaboration de cahier des charges et définition de besoins
- Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités
- Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux
- Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique que le Conseil Régional souhaite disposer d'une forte autonomie sur ces sujets et, à ce titre, désire internaliser le maximum de compétences.

**55.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

En tout premier lieu, il apparaît que c'est au niveau du nombre de personnes impliquées sur la modélisation qu'un renforcement mériterait d'être mis en œuvre : au niveau informatique pour la maîtrise de la « boîte noire » que constituera le modèle, au niveau statistique / économie pour l'analyse et la mise en perspective des chiffres et données. Mme BOUQUET note que la dimension « Géographie » a déjà été intégrée dans la démarche, à travers ses propres compétences.

**55.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt
- Non plutôt

**Compléments :**

Mme BOUQUET note que, plus que de la sous-traitance, c'est une forme d'assistance qu'elle va rechercher auprès des bureaux d'études.

**55.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?**

**Compléments :**

Les points sur lesquels le recours à la sous-traitance sera le plus important sont les suivants :

- assistance sur des points nécessitant une forte expertise
- intégration de la dimension exploratoire dans l'analyse

## 55.2. Le suivi des projets

**55.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées

- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)

**Compléments :**

Mme BOUQUET insiste à nouveau sur l'importance de l'acquisition et du transfert de compétences en interne.

### 55.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?

**Réponse :**

Sans objet.

## 55.3. La capitalisation du savoir

### 55.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

Pour l'heure, il est difficile pour Mme BOUQUET de répondre à cette question.

Cependant, elle indique que cette dimension a d'ores et déjà été intégrée dans sa réflexion, et qu'un guide méthodologique de conduite des études est en cours de rédaction.

### 55.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

**Compléments :**

Sans objet.

## 55.4. Démarches de partenariat

### 55.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteurs locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires : ..... - Modèle(s) :
- Non

**Compléments :**

Pour l'heure, la démarche du Conseil Régional est une démarche autonome, qui n'intégrera que plus tard certains partenaires.

Dans le cadre d'un Observatoire Régional des Transports, il est en particulier possible que des partenaires

comme la SNCF, la DREE ou certains laboratoires de recherche soient intégrés ultérieurement à la démarche. Avec la DRE notamment, la possibilité d'utilisation conjointe d'un modèle commercialisé par MVA est envisagée.

**55.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?**

- Oui – Partenaires : ..... - Cadre : .....
- Non

## 55.5. Propriété des travaux

**55.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?**

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

**Compléments :**

Sur cette question, Mme BOUQUET indique qu'elle est clairement consciente du problème qui va se poser, et que les choses devront nécessairement être formalisées, notamment dans une logique de partenariat. Cette réflexion est donc à l'étude.

**55.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :**

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

**Compléments :**

Idem question précédente.

## 56. Place des modèles dans les processus de décision

### 56.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

**56.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?**

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports
- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique qu'elle manque de recul par rapport à ces questions, compte tenu de la faible antériorité des démarches de modélisation au sein du Conseil Régional.

Cela dit, elle indique que la transmission d'information se fera certainement de façon majoritaire par transmission

de rapports commentés, assortis de réunions de présentations au cours desquelles les élus seront certainement amenés à débattre avec les techniciens.

#### 56.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?

**Réponse :**

Question sans objet pour le moment.

#### 56.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique être parfaitement consciente du fait que seuls des rapports extrêmement synthétiques devront être transmis aux élus. Elle insiste également sur l'importance des représentations graphiques et cartographiques, qui permettent de mieux fixer les idées et de mieux communiquer auprès des élus.

## 56.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques

#### 56.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?

- Oui
- Non

**Compléments :**

D'après ses expériences antérieures, Mme BOUQUET indique que les résultats d'études font en général l'objet d'échanges avec les élus, sans toutefois que cela puisse constituer une règle systématique.

#### 56.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?

- Oui
- Non

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique que cette situation se produit quelquefois, sans que l'on puisse réellement expliquer pourquoi. Peut-être s'agit-il d'une volonté des élus de faire passer certains projets plus rapidement.

#### 56.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?

- Oui
- Non

**Compléments :**

Pour le cas spécifique de la région Franche-Comté, Mme BOUQUET indique qu'elle ne pense pas que cela se soit un jour produit. Dans d'autres Collectivités en revanche, elle a eu écho de situations où la modélisation a effectivement pu jouer un rôle important dans la décision politique.

#### 56.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Aucune réponse à cette question.

### 56.3. Appropriation / perception des modèles

#### 56.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

- Bonne image  
 Mauvaise image

**Compléments :**

Mme BOUQUET indique ici une image plutôt mauvaise, en précisant que celle-ci est essentiellement due à une mauvaise compréhension par les élus de modèles trop compliqués et auxquels ils n'ont pas été formés.

#### 56.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

**Réponse :**

Les principaux points de blocage évoqué ici est le manque de crédibilité des modèles. De ce point de vue, elle estime que l'on manque en France de règles systématiques d'élaboration et d'utilisation de modèles, notamment au niveau régional. De ce point de vue, elle se révèle demandeuse d'une charte, comme il en existe par exemple en Grande-Bretagne, charte bien pensée mais contraignante qui fixerait les lignes directrices d'emploi des modèles à différents niveaux géographiques, dont la région.

#### 56.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

- Oui  
 Non

**Compléments :**

Mme BOUQUET estime que ces efforts pourraient se traduire par la rédaction de la charte précitée.

---

## **COMPTE-RENDU D'ENTRETIEN**

**M. LORIN – M. THUET  
SITRAM  
MULHOUSE**

---

## 57. Opérations de modélisation réalisées

### 57.1. Recensement des opérations

#### 57.1.1. Votre Collectivité engage-t-elle régulièrement des démarches de modélisation des déplacements voyageurs ?

- Fréquemment  
 De façon occasionnelle  
 Jamais ou de façon exceptionnelle

##### Compléments :

Les démarches de modélisation sont généralement engagées pour certaines études particulières, à des moments clés de celles-ci (initialisation du PDU, avant-projets du tramway...)

#### 57.1.2. Par rapport aux différents champs d'étude évoqués ci-dessus, quels sont, au sein de votre Collectivité, ceux pour lesquels une démarche de modélisation a déjà été intégrée ? Pour chacun, pouvez-vous nommer les principales opérations correspondantes (PDU, Lancement tramway, Etude stationnement...) ?

- Prospective et planification : Plan de Déplacements Urbains (PDU)  
 Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages : Trafic Tramway  
 Etudes d'impact : Report de circulation (la modification des sens entraîne des études sur l'air et le bruit)  
 Autres (préciser) :

#### 57.1.3. Pour les champs ayant fait l'objet d'études de modélisation (ceux indiqués ci-dessus), pouvez-vous remplir le tableau suivant ?

Champ d'étude	Date des principales études de modélisation	Horizon de projection des études de modélisation (2 ans, 5 ans, 10 ans...)	Objectif des études de modélisation	Périmètre géographique d'intérêt (ville, agglomération, département...)
Prospective et planification	1998	10 ans	Etude de scénarios alternatifs et étude de scénarios d'urbanisme	PTU et Agglomération
Programmation, dimensionnement, exploitation d'ouvrages	2000	5 ans	Etude du trafic de la ligne de tramway	Tracé du tramway et agglomération
Etudes d'impact	2000	10 ans	Impact du tramway et de la circulation sur l'air et le bruit	Agglomération
Autres				

### 57.2. Importance des opérations

#### 57.2.1. Concernant les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements techniques correspondants ont été :

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**Compléments :**

La Collectivité n'a ni les modèles en propre, ni les moyens techniques du recueil du données

**57.2.2. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements humains correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**57.2.3. Concernant toujours les opérations de modélisation évoquées ci-dessus, considérez-vous que les investissements financiers correspondants ont été :**

- Importants  
 Moyens  
 Faibles

**57.3. Bilan des opérations réalisées****57.3.1. Pour les champs d'étude ayant fait l'objet de modélisation, pouvez-vous faire le bilan de cette démarche de modélisation (rayer les mentions inutiles) ?**

Champ d'étude	Pertinence des résultats obtenus	Utilité des résultats obtenus	Organisation des travaux et équipes	Coût des travaux entrepris
Prospective Planification	Positif	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Programmation, dimensionnement...	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Etudes d'impact	Mitigé	Mitigé	Mitigé	Mitigé
Autres	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

**Compléments :**

En termes de coût financier, nos interlocuteurs notent que les coûts d'usage des modèles restent très élevés, pour ce qui est un « point de passage obligé », sans plus de suite.

En termes de pertinence des résultats, ils sont jugés mitigés, cette situation étant essentiellement liée à un manque de moyens en interne tant au niveau de la collecte de données nécessaires à la modélisation, qu'à l'exploitation intelligente des résultats qu'elle permet de produire. Ce point appelle une remarque supplémentaire de nos interlocuteurs, qui notent que la Collectivité n'est pas « taillée » pour réaliser régulièrement et de façon autonome des opérations de modélisation et que, dans le cas où la sous-traitance est sollicitée, celle-ci s'avère parfois « surdimensionnée ».

En conséquence, nos interlocuteurs concluent ici sur l'absolue nécessité de se poser au préalable la question de savoir si la modélisation est réellement nécessaire, compte tenu de la taille des équipes qui vont l'exploiter, et notent que quelques règles de 3 peuvent parfois suffire.

**57.3.2. Selon votre expérience, à quels types d'enjeux est prioritairement reliée la modélisation des déplacements ?****Réponse :**

Les enjeux majeurs de la modélisation cités ici sont la planification et la prévision, et par conséquent des enjeux socio-économiques.

## 58. Types de modélisations utilisées et attentes

### 58.1. Types de modélisations utilisées

58.1.1. Votre Collectivité possède-t-elle des logiciels pour opérer ses actions de modélisation et, si oui, lesquels ?

Oui :

Non

58.1.2. A votre connaissance, quels sont les différents types de modèles qui sont / ont été utilisés au sein de votre Collectivité ?

Modèle unimodal VP : TRIPS

Modèle unimodal TC : TRIPS

Modèle multimodal : DAVISUM

Modèle stratégique

Autres (approches nouvelles, expérimentations...)

**Compléments :**

Nos interlocuteurs notent que ces outils ont été utilisés lors d'études « ponctuelles », et ne sont pas exploités régulièrement à Mulhouse.

58.1.3. Avez-vous connaissance de cas où plusieurs modèles différents ont été utilisés de façon complémentaire dans le cadre d'une étude particulière (intégration / connexion de différents modèles) ? Si oui, lesquels ?

Oui :

Non

### 58.2. Vos attentes

58.2.1. Quelles sont les évolutions majeures que vous avez notées dans le domaine de la modélisation ces dernières années ? Ces évolutions sont-elles plus marquées avec les nouvelles dispositions de la loi SRU (SCOT, PLU...) ?

**Réponse :**

Nos interlocuteurs notent que le caractère normatif des PDU s'est renforcé, et que le volet « Santé » s'est ajouté récemment dans les études d'impact.

58.2.2. A court terme, comment souhaiteriez-vous faire évoluer vos démarches et outils de modélisation ?

**Réponse :**

En réponse à cette question, nos interlocuteurs évoquent 3 principaux axes de progrès :

-Une meilleure spécification des recueils de données

-Une meilleure formation des utilisateurs à l'interprétation des modèles

-De plus gros efforts de présentation et d'explication des possibilités de la modélisation envers les élus. Sur ce dernier point, nos interlocuteurs notent que l'approche générale de modélisation doit être beaucoup moins technique, et beaucoup plus pédagogique à l'égard des élus. Il est pour eux nécessaire d'expliquer davantage les objectifs poursuivis, les hypothèses retenues, les mécanismes à l'œuvre..., plutôt que de présenter des résultats « secs ». Le processus de décision nécessite en effet des précautions, qui interdisent en particulier de se fier, comme on le fait trop souvent chez les modélisateurs, des chiffres sortant « automatiquement » des outils.

**58.2.3. Dans l'idéal, que souhaiteriez-vous à long terme, pour mieux répondre à vos préoccupations stratégiques (thème pas ou mal traités par la modélisation à l'heure actuelle) ?**

**Réponse :**

Les éléments apportés en réponse à cette question sont les suivants :

-Travailler sur le recueil de données dans le cadre de la Loi sur l'Air. A un horizon de 10 ou 15 ans, nos interlocuteurs notent qu'il faudrait que les morceaux d'études menées aujourd'hui prennent du sens.

-Faire des monographies (études de cas) sur les prévisions de rabattement des VP sur les parcs relais. Quel usage, et quelles limites du modèle multimodal appliqué à cette problématique ?

-Guider les Collectivités vers les modèles les plus adaptés à leurs besoins et à leurs moyens ; par exemple, le multimodal s'avère souvent compliqué et peut parfois être avantageusement remplacé par une approche unimodale dans des cas simples.

-Réaliser des évaluations ex-post, permettant de comparer prévisions et réalité, et de comprendre les raisons structurelles des écarts observés. Ces études, qui ne peuvent être financées par les Collectivités, seraient pourtant bien utiles pour le calibrage des modèles.

## 59. Organisations mises en place

### 59.1. Les moyens

**59.1.1. Disposez-vous en interne d'équipes formées aux problématiques de modélisation ? Si oui, combien de personnes représentent-elles ? A quel(s) service(s) sont-elles rattachées ?**

Oui – Combien de personnes ? .....Service ?

Non

**Compléments :**

Actuellement, seule une personne possède quelques compétences et est capable d'acheter des prestations.

**59.1.2. Quelle est selon vous le poids financier de la modélisation dans vos budgets d'études déplacements (part approximative) ?**

**Compléments :**

Le chiffre avancé est de 5 %.

**59.1.3. Pour ce qui concerne exclusivement la modélisation, sur quels aspects interviennent plus particulièrement vos équipes (choix multiples possibles) ?**

Elaboration de cahier des charges et définition de besoins

Suivi de projets et contrôle de travaux sous-traités

Elaboration, estimation, calage de modèles nouveaux

Exploitation autonome de modèles et logiciels existants

**59.1.4. A quels niveaux devraient selon-vous être principalement renforcées les compétences de vos équipes (choix multiples possibles) ?**

**Compléments :**

Selon nos interlocuteurs, les compétences devraient principalement être renforcées dans les deux domaines suivants :

-Définition des données de base

-Analyse des résultats des modèles

**59.1.5. Faites-vous souvent appel à la sous-traitance pour la modélisation des déplacements voyageurs ?**

- Oui plutôt  
 Non plutôt

**59.1.6. Quels sont les facteurs déterminants de l'appel éventuel à la sous-traitance ?****Compléments :**

L'appel à la sous-traitance est systématique, et les raisons de cette situation sont les suivantes :

- Aucun intérêt à internaliser les prestations : volume insuffisant pour recruter du personnel
- Pas de compétences suffisantes en interne

**59.2. Le suivi des projets****59.2.1. Lorsque vous faites appel à la sous-traitance, comment assurez-vous le suivi et le pilotage des études de modélisation : choix et recueil des données d'entrée nécessaires, choix des hypothèses et des paramètres, validation des résultats, étude d'hypothèses alternatives... ? (Choix multiples possibles)**

- Une équipe interne assure le suivi du projet de bout en bout (réunions régulières d'avancement et de validation)
- Les hypothèses adoptées par le sous-traitant sont vérifiées et validées
- La méthodologie et les paramètres utilisés par le sous-traitant sont vérifiés et validés
- Un reporting est organisé auprès de la hiérarchie technique et des élus
- Les résultats obtenus par le sous-traitant sont analysés et des éclaircissements sont demandés sur les points non clarifiés
- Une participation active est mise en œuvre pour la définition des modalités de restitution (rapports, graphiques...)
- Autres (préciser) :

**59.2.2. Lorsque les études de modélisation sont réalisées en interne, appliquez-vous des modalités particulières de suivi et de validation des étapes du projet (démarche qualité) ?****Réponse :**

Aucune démarche qualité formalisée n'a été appliquée lors des études.

**59.3. La capitalisation du savoir****59.3.1. Quelles sont en général les informations conservées et facilement accessibles à l'issue d'une démarche de modélisation ?**

- Conservation exclusive des résultats de l'étude (prévisions, analyses, rapports...)
- Conservation de l'ensemble des données et hypothèses ayant conduit à ces résultats
- Conservation de tous les travaux effectués (variantes, données, jeux de tests...)
- Aucune conservation

**Compléments :**

Nos interlocuteurs nous indiquent que tous les documents intermédiaires et les recueils de données sont archivés, ce qui permettra à un éventuel successeur de « remonter le fil de l'histoire ». cela dit, malgré cette diligence, nos interlocuteurs insistent sur le côté vélléitaire de leurs démarches de modélisation : en effet, les enquêtes-ménages ne sont réalisées que tous les 10 ans et aucun point n'est fait de façon plus régulière.

### 59.3.2. Considérez-vous qu'il existe une capitalisation du savoir acquis par votre Collectivité autour des démarches de modélisation ? Pourquoi ?

- Oui – Raisons :
- Non – Raisons :

## 59.4. Démarches de partenariat

### 59.4.1. Dans le cadre de l'utilisation d'un modèle particulier, avez-vous mis en place des démarches de partenariat avec d'autres acteur locaux et / ou d'autres Autorités Organisatrices ? Si oui, avec quels partenaires et pour quel(s) modèle(s) ?

- Oui – Partenaires : Agence d'Urbanisme - Modèle(s) : DAVISUM
- Non

### 59.4.2. Avez-vous connaissance de structures ou d'approches partenariales dans d'autres domaines que celui de la modélisation, qui pourraient servir de socle ou de référence à la création d'un partenariat « Modélisation » ? Si oui, lesquels ?

- Oui – Partenaires : ..... - Cadre :
- Non

## 59.5. Propriété des travaux

### 59.5.1. Lors de la réalisation d'études de modélisation, avez-vous déjà rencontré des problèmes de propriété relatifs aux travaux réalisés ?

- Oui sur les données d'entrée utilisées
- Oui sur les résultats des travaux et les restitutions définitives
- Oui sur d'autres points (préciser) :
- Non

#### Compléments :

Nos interlocuteurs signalent des problèmes qu'ils ont rencontré avec l'INSEE, au niveau de la mise à disposition de certaines données, notamment économiques.

### 59.5.2. En règle générale, imposez-vous une confidentialité sur :

- Les données d'entrée utilisées par la modélisation
- Les résultats obtenus par la modélisation
- Rien de tout cela

## 60. Place des modèles dans les processus de décision

### 60.1. Transmission des informations aux décideurs politiques

#### 60.1.1. De manière générale, comment s'organise l'échange d'informations entre les techniciens et les décideurs politiques ?

- Comités de pilotage des études ou autres
- Réunions d'information
- Transmission de rapports

- Echanges informels
- Autres (préciser) :

**Compléments :**

Le SITRAM travaille sous le contrôle des politiques. Ainsi pour le tramway, des structures *ad hoc* type « Comité de Pilotage » associent, tout au long du processus, les élus de Mulhouse et ceux des communes de l'agglomération desservie. A noter que l'Agence d'Urbanisme participe à ces comités. Au cours de ces réunions, seuls les points essentiels sont évoqués (type d'études menées, interprétation des résultats...), la description du fonctionnement des modèles étant laissée de côté, à juste titre selon nos interlocuteurs.

**60.1.2. A quel niveau hiérarchique remontent en général les résultats des études de modélisation ?****Réponse :**

Les résultats remontent au niveau du Président (pour la partie politique) et du Secrétaire Général (pour la partie administrative).

**60.1.3. Quelle est en général la nature des informations transmises aux décideurs politiques ?**

- Résultats synthétiques des études de modélisation
- Présentation détaillée des résultats et des hypothèses adoptées, données utilisées...
- Présentation de l'intégralité du processus de modélisation : résultats, données méthodes...

**60.2. Utilisation des résultats par les décideurs politiques****60.2.1. Les résultats d'études de modélisation font-ils en général l'objet de débats entre techniciens et décideurs politiques ?**

- Oui
- Non

**60.2.2. Arrive-t-il que des décideurs politiques fassent spécifiquement la demande d'études de modélisation ou d'aménagement d'études réalisées (changement d'hypothèses...) pour éclairer leur décision ?**

- Oui
- Non

**Compléments :**

Ces demandes s'expriment généralement pour des études de circulation : simulation de trafic pour tester une mesure ou un plan de circulation.

**60.2.3. Avez-vous connaissance de cas où les résultats de modélisation ont joué un rôle dans l'arbitrage politique ?**

- Oui
- Non

**Compléments :**

Deux exemples sont cités ici par nos interlocuteurs :

-Les résultats des études PDU ont joué un rôle de confirmation dans le choix du tramway

-Sur le plan de circulation associé au tram, les résultats ont confirmé les options principales (fréquence, parc, dimensionnement de l'ouvrage...)

En revanche, il convient de noter que les résultats de la modélisation n'ont pas été communiqués durant la concertation, même s'ils ont été intégrés dans l'étude d'impact (dont nos interlocuteurs disent que personne ne la regarde).

#### 60.2.4. Quels sont les domaines d'étude sur lesquels les décideurs sont les plus demandeurs de résultats de modélisation ?

**Réponse :**

Deux domaines sont évoqués ici :

-Problématiques d'affectation du trafic VP / Circulation

-Etudes d'opportunité pour la réalisation de voiries nouvelles, avec une question implicite : « Montrez moi qu'il faut le faire... »

### 60.3. Appropriation / perception des modèles

#### 60.3.1. Quelle est selon vous l'image des modèles auprès des décideurs ?

Bonne image

Mauvaise image

**Compléments :**

Les modèles plaisent aux élus et les rassurent. A travers eux, on entre en effet dans une mécanique de crédibilité. « La force d'un modèle, c'est la sortie graphique qui donne la charge du futur réseau : ça en jette !... ». Cela dit, il faut expliquer que l'intérêt du modèle, c'est de faire des comparaisons, de tester des hypothèses, et de faire de nombreuses simulations, plus que de s'en tenir à une chiffre unique et sacralisé. Il y a donc toute une pédagogie à mettre en œuvre sur le bon usage de ceux-ci dans la décision politique.

#### 60.3.2. Quels sont selon vous les points de blocage à l'utilisation et à la diffusion des modèles ?

**Réponse :**

Aucune réponse.

#### 60.3.3. Considérez-vous que des efforts méritent d'être fournis en matière de vulgarisation et de communication autour des résultats des modèles ?

Oui

Non

**Compléments :**

Il est absolument nécessaire de savoir expliquer aux élus les conditions et précautions d'emploi des modèles. Il faut savoir leur expliquer dans quelle catégorie l'on souhaite jouer, savoir pourquoi on veut utiliser un modèle et mettre, une fois ces points clarifiés seulement, les moyens nécessaires : multiplier les simulations, tester de multiples hypothèses..., tout cela dans une dynamique d'études.